

Modulhandbuch
Studiengang Bachelor of Science
Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft
Prüfungsordnung: 922-2017
Hauptfach

Sommersemester 2023
Stand: 21.04.2023

Universität Stuttgart
Keplerstr. 7
70174 Stuttgart

Kontaktpersonen:

Studiendekan/in:	Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger
Studiengangsmanager/in:	Marcel Weissinger, M. Sc. Natalie Auch, M. Sc. (stellv.)
Prüfungsausschussvorsitzende/r:	Prof. Dr.-Ing. Jan Hofmann
Fachstudienberater/in:	Marcel Weissinger, M. Sc. Natalie Auch, M. Sc. (stellv.)
Stundenplanverantwortliche/r:	Dr. Joachim Schwarte Dipl.-Ing. Paul Schmieder

Inhaltsverzeichnis

Präambel	5
Qualifikationsziele	6
100 Basismodule	7
110 Mathematische Grundlagen	8
45790 Höhere Mathematik 1 / 2 für Ingenieurstudiengänge	9
120 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen	11
10580 Bauphysik und Baukonstruktion	12
14400 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper	15
14410 Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre	17
200 Kernmodule	19
210 Grundlagen der Architektur und Stadtplanung	20
10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion	21
78080 Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau	23
220 Betriebswirtschaftliche Grundlagen	26
12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung	27
38790 Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften	30
39160 Einführung in die BWL für MINT-Studiengänge	32
42500 Rechtliche Grundlagen der BWL	34
230 Grundlagen der Bauausführung	37
10570 Werkstoffe im Bauwesen I	38
10610 Baubetriebslehre I	40
10730 Baubetriebslehre II	42
78090 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I und II	44
240 Grundlagen der Gebäudetechnik	47
78100 Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik; Gebäudetechnik	48
250 Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft	51
78110 Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten; Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements; Immobilienmarketing	52
78120 Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung; Technische Bewertung von Immobilien	54
78130 Kaufmännisches Facility Management: Immobilienbewirtschaftung	56
2001 Vorgezogene Master-Module (Link zur Anleitung)	58
300 Ergänzungsmodule	59
100580 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren	61
102080 Baurecht	63
103210 Geoinformatik	64
106020 Statistik und Informatik	65
10640 Geotechnik I: Bodenmechanik	67
10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen	70
10660 Fluidmechanik I	73
10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	75
10690 Geodäsie im Bauwesen	77
10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)	79
10710 Werkstoffe im Bauwesen II	81
10720 Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken	83

10750 Geotechnik II: Grundbau	85
10760 Verbindungen, Anschlüsse	88
10770 Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)	90
10830 Raum- und Umweltplanung	92
10850 Wasserbau an Flüssen und Kanälen	94
10880 Abfallwirtschaft und biologische Abluftreinigung	96
10900 Siedlungswasserwirtschaft	99
10980 Einführung Entwurf mit Architekturstudenten	102
10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten	104
11400 Grundlagen der Landschafts- und Umweltplanung	106
11530 Einführung Erneuerbare Energien	108
13330 Technologiemanagement	110
13530 Arbeitswissenschaft	113
13650 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge	115
14430 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik	117
15610 Fallstudie Umweltplanung I	119
15620 Fallstudie Umweltplanung II	121
16000 Erneuerbare Energien	122
22790 Computerbasiertes Entwerfen 1	124
22800 Computerbasiertes Entwerfen 2	126
30800 Kraft-Wärme-Kopplung und Versorgungskonzepte	127
33160 Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik	129
34160 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik, Inkompressible Fluide und Dynamik von Starrkörpern	131
34190 Baustatik	134
34320 Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre	136
34700 Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten	137
34710 Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens	139
38270 Sonderkapitel der Baukonstruktion I	141
38640 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens	142
39070 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten	144
39610 Präsentationswerkstatt Bauphysik	146
41580 Umweltmanagement	148
42380 Angewandte Bauphysik	150
46500 Energie- und Umwelttechnik	153
49120 Gebäudelehre und Soziologie	155
49460 Entwerfen und Konstruieren	157
60970 BWL I: Marketing und Management	158
60980 BWL III: Wirtschaftsinformatik und Operations	161
67290 Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb	164
68390 Energiemärkte und Energiehandel	166
68590 Praxisstudie Projektentwicklung	168
75920 Verkehrsökonomik	170
400 fachaffine Schlüsselqualifikationen	171
13140 Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie	172
13150 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik	174
81440 Bachelorarbeit Immobilientechnik und -wirtschaft	176

Präambel

Der Lebenszyklus von Immobilien reicht von der Initiierung, Planung und Herstellung über die Nutzung bis hin zur Verwertung. In jeder Phase wird ein spezifisches Wissen verschiedenster Fachrichtungen benötigt. Der Bachelor-Studiengang ist als Wirtschaftsingenieurstudium interdisziplinär angelegt und setzt sich mit allen Lebenszyklusphasen einer Immobilie auseinander. Er ermöglicht grundlegende Einblicke, wie vertiefte Kenntnisse mit Bezug zur Praxis in den Fachdisziplinen (z. B. Immobilienbewertung).

Qualifikationsziele

Der Lehrplan sieht ein ingenieurwissenschaftliches und betriebswirtschaftliches Grundstudium vor. Das Studium beinhaltet bspw. die Fächer Baubetriebslehre, Architektur, Bauphysik, BWL, Mathematik, Mechanik, und Rechtsgrundlagen zu Immobilien. Mit einem hohen Anteil an Wahlfächern gibt es viele individuelle Vertiefungsmöglichkeiten.

100 Basismodule

Zugeordnete Module:	110	Mathematische Grundlagen
	120	Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

110 Mathematische Grundlagen

Zugeordnete Module: 45790 Höhere Mathematik 1 / 2 für Ingenieurstudiengänge

Modul: 45790 Höhere Mathematik 1 / 2 für Ingenieurstudiengänge

2. Modulkürzel:	080410501	5. Moduldauer:	Zweisesemestrig
3. Leistungspunkte:	18 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	14	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Markus Stroppel		
9. Dozenten:	Markus Stroppel		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Mathematische Grundlagen --> Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Hochschulreife, Schulstoff in Mathematik		
12. Lernziele:	Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse der Linearen Algebra, der Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer reellen Veränderlichen und der Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, sind in der Lage, die behandelten Methoden selbstständig sicher, kritisch und kreativ anzuwenden besitzen die mathematische Grundlage für das Verständnis quantitativer Modelle aus den Ingenieurwissenschaften. können sich mit Spezialisten aus dem ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Umfeld über die benutzten mathematischen Methoden verständigen.		
13. Inhalt:	Lineare Algebra: Vektorrechnung, komplexe Zahlen, Matrizenalgebra, lineare Abbildungen, Bewegungen, Determinanten, Eigenwerttheorie, Quadriken Differential- und Integralrechnung für Funktionen einer Veränderlichen: Konvergenz, Reihen, Potenzreihen, Stetigkeit, Differenzierbarkeit, höhere Ableitungen, Taylor-Formel, Extremwerte, Kurvendiskussion, Stammfunktion, partielle Integration, Substitution, Integration rationaler		

Funktionen, bestimmtes (Riemann-)Integral, uneigentliche Integrale.

Differentialrechnung

Folgen/Stetigkeit in reellen Vektorräumen, partielle Ableitungen, Kettenregel, Gradient und Richtungsableitungen, Tangentialebene, Taylor-Formel, Extrema (auch unter Nebenbedingungen), Sattelpunkte, Vektorfelder, Rotation, Divergenz.

Kurvenintegrale:

Bogenlänge, Arbeitsintegral, Potential

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • W. Kimmerle - M.Stroppel: lineare Algebra und Geometrie. Edition Delkhofen. • W. Kimmerle - M.Stroppel: Analysis . Edition Delkhofen. • A. Hoffmann, B. Marx, W. Vogt: Mathematik • K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik 1. Differential- und • Integralrechnung. Vektor- und Matrizenrechnung. Springer. • G. Bärwolff: Höhere Mathematik, Elsevier. • Mathematik Online: www.mathematik-online.org.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 457901 Höhere Mathematik 1 für Ingenieurstudiengänge (Bau, IuI, Verk) • 457902 Höhere Mathematik 2 für Ingenieurstudiengänge (Bau, IuI, Verk)
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 196 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 344 h Gesamt: 540 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 45791 Höhere Mathematik 1 / 2 für Ingenieurstudiengänge (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institute der Mathematik

120 Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen

Zugeordnete Module: 10580 Bauphysik und Baukonstruktion
 14400 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper
 14410 Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre

Modul: 10580 Bauphysik und Baukonstruktion

2. Modulkürzel:	020800001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Gunnar Grün		
9. Dozenten:	Gunnar Grün Isabel Janowsky Oliver Gericke		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen --> Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Basismodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:			

Bauphysik:

Studierende

- kennen die Grundlagen der Bauphysik in den Bereichen Wärme, Feuchte, Tageslicht, Brandschutz, Schall, Raumklima und Stadtbauphysik und können diese anwenden.
- können Energiebilanzen aufstellen und Einsparpotentiale ermitteln.
- kennen die Wechselwirkungen und Abhängigkeiten einzelner Bereiche und haben gelernt diese zu vermitteln.
- verstehen bauphysikalische Transportvorgänge und können notwendige Maßnahmen ergreifen.
- beherrschen die bauphysikalischen Anforderungen.

Baukonstruktion:

Studierende

- können Tragelemente nach unterschiedlichen Kriterien klassifizieren (Geometrie, Lastabtrag und Beanspruchungsart)

- kennen die Definitionen von Begriffen der Baukonstruktion wie die Kraft, das Moment, die Verformung, die Verschiebung, die Verzerrung
- verstehen den Zusammenhang zwischen Kraft und Verformung
- kennen und verstehen die baukonstruktiven Eigenschaften sowie bevorzugte Einsatzgebiete der Baustoffe Stahl, Beton/ Stahlbeton, Holz, Mauerwerk, Glas, Kunststoff und Textilien
- kennen unterschiedliche Verfahren zum Fügen und Formen von Bauteilen
- verstehen das Tragverhalten und die Entwurfsprinzipien von axial- und biegebeanspruchten Bauteilen
- verstehen das Tragverhalten und die Entwurfsprinzipien von Scheiben, Platten, Schalen, Membranen und Netzen
- beherrschen die Grundsätze zur Aussteifung von Gebäuden

13. Inhalt:

Inhalt Lehrveranstaltung Bauphysik:

- Grundgesetze der Wärmeübertragung
- Wärmeleitung, Wärmekonvektion, Wärmestrahlung
- Energiebilanzen
- Thermisches Verhalten von Räumen und Außenbauteilen
- Energieeinsparungspotentiale
- Instationäre Wärmeübertragung
- Binder-Schmidt-Verfahren
- Wärmebrücken
- Feuchtetechnische Grundbegriffe
- Feuchtetransport
- Vermeidung von Oberflächentauwasser
- Glaser-Verfahren
- Lichttechnische Grundbegriffe
- Tageslichtquotient
- Praktische Anforderungen
- Brandschutzziele
- Brandverlauf ETK
- Klassifizierung von Baustoffen und Bauteilen
- Akustische Grundbegriffe
- Raumakustik
- Luft- und Trittschalldämmung
- Akustische Phänomene
- Straßenverkehrslärm
- Klimagerechtes Bauen
- Städtische Energiebilanz und Emissionen
- Gebäudeaerodynamik

Inhalt Lehrveranstaltung Baukonstruktion:

Allgemeines:

- Bestandteile eines Tragwerks
- Klassifikation der Tragwerkselemente nach ihrer Geometrie und ihres Lastabtrags
- Begriff der Kraft, des Momentes, der Verformung, der Verschiebung, der Verzerrung
- Kräfteoperationen im zentralen und allgemeinen ebenen Kraftsystem
- Begriff der Spannung
- Zusammenhang zwischen Kraft und Verformung

Baustoffe:

- Baustoff: Mauerwerk, unterschiedliche Ausführungsarten, Materialien, Tragverhalten
- Baustoff: Holz, Aufbau, Tragverhalten, Verwendungsarten
- Baustoff: Beton/Stahlbeton, Zusammensetzung, Tragverhalten und Verformungen, Ausführung
- Baustoff: Stahl, Herstellung, Umformverfahren, Tragverhalten, Anwendungen
- Baustoff: Glas, Herstellung, Tragverhalten, Besonderheiten
- Baustoff: Kunststoff, Unterscheidungen, Herstellung, Tragverhalten
- Baustoff: Textilien/Membrane, Begriffe, Unterscheidungen Tragelemente und Tragstrukturen:
- Formen und Fügen von Bauteilen
- Axialbeanspruchte Bauteile: Tragverhalten, baukonstruktive Ausbildung
- Biegebeanspruchte Bauteile, Tragverhalten und baukonstruktive Ausbildung diverser Tragstrukturen (Einfeldträger, Kragträger, Gelenkträger, Durchlaufträger, Rahmen, Fachwerke)
- Scheiben
- Platten
- Schalen - Membrane - Netze
- Aussteifungen von Gebäuden

14. Literatur:

Skript: Bauphysik

- Gertis, K., Mehra, S.-R., Veres, E. und Kießl, K.: Bauphysikalische Aufgabensammlung mit Lösungen. 6. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden (2018).
- Willems, W., Schild, K. und Dinter, S.: Handbuch Bauphysik. Teil 1 und 2, Vieweg, Wiesbaden (2006).

Vorlesungsunterlagen Baukonstruktion

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 105801 Vorlesung Bauphysik
- 105802 Übung Bauphysik
- 105803 Vorlesung Baukonstruktion
- 105804 Übung Baukonstruktion

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 63 h
Selbststudium / Nacharbeitszeit: 117 h
Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 10581 Bauphysik (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
- 10582 Baukonstruktion (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

Powerpointpräsentation Die Vorlesung findet im Wintersemester 2020/21 über WebEx statt.

20. Angeboten von:

Bauphysik

Modul: 14400 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper

2. Modulkürzel:	021020001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Holger Steeb		
9. Dozenten:	Holger Steeb und Marc-André Keip		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen --> Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben das Konzept von Kräftesystemen im Gleichgewicht erlernt und können die zugehörigen mathematischen Formulierungen auf Ingenieurprobleme anwenden.		
13. Inhalt:	Kenntnisse der Methoden der Starrkörpermechanik sind elementare Grundlage zur Lösung von Problemstellungen im Ingenieurwesen. Der erste Teil der Vorlesung behandelt zunächst die Grundlagen der Vektorrechnung. Der Schwerpunkt dieses Teils der Vorlesung liegt auf der Lehre der Statik starrer Körper. Dies betrifft die Behandlung von Kräftesystemen, die Schwerpunktberechnung, die Berechnung von Auflagerkräften und Schnittgrößen in statisch bestimmten Systemen sowie die Problematik der Reibung und der Seilstatik. <ul style="list-style-type: none"> • Mathematische Grundlagen der Statik starrer Körper: Vektorrechnung • Grundbegriffe: Kraft, Starrkörper, Schnittprinzip, Gleichgewicht • Axiome der Starrkörpermechanik • Zentrales und nichtzentrales Kräftesystem • Verschieblichkeitsuntersuchungen • Auflagerreaktionen ebener Tragwerke • Kräftegruppen an Systemen starrer Körper • Fachwerke: Schnittgrößen in stabförmigen Tragwerken • Raumstatik: Kräftegruppen und Schnittgrößen • Kräftemittelpunkt, Schwerpunkt, Massenmittelpunkt • Haftreibung, Gleitreibung, Seilreibung • Seiltheorie und Stützlinientheorie 		

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall [2019], Technische Mechanik I: Statik, 14. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-662-59157-4 • D. Gross, W. Ehlers, P. Wriggers, J. Schröder, R. Müller [2016], Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik I: Statik, 12. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-662-61864-6
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 144001 Vorlesung Technische Mechanik I • 144002 Übung Technische Mechanik I • 144003 Tutorium Technische Mechanik I
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung und Vortragsübung i.G. 70 h (Verhältnis Vorlesung/Vortragsübung 3/2) <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacharbeitung der Vorlesung (ca 1,5 h pro Präsenzstunde) 65 h • Nacharbeitung der Vortragsübung wahlweise in Zusätzlicher Übung oder im Selbststudium (ca. 1,5 h pro Präsenzstunde) 45 h <p>Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich • 14401 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 <p>Prüfungsvorleistung Hausübungen</p>
18. Grundlage für ... :	Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre
19. Medienform:	Vollständiger Anschrieb, in den Vorlesungen und Übungen wird Begleitmaterial zur Verfügung gestellt.
20. Angeboten von:	Computerorientierte Kontinuumsmechanik

Modul: 14410 Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre

2. Modulkürzel:	021010002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Marc-André Keip		
9. Dozenten:	Holger Steeb und Marc-André Keip		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen --> Basismodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 2. Semester → Basismodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 2. Semester → Basismodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik I		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind befähigt, Deformationen elastischer Tragwerke zu berechnen sowie als Grundkonzept der Bemessung von Tragwerken Spannungsnachweise für verschiedene Beanspruchungen zu führen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Elastostatik und die Festigkeitslehre liefern Grundlagen für die Konstruktion und Bemessung von Bauwerken und Bauteilen im Rahmen von Standsicherheits- und Gebrauchsfähigkeitsnachweisen. Die Vorlesung behandelt zunächst Grundkonzepte und Begriffe der Festigkeitslehre in eindimensionaler Darstellung. Es folgt die Darstellung mehrdimensionaler, elastischer Spannungszustände sowie die Elastostatik des Balkens.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ein- und mehrdimensionaler Spannungs- und Verzerrungszustand • Transformation von Spannungen und Verzerrungen • Stoffgesetz der linearen Elastizitätstheorie • Elementare Elastostatik der Stäbe und Balken • Differentialgleichung der Biegelinie • Schubspannungen, Schubmittelpunkt, Kernfläche • Torsion prismatischer Stäbe 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • D. Gross, W. Hauger, W. Schnell, J. Schröder, P. Wriggers, W. Wall [2021], Technische Mechanik II: Elastostatik, 14. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-662-61862-2 		

	<ul style="list-style-type: none">• D. Gross, W. Ehlers, P. Wriggers [2017], Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik II: Elastostatik , 12. Auflage Springer, DOI: 10.1007/978-3-642-40985-1
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 144101 Vorlesung Technische Mechanik II• 144102 Übung Technische Mechanik II• 144103 Tutorium Technische Mechanik II
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Vorlesung 42 h• Vortragsübung 28 h <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</p> <ul style="list-style-type: none">• Nacharbeitung der Vorlesung (ca 1,5 h pro Präsenzstunde) 65 h• Nacharbeitung der Vortragsübung wahlweise in Zusätzlicher Übung oder im Selbststudium (ca. 1,5 h pro Präsenzstunde) 45 h <p>Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich• 14411 Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vollständiger Tafelanschrieb, in den Übungen wird Begleitmaterial ausgeteilt.
20. Angeboten von:	Mechanik (Materialtheorie)

200 Kernmodule

Zugeordnete Module:	210	Grundlagen der Architektur und Stadtplanung
	220	Betriebswirtschaftliche Grundlagen
	230	Grundlagen der Bauausführung
	240	Grundlagen der Gebäudetechnik
	250	Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft

210 Grundlagen der Architektur und Stadtplanung

Zugeordnete Module: 10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion
 78080 Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau

Modul: 10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion

2. Modulkürzel:	010600490	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Grundlagen der Architektur und Stadtplanung --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 2. Semester → Kernmodule Grundlagen der Architektur und Stadtplanung -- > Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 2. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul Bauphysik/Tragwerkslehre		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> Die Studierenden haben sich die geometrischen Werkzeuge für das Erfassen dreidimensionaler Objekte und für ihre zweidimensionale Abbildung in Form der Projektion für ihre künftige Arbeit angeeignet. Die Lehre im technischen Zeichnen hat die Studierenden dazu befähigt, Informationen zu technischen Objekten für den Planungs- und Konstruktionsprozess fachgerecht mit Hilfe der "Sprache Zeichnung" zu vermitteln. Darüber hinaus wurde durch die Übungen die räumliche Vorstellungskraft der Teilnehmer geschult. Schließlich haben die Studierenden durch ihre eigene Erfahrung den Wert einer intellektuell klar strukturierten und ästhetisch anspruchsvollen Zeichnung als ein wichtiges Ausdrucksmittel des Ingenieurs und Bauschaffenden erkannt. In Bezug auf die Planung und die Konstruktion im Hochbau haben die Studierenden sowohl den Planungsprozess als auch das Produkt Hochbau in seinen wesentlichen Teilen kennen gelernt. Die Studierenden haben dabei einerseits Kenntnis über die Rahmenbedingungen und Einflussfaktoren erworben, die innerhalb der Entwicklungsphasen eines Gebäudeprojekts auf das spätere Ergebnis einwirken. Ferner haben sich die Teilnehmer mit den grundlegenden Entwicklungsschritten des Planungs- und Konstruktionsprozesses vertraut gemacht. Durch die Baukonstruktionslehre ist die Basis für weiterführende konstruktiv orientierte Fächer des Hochbaus gelegt worden. 		

Darüber haben die Studierenden verschiedene Beispiele zeitgenössischer Hochbauten in der Vorlesung kennen gelernt.

13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <p>Grundlagen der technischen Darstellung:</p> <ul style="list-style-type: none">• Einführung in die darstellende Geometrie• Einführung in das technische Zeichnen• Einführung in das technische Skizzieren• Zeichenmaterial, CAD• Eintafelprojektion/Kotierte Projektion• Zweitafelprojektion• Mehrtafelprojektion• Komplexe Formen• Räumliche Darstellung (Axonometrie, Perspektive)• Technisches Zeichnen im Bauwesen• Freihandskizze• Modellbau <p>Planung und Konstruktion im Hochbau</p> <ul style="list-style-type: none">• Organismus Bauwerk• Herstellung von Gebäuden• Bauen und Umwelt• Bauprodukte• Grundlagen des Konstruierens• Fügen und Verbinden• Hülle
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsskripte/• Übungsskripte• Literaturliste
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 105901 Vorlesung Grundlagen der technischen Darstellung• 105902 Übung Grundlagen der technischen Darstellung• 105903 Vorlesung Planung und Konstruktion im Hochbau• 105904 Übung Planung und Konstruktion im Hochbau
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 52,5 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 127,5 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10591 Planung und Konstruktion im Hochbau I (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1• 10592 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion (USL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 <p>Prüfungsergänzungsleistungen/Übungen: 4 Übungen in technischer Darstellung und 1 planerische Übung in Planung und Konstruktion im Hochbau (müssen zum Bestehen des Moduls erbracht werden)</p>
18. Grundlage für ... :	Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)
19. Medienform:	Digitale Folien, CAD, Podcasts
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren

Modul: 78080 Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau

2. Modulkürzel:	011200590	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Astrid Ley		
9. Dozenten:	Laura Calbet Sigrid Busch Astrid Ley		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Grundlagen der Architektur und Stadtplanung --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Studierende kennen einerseits die Themen- und Aufgabenfelder des Städtebaus und der Stadtplanung sowie die Funktionsweise städtischer Systeme, und andererseits kennen sie die grundlegenden Ansätze, Methoden und Theorien zum Umgang mit typischen Schwierigkeiten und komplexen Problemen des planenden Entwerfers in Architektur und Stadtplanung. Die Studierenden besitzen ein Verständnis für die gebaute Umwelt und die Beziehung zwischen Mensch, Gebäude und Umfeld und die Fähigkeit, Informationen zu strukturieren, Probleme zu definieren, Analysen anzufertigen und auf verschiedenen Ebenen Konzepte und Handlungsstrategien zu erarbeiten.</p> <p>Sie verfügen über grundlegendes Wissen zur Funktionsweise des deutschen Planungssystems sowie zu den ausgewählten Instrumenten und Methoden, und sind in der Lage sich neue Instrumente anzueignen. Die Studierenden haben einen Überblick über den Wandel von Planungsansätzen und verfügen über die Fähigkeit, Planungsverfahren planungstheoretisch zu reflektieren.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Stadt mit ihren dynamischen Veränderungsprozessen ist für Architekt*innen, Stadtplaner*innen sowie für Fachplaner*innen verschiedenster Disziplinen ein äußerst spannendes und vielschichtiges Tätigkeitsfeld. In ihrer heutigen Form präsentieren sich uns die Städte als Ergebnis historischer Transformationsprozesse und als Beziehungsgeflecht vieler aktueller Einflussfaktoren. Ziel der Lehrveranstaltung „Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau“ ist, die Augen für dieses vielschichtige „Phänomen Stadt“ im Kontext von Planungsmethoden und -instrumenten zu öffnen und einen Überblick über das Wissens- und Berufsfeld Städtebau und Stadtplanung zu vermitteln.</p> <p>Einführung Städtebau</p>		

Inhalte der Vorlesung und der begleitenden Übungsreihe sind: Handlungsfelder der Stadtplanung im lokalen und internationalen Kontext, Stadtgeschichte, systematische Analyse von Planungsgebieten, Grundlagen zum städtebaulichen Entwerfen, Kennenlernen der „Bausteine der Stadt“: Gebäudetypologien und Erschließungskonzepte, Öffentlicher Raum und Freiraumtypologien, Mobilität und Erschließungsnetze, Planungsebenen und -darstellung, Urbane Nutzungen und Nutzungsmischung sowie Kenndaten und Richtwerte der Bauleitplanung.

Grundlagen der Planung und des Entwerfens 1 einschließlich Übung Planungsmethoden

Die Vorlesung Grundlagen der Planung und des Entwerfens 1 bietet eine Einführung in das deutsche Planungssystem sowie in einzelne Instrumente zur Steuerung der räumlichen Entwicklung. Darüber hinaus werden wesentliche Fragen der planungstheoretischen Diskussion erörtert. Schwerpunkte sind u.a.:

- Was ist Planen/Warum Planung?
- Instrumente, Mechanismen und Systematik der Planung
- Kritische Reflexion der Planungstätigkeit

In der Übung Planungsmethoden vertiefen Studierende ihre Kenntnisse eines Planungsinstrumentes, indem sie praxisnahe Beispiele analysieren und reflektieren. Dazu zählen formelle und informelle Planungsinstrumente sowie deren Akteurskonstellationen und Wirkungsmechanismen.

14. Literatur:

Allmendinger, Philip (2017): Planning Theory. London: Red Globe Press.
ARL (Hg.) (2011): Grundriss der Raumordnung und Raumentwicklung, Hannover: ARL.
Bott, Helmut et al. (2013): Nachhaltige Stadtplanung. Konzepte für nachhaltige Quartiere. München: Detail-Verlag
Fürst, Dietrich; Scholles, Frank (Hg.) (2008): Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung. Dortmund: Rohn Verlag.
Gehl, Jan (2015): Städte für Menschen. Berlin: Jovis
Institut Urban Landscape - Department Architektur (Hrsg.) (2017): Methodenhandbuch für das Entwerfen in Architektur und Städtebau (2 ed.). Zürich: Triest.
Reicher, Christa (2012): Städtebauliches Entwerfen. Wiesbaden: Springer Verlag
Schenk, Leonhard (2013): Stadt Entwerfen. Grundlagen – Prinzipien – Projekte. Basel: Birkhäuser Verlag
Städtebau-Institut (2014): Lehrbausteine Städtebau - Basiswissen für Entwurf und Planung (Eigenverlag)
Wiechmann, Thorsten (Hg.) (2019): ARL Reader Planungstheorie. Berlin: Springer.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 780801 Vorlesung Grundlagen der Planung und des Entwerfens
- 780802 Vorlesung Einführung Städtebau
- 780803 Übung Einführung Städtebau

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 78081 Grundlagen der Planung und des Entwerfens (USL), Sonstige, Gewichtung: 1

- 78082 Planen und Entwerfen in Architektur und Städtebau (LBP),
Sonstige, Gewichtung: 1
-

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Städtebau-Institut

220 Betriebswirtschaftliche Grundlagen

Zugeordnete Module:	12100	BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung
	38790	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften
	39160	Einführung in die BWL für MINT-Studiengänge
	42500	Rechtliche Grundlagen der BWL

Modul: 12100 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung

2. Modulkürzel:	100150001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Burkhard Pedell		
9. Dozenten:	Prof. Dr. Burkhard Pedell Prof. Dr. Philipp Schuster Melanie Kühlem Christian Twiehaus Stefanie Ungar		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Betriebswirtschaftliche Grundlagen --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Kernmodule Betriebswirtschaftliche Grundlagen --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL		
12. Lernziele:	<p><u>Investition und Finanzierung</u> Die Studierenden beherrschen die Terminologie und das Basiswissen der entscheidungsorientierten Investitions- und Finanzierungstheorie. Die Studierenden können grundlegende Problemstellungen der Bereiche Investition und Finanzierung lösen und sich in weiterführende Problemstellungen selbständig einarbeiten.</p> <p><u>Internes und externes Rechnungswesen</u> Die Studierenden können grundlegende Problemstellungen der Kostenrechnung, des externen Rechnungswesens sowie der Bereiche Investition und Finanzierung lösen und sich in weiterführende Problemstellungen selbständig einarbeiten.</p>		
13. Inhalt:	<u>Investition und Finanzierung</u> Zinsrechnung und Anleihebewertung – Dynamische Investitionsrechnung: Kapitalwertmethode, Methode des Internen Zinsfußes, Annuitätenmethode – Bewertung von Aktien: Rendite und Risiko, Einführung in moderne Portfoliotheorie und Capital Asset Pricing Model – Unternehmensfinanzierung:		

Innenfinanzierung, Außenfinanzierung, Kapitalkosten, Modigliani-Miller-Theorem.

Internes und externes Rechnungswesen

Einordnung, Aufgaben, Teilbereiche und Grundbegriffe der Kostenrechnung, Kostenträgerrechnung, Kostenstellenrechnung, Kostenartenrechnung, Erfolgsrechnung, Entscheidungsunterstützung durch die Kosten- und Erlösrechnung, Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis.

Einordnung, Instrumente, Funktionen und normative Grundlagen des externen Rechnungswesens, Bilanzierungsfähigkeit, Bewertung, Bilanzausweis, Gewinn- und Verlustrechnung, Kapitalflussrechnung, Anhang und Lagebericht, Bilanzpolitik, Bilanzanalyse, Fallbeispiele aus der Unternehmenspraxis.

14. Literatur:

Investition und Finanzierung:

- Skript Investition und Finanzierung
- Brealey, R. A./Myers, S. C./Allen, F.: Principles of Corporate Finance, aktuelle Aufl., Boston.

Internes und externes Rechnungswesen:

- Skript Internes und Externes Rechnungswesen
- Baetge, J./Kirsch, H.-J./Thiele, S.: Bilanzen, aktuelle Aufl., Düsseldorf.
- Coenenberg, A./Haller, A./Schultze, W.: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse - Aufgaben und Lösungen, aktuelle Aufl., Stuttgart.
- Coenenberg, A./Haller, A./Mattner, G./Schultze, W.: Einführung in das Rechnungswesen, aktuelle Aufl., Stuttgart.
- Coenenberg, A./Haller, A./Schultze, W.: Jahresabschluss und Jahresabschlussanalyse, aktuelle Aufl., Stuttgart.
- Friedl, G./Hofmann, C./Pedell, B.: Kostenrechnung - Eine entscheidungsorientierte Einführung, aktuelle Aufl., München.
- Küpper, H.-U./Friedl, G./Hofmann, C./Pedell, B.: Übungsbuch zur Kosten- und Erlösrechnung, aktuelle Aufl., München.
- Pellens, B./Fülbier, R. U./Gassen, J./Sellhorn, T.: Internationale Rechnungslegung: IFRS 1 bis 16, IAS 1 bis 41, IFRIC- Interpretationen, Standardentwürfe, aktuelle Aufl., Stuttgart.
- Petersen, K./Bansbach, F./Dornbach, E.: IFRS Praxishandbuch - Ein Leitfaden für die Rechnungslegung mit Fallbeispielen, aktuelle Aufl., München.
- Schweitzer, M./Küpper H.-U./Friedl, G./Hofmann, C./Pedell, B.: Systeme der Kosten- und Erlösrechnung, aktuelle Aufl., München.
- Weber, J./Weißberger, B.: Einführung in das Rechnungswesen. Bilanzierung und Kostenrechnung, aktuelle Aufl., Stuttgart.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 121001 Vorlesung BWL II: Investition und Finanzierung
- 121002 Übung BWL II: Investition und Finanzierung
- 121003 Vorlesung BWL II: Internes und externes Rechnungswesen
- 121004 Übung BWL II: Internes und externes Rechnungswesen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Gesamtzeitaufwand: 270 h

Investition und Finanzierung

Präsenzzeit: 56 h

Selbststudium: 79 h

Internes und externes Rechnungswesen

Präsenzzeit: 56 h
Selbststudium: 79 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	12101 BWL II: Rechnungswesen und Finanzierung (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	Investitions- und Finanzmanagement und Controlling
19. Medienform:	Vorlesungsaufzeichnungen, Live Sessions, Übungsaufzeichnungen, ILIAS-Forum
20. Angeboten von:	ABWL und Controlling

Modul: 38790 Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften

2. Modulkürzel:	100410003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Dr. Frank Clemens Englmann		
9. Dozenten:	Frank Clemens Englmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Betriebswirtschaftliche Grundlagen --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden können die maßgeblichen Untersuchungsgegenstände der Wirtschaftswissenschaften und ausgewählte Methoden, insbesondere Gleichgewichtsmodelle, erläutern, mit denen die Koordination individueller Entscheidungen über Märkte abgebildet wird.</p> <p>Zudem können die Studierenden die Konzepte externe Effekte und Marktversagen anwenden und damit die Notwendigkeit von staatlichen Planungen und Maßnahmen zur Koordination individueller Entscheidungen begründen.</p>		
13. Inhalt:	1) Wirtschaftswissenschaften: Untersuchungsgegenstand und Methoden 2) Marktpreisbildung 3) Arbeitsteilung 4) Effiziente Organisation einer arbeitsteiligen Wirtschaft 5) Markt: Koordination und Wohlfahrt 6) Markt und Informationsverdichtung 7) Markt und Wettbewerb 8) Markt, externe Effekte und Umweltpolitik 9) Infrastruktur, externe Effekte und Kosten-Nutzen-Analyse 10) Bodenmarkt, externe Effekte und Stadtplanung		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Bofinger, Peter: Grundzüge der Volkswirtschaftslehre - eine Einführung in die Wissenschaft von Märkten, Pearson, neueste Auflage • Vorlesungsfolien 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 387901 Vorlesung Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften • 387902 Übung Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung Präsenzzeit: 28 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 32 h		

Übung

Präsenzzeit: 14 h

Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 16 h

Gesamtzeitaufwand: 90 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	38791 Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1
---------------------------------	--

18. Grundlage für ... :	
-------------------------	--

19. Medienform:	Powerpoint Folien und Wolfram Player Dokumente
-----------------	--

20. Angeboten von:	Volkswirtschaftslehre
--------------------	-----------------------

Modul: 39160 Einführung in die BWL für MINT-Studiengänge

2. Modulkürzel:	100110001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	3	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Wolfgang Burr		
9. Dozenten:	Wolfgang Burr Micha Bosler		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Betriebswirtschaftliche Grundlagen --> Kernmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden können die zentrale betriebswirtschaftliche Definitionen wiedergeben und lernen auf deren Basis zu argumentieren • Die Studierenden können die verschiedenen Teilbereiche der Betriebswirtschaft benennen und in das Gesamtkonzept der Betriebswirtschaft einordnen sowie dortige Problemstellungen angeben und eingesetzte Instrumente anwenden • Die Studierenden sind in der Lage ausgewählte betriebswirtschaftlichen Theorien zu erklären und auf bestimmte Problemstellungen anzuwenden 		
13. Inhalt:	<p>Dieses einführende Modul bringt zunächst den Studierenden den Gegenstand der Betriebswirtschaftslehre näher und ermöglicht ein Kennenlernen erster betriebswirtschaftlicher Begriffe sowie eine Einordnung der Betriebswirtschaftslehre in den Rahmen der Wirtschaftswissenschaften.</p> <p>Anschließend lernen die Studierenden die Aufgaben und Probleme der Unternehmensführung kennen. Neben der Einführung in ausgewählte Theorien, Methoden und Konzepte der Unternehmensführung, bekommen die Studierenden Einblick in weitere Bereiche wie das Innovationsmanagement, die Beschaffung, die Produktion oder das Marketing.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Folien zu Vorlesungen und Übungen • Übungsaufgaben im ILIAS <p>Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Burr, W.: Innovationen in Organisationen, aktuelle Auflage, Kohlhammer Verlag, Stuttgart. • Burr, W., Musil, A., Stephan, M., Werkmeister, C.: Unternehmensführung, aktuelle Auflage, Verlag Vahlen, München. 		

	<ul style="list-style-type: none">• Thommen, J.-P., Achleitner, A.-K.: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, aktuelle Auflage, Springer, Gabler Verlag, Wiesbaden
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 391601 Vorlesung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre• 391602 Übung Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung</p> <ul style="list-style-type: none">- Präsenzzeit: 28 h- Selbststudium: 32 h <p>Übung</p> <ul style="list-style-type: none">- Präsenzzeit: 14 h- Selbststudium: 16 h <p>Gesamt: 90 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	39161 Einführung in die BWL für MINT-Studiengänge (BSL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafel, Beamer, Overhead-Projektor
20. Angeboten von:	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Innovations- und Dienstleistungsmanagement

Modul: 42500 Rechtliche Grundlagen der BWL

2. Modulkürzel:	100190070	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr. Thomas Eschenbach		
9. Dozenten:	Rainer Lorz Henry Schäfer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Betriebswirtschaftliche Grundlagen --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Nach Abschluss des Moduls beherrschen die Studierenden folgende Grundlagen:</p> <ul style="list-style-type: none"> * Handelsrechtliche Grundlagen (HGB) * Technik zur Aufstellung eines Jahresabschlusses für Handels- und Industriebetriebe gemäß HGB * Grundkenntnisse des Bürgerlichen Rechts * Zentrale, praxisrelevante Kenntnisse im Handels- und Gesellschaftsrecht <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, Sachverhalte des täglichen Leben sowie Vorgänge/ Geschäftsvorfälle aus dem Bereich des Wirtschaftslebens in ihrer rechtlichen Bedeutung und Problemstellung zu beurteilen, ggf. handelsrechtlich für das Unternehmen abzubilden sowie mögliche Lösungswege zu erkennen und zu entwickeln.</p> <p>Die Studierenden verfügen über ein geschärftes Problembewusstsein für die Einordnung juristisch relevanter Vorgänge.</p>		
13. Inhalt:	<p>Das Modul hat die Aufgabe, die Studierenden in die rechtlichen Grundlagen der Betriebswirtschaftslehre einzuführen.</p> <p>Im ersten Teil des Moduls (Technik des betrieblichen Rechnungswesens) wird die Technik zur Aufstellung eines Jahresabschlusses (Bilanz und Gewinn- und Verlustrechnung) für Handels- und Industriebetriebe gemäß Handelsgesetzbuch (HGB) gelehrt. Die Veranstaltung (Vorlesung + Übung) hat dabei in erster Linie die Aufgabe, die Studierenden in das System der doppelten Buchführung einzuführen. Folglich bilden die gesetzes- und verrechnungstechnischen Grundlagen, die buchungstechnische Behandlung der wichtigsten Geschäftsvorfälle von Handels- und Industrieunternehmen und Aufstellung des Jahresabschlusses den Schwerpunkt der Ausführungen.</p>		

Im zweiten Teil des Moduls werden die Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, insbesondere die Grundlagen der Rechtsordnung, die Systematik des Bürgerlichen Rechts, die Entstehung von Rechtsgeschäften sowie insbesondere das vertragliche und außervertragliche Schuldrecht vermittelt. Im Vorlesungsteil Handels- und Gesellschaftsrecht wird zunächst ein Überblick über beide Bereiche gegeben, sodann die Handelsgeschäfte erläutert und die wichtigsten Rechtsformen im Detail erörtert.

14. Literatur:

Technik des betrieblichen Rechnungswesens:
Alle Folien, Übungsaufgaben und Lösungen stehen zum Download zur Verfügung. Die Basisliteratur umfasst die folgenden Werke:
* Gesetzestext: Handelsgesetzbuch (HGB), Aktuellste Auflage.
* Bieg, Hartmut: Buchführung. Eine systematische Anleitung mit umfangreichen Übungen und einer ausführlichen Erläuterung der GoB. Aktuellste Auflage.
* Döring, Buchholz: Buchhaltung und Jahresabschluss. Aktuellste Auflage.
* Eisele, Wolfgang: Technik des betrieblichen Rechnungswesens. Buchführung und Bilanzierung. Kosten- und Leistungsrechnung. Sonderbilanzen. 7. Auflage. 2002.
* Eschenbach, Thomas: Arbeitsbuch Buchführung: Lückentexte und Single-Choice-Fragen, Aktuellste Auflage.
* Eschenbach, Thomas: Prüfungswissen Buchführung: Lückentexte und Single-Choice-Fragen, Aktuellste Auflage.
* Engelhardt, Raffee, Wischermann: Grundzüge der doppelten Buchhaltung. Mit Aufgaben und Lösungen. Aktuellste Auflage.
* Heinhold, Michael: Buchführung in Fallbeispielen. Aktuellste Auflage.
* Wöhe, Kußmaul: Grundzüge der Buchführung und Bilanztechnik. Aktuellste Auflage.
Grundzüge der Rechtswissenschaften:
* Gesetzestexte: BGB, dtv 5001, 59. Auflage 2007
Lehrbücher:
* Ulrich Eisenhardt, Einführung in das Bürgerliche Recht, 5. Aufl. 2007, Verlag C. F. Müller
* Wolfgang B. Schünemann, Wirtschaftsprivatrecht, 5. Auflage Mai 2006, UTB 1584 (UTB Lucius und Lucius)
* Peter Bähr, Grundzüge des Bürgerlichen Rechts, 10. Auflage 2004, Verlag Vahlen
* Eugen Klunzinger, Einführung in das Bürgerliche Recht, 12. Auflage 2004, Verlag Vahlen
* Knut Werner Lange, Basiswissen Ziviles Wirtschaftsrecht, 4. Auflage 2007 Verlag Vahlen
* Jos Mehrings, Grundlagen des Wirtschaftsprivatrechts, 2006 (Pearsons Studium)
* Friedrich Schade, Wirtschaftsprivatrecht - Grundlagen des Bürgerlichen Rechts sowie des Handels- und Wirtschaftsrechts, 2006 (Kohlhammer)
Zur Vorbereitung auf die Multiple Choice-Diplom-Vorprüfungsklausur:
* Udo Kornblum/Wolfgang B. Schünemann, Privatrecht in der Zwischenprüfung, 9. Auflage, 2004, UTB 1376 (C.F. Müller)

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 425001 Vorlesung Technik des betrieblichen Rechnungswesens
- 425002 Übung Technik des betrieblichen Rechnungswesens

	• 425003 Vorlesung Grundzüge der Rechtswissenschaften
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit:84 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit:96 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	42501 Rechtliche Grundlagen der BWL (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Betriebswirtschaftliches Institut

230 Grundlagen der Bauausführung

Zugeordnete Module: 10570 Werkstoffe im Bauwesen I
 10610 Baubetriebslehre I
 10730 Baubetriebslehre II
 78090 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I und II

Modul: 10570 Werkstoffe im Bauwesen I

2. Modulkürzel:	021500101	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Harald Garrecht		
9. Dozenten:	Harald Garrecht Ulf Nürnberger Joachim Schwarte		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 2. Semester → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 2. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Vorlesung:</p> <p>Die Studierenden kennen nach dem Besuch der Veranstaltung das Spektrum der im Bauwesen verwendeten Werkstoffe, beherrschen die Grundlagen hinsichtlich der charakteristischen Werkstoffeigenschaften, erkennen den Bezug dieser grundlegenden Werkstoffeigenschaften zur Baupraxis und sind fähig, die Werkstoffe angemessen im Hinblick auf das Gebrauchs- und Versagensverhalten sowie die Dauerhaftigkeit der damit erstellten Konstruktionen auszuwählen.</p> <p>Übungen:</p> <p>Die Studierenden können die im Bauwesen verwendeten Werkstoffe erkennen, ihre Eigenschaften abschätzen, sind insbesondere mit der Herstellung von Beton und der damit verbundenen Ingenieurverantwortung vertraut und sind mit den messtechnischen Methoden vertraut, mit denen die in der Vorlesung behandelten charakteristischen Werkstoffeigenschaften in der Materialprüfung ermittelt werden.</p>		
13. Inhalt:	<p>2. Semester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Allgemeine Werkstoffeigenschaften • Stahl + NE-Metalle • Korrosion und Korrosionsschutz von Stahl 		

- Glas
- Kunststoffe
- Holz
- Bitumen

3. Semester:

- Mineralische Bindemittel
- Gesteinskörnung
- Betonzusätze
- Frischbeton
- Festbeton
- Mischungsentwurf
- Spezialbetone
- Mauerwerk

Laborübungen (3.Semester):

- Stahl
- Holz, Kunststoffe
- Frischbeton
- Festbeton, Mauerwerk

14. Literatur:	<p>Folienumdrucke in ILIAS ausgewählte Fachliteratur:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gröbl, P., Weigler, H., Karl, S.: Beton, Arten-Herstellung-Eigenschaften, Ernst und Sohn, Berlin 2001 • Hornbogen, E.: Werkstoffe, 7. Auflage, Springer-Verlag, Berlin 2002 • Bargel, H. J., Schulze, G.: Werkstoffkunde, Springer-Verlag, 11. Auflage, 2013 • Wendehorst, R.: Baustoffkunde , 27.Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, 2011 • Scholz, W.: Baustoffkenntnis , 17. Auflage, Bundesanzeiger, 2011 • Reinhardt Ingenieurbaustoffe, 2. Auflage, Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin 2010
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 105701 Vorlesung Werkstoffe im Bauwesen I (SS) • 105702 Vorlesung Werkstoffe im Bauwesen I (WS) • 105703 Übung Werkstoffe im Bauwesen I
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit:84 h Selbststudium / Nacharbeitszeit:96 h Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10571 Werkstoffe im Bauwesen I (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Prüfungsvorleistung: 4 Laborübungen</p>
18. Grundlage für ... :	Werkstoffe im Bauwesen II
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Werkstoffe im Bauwesen

Modul: 10610 Baubetriebslehre I

2. Modulkürzel:	020200100	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Hans Christian Jünger Phillip Haag		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 3. Semester → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 3. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 3. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 3. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Bau: Einführung in das Bauingenieurwesen - Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft • IuI, Techn.-Päd., BWL techn.: Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft 		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben Kenntnisse über die Angebots- und Realisierungsphase und verstehen die Grundlagen der Kalkulation und der Baubetriebsplanung. Sie sind in der Lage Baupreise zu kalkulieren und eine Ablaufplanung durchzuführen. Darüber hinaus haben sie vertiefte Kenntnisse zur Planung der wirtschaftlichen Ausführung einer Baumaßnahme.</p>		
13. Inhalt:	<p>Baubetriebsplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Netzplantechnik • Terminplanarten • Kalkulatorischer Vergleichsverfahren <p>Kalkulation von Bauleistungen</p> <p>a) Grundlagen der Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Rechnungswesens • Bauauftragsrechnung und Kalkulation • Verfahren der Kalkulation • Aufbau der Kalkulation <p>b) Durchführung der Kalkulation</p> <ul style="list-style-type: none"> • Gliederung der Kalkulation • Kostenbestandteile einer Kalkulation 		

- praktische Durchführung anhand von Beispielen

Building Information Modeling (BIM)

- Definition und Anwendungsfälle
- Berufsbilder, Rollen und Beteiligte
- Datenaustausch und Werkzeuge

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 1, Baubetriebswirtschaft, 2. Auflage, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, Springer Vieweg 2013• Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung, 2. Auflage, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, Springer Vieweg 2013• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, 12. Auflage, Berlin: Bauwerk, 2015
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 106101 Vorlesung Baubetriebslehre I• 106102 Übung Baubetriebslehre I• 106103 Hausübung und Kolloquium Baubetriebslehre I
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 48 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 132 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10611 Baubetriebslehre I (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich Prüfungsvorleistung: 1 Hausübung + 1 Kolloquium
18. Grundlage für ... :	Baubetriebslehre II
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

Modul: 10730 Baubetriebslehre II

2. Modulkürzel:	020200120	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Hans Christian Jünger Peter Schnell		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Kernmodule Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Baubetriebslehre I		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben das nötige Wissen über die Zusammenhänge der Bauwirtschaft und deren strategische Bedeutung. Sie können eine Investitionsentscheidung treffen und kennen die am Bau beteiligten Akteure und die wichtigsten deutschen Interessensverbände. Darüber hinaus haben sie fundierte Kenntnisse über die VOB und das BGB und können Honorare nach der HOAI berechnen. Ebenso sind sie über den aktuellen Wandel und die zunehmende Digitalisierung in der Branche informiert.</p>		
13. Inhalt:	<p>I. Lebenszyklusphasen und Am Bau Beteiligte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lebenszyklusphasen • Arten von Auftraggeber/-nehmer • Rechts- und Unternehmerformen <p>II. Projektstart und Abwicklung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Auftragserteilung • Bewertungsschemata der Entscheidungstheorie • Projektabwicklungsformen <p>III. Bauvertragsrecht</p> <ul style="list-style-type: none"> • VOB • BGB • HOAI • Aufbau der Ausschreibungsunterlagen 		

IV. Grundlagen von Lean Construction

V. Interessenverbände

- Allgemeine Grundlagen
- Wichtige Verbände und Kammern
- Vergleich mit verwandten Ländern / Regionen

VI. Strategische Bedeutung der Bauindustrie

- Strukturen und Teilmärkte
- Makroökonomische Eingliederung
- Zukunftsziele der deutschen Bauindustrie
- Internationale Bedeutung der Bauwirtschaft

VII. Wandel der Bauwirtschaft

- Aktuelle Megatrends der Volkswirtschaft
- Aktuelle Treiber der Bauindustrie
- Changemanagement
- Chancen der Bauindustrie

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Berner, F., Kochendörfer, B. Schach, R.: Grundlagen der Baubetriebslehre 2, Baubetriebsplanung, aus der Reihe: Leitfaden des Baubetriebs und der Bauwirtschaft, B.G. Teubner Verlag 2007. • Manuskript: Unternehmensführung im Bauwesen • Manuskript: Projektmanagement im Bauwesen • VOB, HOAI • AHO-Fachkommission
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 107301 Vorlesung Baubetriebslehre II • 107302 Übung Baubetriebslehre II • 107303 Hausübung und Kolloquium Baubetriebslehre II • 107304 Vorlesung und Übung Baubetriebslehre II
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 48 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 132 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10731 Baubetriebslehre II (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich Prüfungsvoraussetzung: 1 Hausübung + 1 Kolloquium
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilien technik

Modul: 78090 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I und II

2. Modulkürzel:	020200110	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Hans Christian Jünger Peter Schnell Phillip Haag		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 2. Semester → Grundlagen der Bauausführung --> Kernmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 2. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I : Die Studierenden besitzen einen umfassenden Überblick über die Vielfalt der im Bauwesen Anwendung findenden Herstellungsverfahren. Die zeitgemäßen und technisch innovativen Herstellungsverfahren sind bekannt. Die wirtschaftlichsten Baumaschinen und Bauverfahren können bestimmt werden.</p> <p>Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft II: Die Studierenden besitzen, aufbauend auf das Modul Fertigungsverfahren I, einen vertiefenden Überblick über die Vielfalt der im Bauwesen zur Anwendung findenden Herstellungsverfahren. Die zeitgemäßen und technisch innovativen Herstellungsverfahren sind bekannt. Die wirtschaftlichsten Baumaschinen und Bauverfahren können bestimmt werden.</p>		
13. Inhalt:	<p><u>Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I:</u> Ablauf und Beteiligte beim Bauen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Am Bau Beteiligte • Bauablauf • HOAI • Voraussetzungen zum Baubeginn • Vergabe an Bauunternehmen <p>Baustelleneinrichtung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen • Vorschriften • Sozial- und Büroeinrichtungen, Lagerräume • Verkehrsflächen und Transportwege • Medienversorgung der Baustelle <p>Hebezeuge</p> <ul style="list-style-type: none"> • Turmkrane • Autokrane, Mobilkrane • Portalkrane 		

- Kabelkrane
- Bauaufzüge
- Kranwahl

Beton

- Grundlagen
- Betonmischanlagen
- Betontransport
- Betonverarbeitung
- Betonstahlbearbeitung

Schalung und Rüstung

- Aufgaben einer Schalung
- Aufbau von Schalungen
- Schalungsarten
- Spezialschalungen
- Schalungsentwurf
- Gerüste

Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft II:

Grundbau

- Wasserpumpen
- Rammen und Ziehen
- Bohren
- Baugruben und Verbauarten

Erdbau

- Grundlagen
- Bagger
- Maschinen für Erdtransport
- Maschinen für Bodeneinbau und Bodenverdichtung
- Kompaktgeräte

Straßenbau

- Asphaltherstellung
- Herstellung von Straßendeckung
- Wiederverwertung von Straßenbaustoffen
- Bodenstabilisierung und Bodenverbesserung

Leitungs- und Untertagebau

- Vortriebsverfahren im Tunnelbau
- Bauverfahren zur Herstellung von Rohrleitungen

Brückenbau

- Brückensysteme
- Herstellungsverfahren von Brücken

Abbruch und Recycling

- Abbruchmethoden und -verfahren
- Recyclinganlagen zur Aufbereitung der Altbaustoffe

14. Literatur:

- Manuskript
 - Drees, G. / Krauß, S.: Baumaschinen und Bauverfahren, 3. Auflage, Expert-Verlag, 2002
 - König, H.: Maschinen im Baubetrieb, 2. Auflage, Vieweg + Teubner Verlag, 2008
-

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 780901 Vorlesung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft• 780902 Übung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft• 780903 Fertigungsverfahren Hausübung und Kolloquium• 780904 Vorlesung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft II• 780905 Übung Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft II
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• V Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I und II (USL-V), Sonstige• 78092 Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft I und II (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

240 Grundlagen der Gebäudetechnik

Zugeordnete Module: 78100 Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik; Gebäudetechnik

Modul: 78100 Grundlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik; Gebäudetechnik

2. Modulkürzel:	041310012	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Konstantinos Stergiaropoulos		
9. Dozenten:	Konstantinos Stergiaropoulos Jürgen Schreiber		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 5. Semester → Grundlagen der Gebäudetechnik --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I + II		
12. Lernziele:	<p>Im Modul Grundlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik haben die Studierenden die Anlagen und deren Systematik der Heizung, Lüftung und Klimatisierung von Räumen kennen gelernt und die zugehörigen ingenieurwissenschaftlichen Grundkenntnisse erworben. Auf dieser Basis können sie grundlegende Auslegungen der Anlagen vornehmen.</p> <p>Erworbene Kompetenzen: Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind mit den grundlegenden Methoden zur Anlagenauslegung vertraut, • kennen die thermodynamischen Grundoperationen der Behandlung feuchter Luft, der Verbrennung und des Wärme- und Stofftransportes, • verstehen den Zusammenhang zwischen Anlagenauslegung und -funktion sowie den Innenlasten, den meteorologischen Randbedingungen und der thermischen sowie lufthygienischen Behaglichkeit. <p>Gebäudetechnik: Die Studierenden haben Grundkenntnisse in den Bereichen der Gebäudetechnik erworben. Sie sind befähigt die Teilsysteme unter den Aspekten der Logik, der Wirtschaftlichkeit, des energie- und ressourcenbewussten Bauens und der Gestaltung zum Gesamtsystem Bauwerk zu integrieren.</p>		
13. Inhalt:	<p>Grundlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Systematik der heiz- und raumlufthtechnischen Anlagen • Strömung in Kanälen und Räumen • Wärmeübergang durch Konvektion und Temperaturstrahlung • Wärmeleitung • Thermodynamik feuchter Luft • Wärme- und Kälteerzeugung • meteorologische Grundlagen 		

- Anlagenauslegung
- thermische und lufthygienische Behaglichkeit
- Mess-, Steuer- und Regelungstechnik

Gebäudetechnik:

Die Aufenthalts- und Nutzungsqualität architektonischer Räume wird wesentlich von der Gebäudetechnologie und der integrierten Technik mitbestimmt. Die Gebäudetechnologie soll als integrativer Bestandteil des Entwurfes gesehen werden. Energiekonzepte und die Bewertung von Umwelteinflüssen sollen als Kriterien für die Bewertung von Architektur verstanden werden. Systematische Vermittlung von Grundkenntnissen aus den Bereichen Energieversorgung, Heizung, Lüftung, Klima, Sanitär, Hygiene, elektrotechnischer Anlagen, Fördertechnik, Licht u.a. Dabei wird die Bedeutung integrativer Gesamtkonzepte für den architektonischen Raum sowie die Wechselwirkungen mit Baustoffen, Bauphysik und Konstruktion behandelt. Energiekonzepte und entstehende Umwelteinflüsse werden analysiert.

14. Literatur:

Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik:

- Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Industrieverlag, München, 2020
- 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
- Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1981
- Heidemann, W.: Technische Thermodynamik: Kompaktkurs für das Bachelorstudium, Wiley-VCH, 2016
- Wagner, W.: Wärmeübertragung -Grundlagen, 7. über. Auflage, Würzburg: Vogel-Verlag, 2011
- Merz, H., Hansemann, Th., Hübner, Ch.:Gebäudeautomation, 3. akt. Auflage, Fachbuchverlag Leipzig, 2016

Gebäudetechnik:

Pisthol, W., Handbuch der Gebäudetechnik, Band 1, 6. Auflage, Düsseldorf, Werner, 2007
 Pisthol, W., Handbuch der Gebäudetechnik, Band 2, 6. Auflage, Düsseldorf, Werner, 2007
 Wellpott, E., Bohne, D. Technischer Ausbau von Gebäuden, 9. Auflage, Stuttgart, Kohlhammer, 2006
 Hegger, H., Fuchs, M., Stark, T., Zeumer, M., Energie Atlas: Nachhaltige Architektur, 1. Auflage, Basel, Berlin[u.a.], Birkhäuser München, Ed. Detail, 2008
 und Veröffentlichungen des IBBTE sowie weitere Literatur, die in der Lehrveranstaltung bekanntgegeben wird.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 781001 Vorlesung Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik
- 781002 Übung Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik
- 781003 Vorlesung Ausgewählte Kapitel der Gebäudetechnik von Großbauten

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

78101 Grundlagen der Heiz- und Raumluftechnik: Gebäudetechnik (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: Heiz- und Raumluftechnik

250 Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft

Zugeordnete Module:	78110	Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten; Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements; Immobilienmarketing
	78120	Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung; Technische Bewertung von Immobilien
	78130	Kaufmännisches Facility Management: Immobilienbewirtschaftung

Modul: 78110 Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten; Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements; Immobilienmarketing

2. Modulkürzel:	020200130	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Ralph Scheer Ingo Dalcolmo Iris Rosenbauer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 5. Semester → Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:			

Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten:

Die Studierenden haben fundierte Kenntnisse über die sich während der Planungs- und Entwicklungsphase eines Bauprojekts ergebenden rechtlichen Einflüsse.

Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements:

Die Studierenden verstehen die Tätigkeiten eines professionellen Projektmanagements in Anlehnung an die Leistungen der AHO-Kommission. Sie beherrschen die Grundlagen von immer wiederkehrenden Dienstleistungen des Managements wie z.B.

- *Organisation und Kommunikation*
- *Honorarberechnungen*
- *Bauvergaben und Ablaufstrukturen*

Immobilienmarketing:

Der Studierende hat ein grundlegendes Verständnis und Einblicke in die Zusammenhänge bei der Vermarktung von Immobilien.

13. Inhalt:

Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten:

- ***Grundstückserwerb***
- ***Rechtliche Rahmenbedingungen im Planungsstadium***

Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements:

- **Organisationshandbuch**
- **Ausschreibung und Vergabe**
- **Kostenmanagement**
- **Einführung in die HOAI und Leistungsumfang wesentlicher Planungsbeteiligter**
- **Wirtschaftliche Planungsvorgaben für Bürogebäude**
- **Terminmanagement**
- **Betreute Projektstudien mit Kurzreferaten**

Immobilienmarketing:

- *Immobilien-Marketing - Einführung und Ausblick*
- *Marketing in Kürze*
- *Performancebetrachtung und Immobilienbewertung*
- *Marktbewertung und Objektanalyse*
- *Marketingkonzept und Zielgruppenausrichtung*
- *Akquisitionsinstrumente und Marktansprache*
- *Belegungsberatung und Abschlussförderung*

14. Literatur:

Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten:

- *BGB, Beck-Texte im dtv*
- *Beck'sches Rechtslexikon Geiger u. a.*
- *www.gesetze-im-internet.de*
- *VOB/HOAI, Beck-Texte im dtv*

Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements:

Manuskript

Immobilienmarketing:

Manuskript

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 781101 Vorlesung Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten
- 781102 Übung Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten
- 781103 Vorlesung Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements
- 781104 Übung Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements
- 781105 Vorlesung Immobilienmarketing

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

78111 Rechtliche Einflüsse in der Entwicklungsphase von Bauprojekten; Ausgewählte Kapitel des Projektmanagements; Immobilienmarketing (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

Modul: 78120 Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung; Technische Bewertung von Immobilien

2. Modulkürzel:	020200140	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Manfred Sterlepper Stephan Klamert		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Wahlpflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	<p>Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung:</p> <p><i>Die Studierenden besitzen ein Basiswissen über den Wert von Immobilien und Grundstücken. Sie kennen die Methoden und Verfahren der Grundstücks- und Immobilienbewertung, die wesentlichen Fachbegriffe und Vorschriften und alle wichtigen Einflussgrößen auf einen Immobilien- oder Grundstückswert. Sie verstehen die Zusammenhänge von Nutzung, Planung, Bau und Immobilienwert sowie die rechtlichen Rahmenbedingungen (Bewertungsrecht, Planungsrecht, Baurecht, Immobilienrecht). Sie sind sensibilisiert für Haftungs- und Risikoabschätzung bei Wertangaben und können eigene, einfache Wertermittlungen ausarbeiten. Dies wird an einem Beispiel durchgeführt.</i></p> <p>Technische Bewertung von Immobilien:</p> <p><i>Die Studierenden erkennen die Zusammenhänge zwischen Baukonstruktion, Nutzung und langfristiger Qualität einer Immobilie. Sie können typische Schwachpunkte und Mängel minimieren und kennen Methoden, die die Beurteilung einer Immobilie unter technischen Aspekten ermöglichen.</i></p>		
13. Inhalt:	<p>Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung:</p> <p>Grundlagen</p> <p>Vergleichswert</p> <p>Sachwert</p>		

Ertragswert

Besonderheiten in der Wertermittlung

Ortsbesichtigung

Besprechung der Entwürfe und Ausarbeiten des optimalen Gutachtens

Technische Bewertung von Immobilien:

Die Immobilie und ihre verschiedenen Typen und Nutzungsarten

Einflüsse der Gebäudetechnik

Material- und Kontaminationsrisiken

Beweissicherung bei Immobilien

Beurteilung der Zukunftsfähigkeit von Objekten

Qualitätsbeurteilung von Objekten

Umnutzung von Immobilien

Bewirtschaftungskosten

Verkehrswertermittlung

14. Literatur:

Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung:

BGB

BauGB

ImmoWertV

LBO (Baden-Württemberg)

Weitere relevante Literatur wird in der Vorlesung angesprochen

Technische Bewertung von Immobilien:

Vorlesung technische Bewertung von Immobilien (Manuskript)

Klocke, W.: Der Sachverständige und seine Auftraggeber,

Fraunhofer IRB, Stuttgart 2003

Oswald, R.: Hinzunehmende Unregelmäßigkeiten bei Gebäuden, Bauverlag Wiesbaden und Berlin

Aurnhammer, H.E.: Verfahren zur Bestimmung von Wertminderungen bei Baumängeln und Bauschäden, BauR 5/78

Rössler u.a.: Schätzung und Ermittlung von Grundstückswerten, 6. Aufl. Luchterhand Verlag

Kremer, M.: Due Dilligence in der Immobilienwirtschaft, VDI Verlag, 2003

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 781201 Vorlesung Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung
- 781202 Vorlesung Technische Bewertung von Immobilien

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h

Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h

Gesamt: 1800 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

78121 Systematik und Methoden der Immobilien- und Grundstücksbewertung: Technische Bewertung von Immobilien (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

Modul: 78130 Kaufmännisches Facility Management: Immobilienbewirtschaftung

2. Modulkürzel:	020200150	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Géza-Richard Horn Sarina Schmalz Henric Hahr		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Grundlagen der Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft --> Kernmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:			

Kaufmännisches Facility Management:

Die Studierenden kennen die Stellung des Facility Managements innerhalb des Immobilienmanagements. Sie sind mit den Kompetenzen und Leistungen des Facility Managements insgesamt vertraut und verstehen insbesondere die wirtschaftlichen Prozesse.

Immobilienbewirtschaftung:

Die Studierenden verstehen die komplexe Struktur der Immobilienbewirtschaftung und die Wichtigkeit einer geeigneten Bewirtschaftung über die gesamte Betriebs- und Nutzungsphase der Immobilie im Kontext des Lebenszyklus einer Immobilie. Sie beherrschen die Bewertung und die Auswahl eines für die Immobilie geeigneten Bewirtschaftungsmodells.

13. Inhalt:	<p>Kaufmännisches Facility Management: Das Facility Management ist ein Teilbereich des Immobilienmanagements, das zur Unterstützung der Kernprozesse eines Immobiliennutzers elementar ist. Im Rahmen der Vorlesung werden die verschiedenen Bereiche des Immobilienmanagements kurz erläutert und das Facility Management eingeordnet sowie von den anderen Bereichen abgegrenzt. Die verschiedenen Strategien und Leistungen des Facility Managements wie auch Kompetenzen und Prozesse werden erläutert. Die Kosten, die in der Nutzungsphase von Immobilien entstehen, werden aufgezeigt, strukturiert und ein Bezug zu den gesamten Lebenszykluskosten einer Immobilie hergestellt. Verschiedene Prozesse und Schlüsselkennzahlen im Controlling von Leistungen und Kosten sowie Strategien und Möglichkeiten zur Beschaffung von Facility Managementleistungen werden behandelt.</p>
-------------	---

Immobilienbewirtschaftung:

Die Inhalte des Moduls Immobilienbewirtschaftung beziehen sich vorrangig auf die Betriebs- und Nutzungsphase im Hochbau. Die Betriebs- und Nutzungsphase einer Immobilie ist im Vergleich zu den restlichen Phasen des Immobilienlebenszyklus von längster Dauer und damit auch in der Regel mit den höchsten Kosten über den gesamten Lebenszyklus hin verbunden. Das Verständnis für eine entsprechende sorgfältige Immobilienbewirtschaftung und die damit verbundene Wichtigkeit der Durchführung wird den Studierenden anhand der folgenden Schwerpunkte verdeutlicht:

Definition Facility Management

Marktsegmente des Facility Management

Moderne und zeitgerechte Bewirtschaftung von Immobilien

Nutzeranforderungen an das Facility Management

Dynamische FM-Konzepte

Bewirtschaftungsmodelle

Chancen und Risiken des Outsourcing

Beeinflussbarkeit der Betriebskosten

Kostenbeeinflussung in der Ausführungsphase

Contracting

Die oben dargestellten Vorlesungsinhalte werden anhand von praktischen Beispielen aufgezeigt und veranschaulicht. Die in der Vorlesung vermittelten Inhalte und dargestellten Schwerpunkte der Immobilienbewirtschaftung werden darüber hinaus am Ende des Semesters im Rahmen eines Kurzworkshops praktisch angewendet.

14. Literatur:

Kaufmännisches Facility Management:

Vorlesungsmanuskript

DIN EN 152217

Immobilienbewirtschaftung:

Manuskript zur Vorlesung Immobilienbewirtschaftung des Instituts für Baubetriebslehre

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 781301 Vorlesung Immobilienbewirtschaftung
- 781302 Übung Immobilienbewirtschaftung
- 781303 Vorlesung Kaufmännisches Facility Management

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h

Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h

Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

78131 Kaufmännisches Facility Management:
Immobilienbewirtschaftung (PL), Schriftlich, 120 Min.,
Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

2001 Vorgezogene Master-Module (Link zur Anleitung)

300 Ergänzungsmodule

Zugeordnete Module:	100580 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren
	102080 Baurecht
	103210 Geoinformatik
	106020 Statistik und Informatik
	10640 Geotechnik I: Bodenmechanik
	10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen
	10660 Fluidmechanik I
	10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
	10690 Geodäsie im Bauwesen
	10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)
	10710 Werkstoffe im Bauwesen II
	10720 Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken
	10750 Geotechnik II: Grundbau
	10760 Verbindungen, Anschlüsse
	10770 Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)
	10830 Raum- und Umweltplanung
	10850 Wasserbau an Flüssen und Kanälen
	10880 Abfallwirtschaft und biologische Abluftreinigung
	10900 Siedlungswasserwirtschaft
	10980 Einführung Entwurf mit Architekturstudenten
	10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten
	11400 Grundlagen der Landschafts- und Umweltplanung
	11530 Einführung Erneuerbare Energien
	13330 Technologiemanagement
	13530 Arbeitswissenschaft
	13650 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge
	14430 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik
	15610 Fallstudie Umweltplanung I
	15620 Fallstudie Umweltplanung II
	16000 Erneuerbare Energien
	22790 Computerbasiertes Entwerfen 1
	22800 Computerbasiertes Entwerfen 2
	30800 Kraft-Wärme-Kopplung und Versorgungskonzepte
	33160 Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik
	34160 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik, Inkompressible Fluide und Dynamik von Starrkörpern
	34190 Baustatik
	34320 Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre
	34700 Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten
	34710 Entwurf für Studierende des Bauingenieurwesens
	38270 Sonderkapitel der Baukonstruktion I
	38640 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens
	39070 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
	39610 Präsentationswerkstatt Bauphysik
	41580 Umweltmanagement
	42380 Angewandte Bauphysik
	46500 Energie- und Umwelttechnik
	49120 Gebäudelehre und Soziologie
	49460 Entwerfen und Konstruieren
	60970 BWL I: Marketing und Management
	60980 BWL III: Wirtschaftsinformatik und Operations
	67290 Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb
	68390 Energiemärkte und Energiehandel
	68590 Praxisstudie Projektentwicklung

75920 Verkehrsökonomik

Modul: Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren

100580

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	-	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Prof. Dr.-Ing B. Novák (ILEK) Prof. Dr.-Ing U. Kuhlmann (KE) Prof. Dr. José Luis Moro (IEK)		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 2 --> Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Die Teilnehmerzahl ist im Wintersemester auf 48 Studenten begrenzt. Die Teilnehmerzahl ist im Sommersemester auf 96 Studenten begrenzt. Die Anmeldung erfolgt über C@mpus.		
12. Lernziele:	Die Studierenden sollen einfachere Aufgaben im Bereich des Entwerfens und des Planens von Tragwerken bewältigen und Grundrisse, Lagepläne und Details bautechnisch darstellen. Das Modul vermittelt dafür die zeichnerische Grundlagen und notwendige bautechnische Regeln. Die Studierenden erlernen dafür selbstständig das Arbeiten mit einem frei wählbaren CAD-Programm wie beispielsweise VectorWorks oder AutoCAD.		
13. Inhalt:	Grundlagen der CAD Einführung in das dreidimensionale Modellieren Grundlagen der geometrischen Definition gekrümmter Bauformen Entwerfen einfacher Tragstrukturen Bautechnische Grundlagen einer Bauzeichnung Erstellen diverser Layouts und Zeichensätze Technische Darstellung unterschiedlicher Grundrisstypen und Schnitten. Technische Darstellung von Konstruktionsdetails mit beispielsweise Schrauben und Schweißnähten		
14. Literatur:	Skript zur Lehrveranstaltung		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 1005801 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren, Vorlesung • 1005802 Einführung in das computergestützte Entwerfen und Konstruieren, Seminar 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- Einführung in das computergestützte Entwerfen und 100581 Konstruieren (LBP), , Gewichtung: 1
- V Vorleistung (USL-V),
Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung (LBP): Abgabe einer großen Konstruktionsaufgabe
Unbenotete Studienleistung als Vorleistung (USL-V):
7 Konstruktionsübungen als Prüfungsvorleistung

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: Baurecht

102080

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	-	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Dr. Alexis von Komorowski		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Vorlesung Baurecht vermittelt den Studierenden Kenntnisse zu den Gegenständen und Funktionen des Bauordnungsrechts. Anhand von exemplarischen Grundfällen des öffentlichen Baurechts lernen die Studierenden den Umgang mit Vorschriften des Bauordnungsrechts. Dabei stehen die baulich-technischen Anforderungen eines Bauvorhabens sowie dessen Ausführung im Vordergrund.		
13. Inhalt:	Die Studierenden kennen die juristische Denk- und Arbeitsweise auf dem Gebiet des Baurechts. Sie sind in der Lage baurechtliche Fragestellungen zu erkennen und zu lösen. Darüber hinaus beherrschen sie Begriffe, Funktionen und Grundlagen des Baurechts. Sie kennen das vorhandene Instrumentarium und können diese fallbezogen anwenden.		
14. Literatur:	• Dürr/Leven/Speckmaier, Baurecht Baden-Württemberg, aktuellste Auflage. • Muckel/Ogorek, Öffentliches Baurecht, aktuellste Auflage. • Stollmann, Öffentliches Recht, aktuellste Auflage. • Rabe/ Pauli/ Wenzel, Bau- und Planungsrecht, aktuellste Auflage		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 1020801 Baurecht, Vorlesung • 1020802 Baurecht, Repetitorium		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Gesamtstunden: 140 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	102081 Baurecht (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1 Prüfungsleistung (PL), Klausur, schriftlich, 90 Minuten		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: Geoinformatik 103210

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	-	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Volker Walter		
9. Dozenten:	Dr.-Ing. Volker Walter		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die grundlegenden Techniken zur Erfassung, Verwaltung, Analyse und Präsentation von raumbezogenen Daten. Die Studenten sind in der Lage, zu einem vorgegebenen Problem die notwendigen Datengrundlagen zu erfassen und mit Hilfe von geometrischen, topologischen und thematischen Datenstrukturen zu modellieren. Weiterhin haben sie theoretische Kenntnisse über raumbezogenen Zugriffstrukturen und Analysemethoden und können diese auch praktisch umsetzen.		
13. Inhalt:	Einführung in Geo-Informationssysteme, Anwendungen von Geo-Informationssystemen, Datenerfassung (Methoden, Quellen, Hardware, Interaktion, Datentypen, Datenstrukturen, Bedeutung der einzelnen Datenquellen), Geometrisches Modellieren, Topologisches Modellieren, Thematisches Modellieren, Datenanalyse		
14. Literatur:	Ralf Bill: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Wichmann Verlag		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 1032101 Geoinformatik, Vorlesung • 1032102 Geoinformatik, Übung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzstunden: 56 h Eigenstudiumstunden: 112 h Gesamtstunden: 168 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • Geoinformatik (PL), , Gewichtung: 1 103211 • V Vorleistung (USL-V), Schriftl. Prüfung (60 Minuten) Übungsblätter Rechnerübungen 		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

Modul: Statistik und Informatik

106020

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	-	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Felix Fritzen		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 3. Semester → Basismodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Statistik: Die Studierenden beherrschen grundlegende statistische Werkzeuge und Methoden, kennen die Möglichkeiten und Grenzen der eingesetzten Werkzeuge und sind in der Lage, Methoden kritisch zu bewerten und entsprechend den Anforderungen geeignet anzuwenden. Insbesondere können die Teilnehmenden (1) Datensätze mit Hilfe deskriptiver Parameter, einfacher Regressionsanalysen und geeigneter Abbildungen beschreiben und darstellen, (2) sie können die theoretischen Konzepte der Zufallsvariable und Wahrscheinlichkeit erklären und zur Berechnung von Wahrscheinlichkeiten mit ausgewählten Verteilungsfunktionen einsetzen, und (3) sie können die Konzepte der Grundgesamtheit, Stichprobe und Stichprobenverteilungen erklären sowie zusammen mit geeigneten Verteilungen einsetzen, um Konfidenzintervalle zu berechnen und Signifikanztests durchführen zu können. Einführung in die Informatik: Die Studierenden kennen wesentliche Begriffe und Grundelemente der Informatik. Sie verfügen über grundlegende Kenntnisse zu Daten, Datentypen und deren Speicherung. Sie können selbstständig auch kompliziertere und teilautomatisierte Aufgaben in Tabellenkalkulationsprogrammen bearbeiten. Sie kennen wesentliche Merkmale der objektorientierten Programmierung. Die Studierenden können einfache Programme in python entwerfen und implementieren, sowie Softwarepakete über eine python API ansteuern. Sie kennen wesentliche Merkmale von Algorithmen und können diese eigenständig entwickeln und implementieren. Sie verfügen zudem über Grundkenntnisse im (Forschungs-)DatenManagement.</p>		
13. Inhalt:	Statistik: • Deskriptive Statistik o Darstellung und Interpretation statistischer Daten o Datentypen und Parameter (Lage, Streuung, Form) o lineare und nichtlineare Regressionsrechnung • Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung o Definitionen, Axiome und Rechenregeln der Wahrscheinlichkeit o Gleich-, Bernoulli- und Binomialverteilung o Poisson- und Exponentialverteilung o Normalverteilung und Log-Normalverteilung • Schließende Statistik o Konzepte der Stichproben, Grundgesamtheiten und Stichprobenverteilungen		

	<ul style="list-style-type: none"> o Konfidenzintervalle für Mittelwerte und Varianzen o Hypothesentests für Mittelwerte und Varianzen <p>Einführung in die Informatik: • Daten: Typen, Strukturen und Speicherung • Tabellenkalkulationsprogramme • Programmiersprachen • Programmierung mit Python • Algorithmen • (Forschungs-)Datenmanagement • Computertechnik</p>
14. Literatur:	<p>Statistik: • Vorlesungsskript, Folien und Videos auf der Lernplattform Ilias • Übungsunterlagen und alte Klausuren auf der Lernplattform Ilias • Cramer, E., Kamps, U.: "Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik : eine Einführung für Studierende der Informatik, der Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften", 5. Auflage, Springer Verlag, Berlin, 2020. (ebook bei Universitätsbibliothek) • Schiefer, H., Schiefer, F.: "Statistik für Ingenieure : Eine Einführung mit Beispielen aus der Praxis", 2018, Springer Vieweg, Berlin, 2018. (ebook bei Universitätsbibliothek) • Moore, D. S., McCabe, G. M.: "Introduction of the practice of statistics". 4. Auflage, New York, 2003. Einführung in die Informatik: • Eichstädt, T., Spieker, S.: "52 Stunden Informatik</p> <ul style="list-style-type: none"> - Was jeder über Informatik wissen sollte", Springer Vieweg, Wiesbaden, 2021. (ebook bei Universitätsbibliothek) • Woyand, H.-B.: "Python für Ingenieure und Naturwissenschaftler - Einführung in die Programmierung, mathematische Anwendungen und Visualisierungen", 4. Auflage, Carl Hanser Verlag München, 2021. (ebook bei Universitätsbibliothek) • Nahrstedt, H.: "Excel + VBA für Ingenieure", 6. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2021. (ebook bei Universitätsbibliothek) • Nahrstedt, H.: "Excel in Perfektion - Beispiele, Tipps und Tricks aus der Praxis", 3. Auflage, Springer Vieweg, Wiesbaden, 2021. (ebook bei Universitätsbibliothek)
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 1060201 Statistik, Vorlesung • 1060202 Statistik, Übung • 1060203 Einführung in die Informatik, Vorlesung • 1060204 Einführung in die Informatik, Übung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzstunden: 84 h Eigenstudiumstunden: 94 h Gesamtstunden: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • Statistik und Informatik (PL), Schriftlich, 120 Min., 106021 Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Unbenotete Studienleistung - Vorleistung (USL-V): • Bearbeitung von bis zu 4 Arbeitsblättern inkl. Rechneraufgaben • verpflichtende Abgabe (digital, ILIAS) <p>Prüfungsleistung schriftlich (PL-S): • Modulteilprüfung "Statistik", Klausur 60 Min. (Gewichtung 0,5) • Modulteilprüfung "Einführung in die Informatik", Klausur 60 Min. (Gewichtung 0,5)</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	

Modul: 10640 Geotechnik I: Bodenmechanik

2. Modulkürzel:	020600001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Moormann		
9. Dozenten:	Christian Moormann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden geologischen Prozesse, die zur Entstehung verschiedener Bodenarten führen. Sie kennen die wesentlichen Klassifikationsmerkmale und können diese zur stofflichen Unterscheidung bzw. bautechnischen Gruppeneinteilung von Böden anwenden. Sie wissen um die Notwendigkeit geotechnischer Untersuchungen für bautechnische Zwecke, kennen die gebräuchlichen Verfahren (Feld- und Laborversuche) und sind sich des Stichprobencharakters jeder Baugrunderkundung, bedingt durch die natürliche Heterogenität des Untergrundaufbaus, bewusst.</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundgleichungen der ein- und der mehrdimensionalen Grundwasserströmung. Sie sind mit den Auswirkungen von Strömungsvorgängen im Untergrund bei Fragenstellungen des Grundbaus vertraut. Sie sind in der Lage, Strömungsnetze auszuwerten sowie unter einfachen Randbedingungen Strömungsnetze auch selbst zu konstruieren. Die grundsätzlichen Verfahren zur Grundwasserhaltung sind ihnen geläufig und sie sind in der Lage, einfache Grundwasserhaltungen mit Brunnen zu bemessen.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, die Auswirkungen verschiedener Ausprägungen der klassifizierenden und der zustandsbeschreibenden Bodenparameter auf das mechanische Verhalten einzuschätzen. Die grundlegenden Parameter zur Quantifizierung der Steifigkeit und der Festigkeit von Böden sowie ihre versuchstechnische Bestimmung sind ihnen bekannt.</p>		

Die Studierenden sind im Stande, die Spannungsverteilung im Boden unter Belastung für einfache Fälle zu ermitteln. Sie kennen den Einfluss der Grundwassers und sind mit dem Konzept der effektiven Spannungen vertraut. Weiter kennen sie den Unterschied zwischen Sofortsetzungen und Konsolidationssetzungen und sind im Stande, einfache Setzungsberechnungen durchzuführen.

Die Studierenden kennen die Erddrucktheorien nach COULOMB und nach RANKINE. Ihnen ist bewusst, dass die Größe und die Verteilung des Erddrucks verschiebungsabhängig sind. Sie sind in der Lage, Erddruckverteilungen bei einfachen Randbedingungen unter Anwendung einfacher analytischer Lösungsverfahren zu ermitteln.

Die elementaren Standsicherheitsnachweise bei Flachgründungen (Sicherheiten gegen Kippen, gegen Gleiten und gegen Grundbruch), die jeweils zu Grunde liegenden Versagensmechanismen sowie die in Ansatz gebrachten Einwirkungen und Widerstände sind den Studierenden bekannt. Sie sind auch in der Lage, diese Nachweise in einfachen Fällen unter Anwendung der entsprechenden Berechnungsverfahren zu führen. Weiter ist Ihnen auch der Versagenmechanismus des Böschungs- bzw. Geländebruchs (Versagen des Gesamtsystems) bekannt. Sie können verschiedene Berechnungsverfahren anwenden, um den Nachweis gegen Böschungs- bzw. Geländebruch zu führen.

Ein Grundverständnis für die Auswirkungen des Bodenverhaltens auf verschiedene Ingenieuraufgaben im Grundbau ist geweckt.

13. Inhalt:

- Entstehung von Böden und deren Klassifikation
- Baugrunderkundung, Feld- und Laborversuche
- Wasser im Boden, Boden als 3-Phasen-System
- Ein- und mehrdimensionale Grundwasserströmung
- Grundwasserhaltung mit Brunnen
- Spannungen im Boden: das Konzept der effektiven Spannungen
- Steifigkeit des Bodens
- Grundlagen der Setzungsermittlung
- Eindimensionale Konsolidation
- Scherfestigkeit und Mohr'scher Spannungskreis
- Erddruckermittlung
- Grundbruchwiderstand von Flachgründungen
- Beurteilung der Böschungsbruchsicherheit
- Einführung Grundbau, Spezialtiefbau in der Anwendung

14. Literatur:

Vorlesungs- und Übungsunterlagen werden über ILIAS bereitgestellt, außerdem:

- Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M.: Bodenmechanik und Grundbau, 9. Aufl., Springer, Berlin, 2010

	<ul style="list-style-type: none"> • Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch Teil 1: Geotechnische Grundlagen, 8. Aufl., Ernst und Sohn, Berlin, 2017 • Kempfert, H.G., Raithel, M.: Bodenmechanik und Grundbau - Band 1: Bodenmechanik, 2. Aufl., Beuth Verlag, 2009
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 106401 Vorlesung Geotechnik I: Bodenmechanik • 106402 Übung Geotechnik I: Bodenmechanik
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit (5 SWS): 70 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit (1,5 h pro Präsenzstunde): ca. 105 h</p> <p>gesamt: 175 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10641 Geotechnik I: Bodenmechanik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Teil 1: 30 Minuten, ohne Hilfsmittel</p> <p>Teil 2: 90 Minuten, mit zugelassenen Hilfsmitteln</p>
18. Grundlage für ... :	Geotechnik II: Grundbau Geotechnik III
19. Medienform:	Beamerpräsentationen, Tafelaufschriebe
20. Angeboten von:	Geotechnik

Modul: 10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen

2. Modulkürzel:	020900001	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	12 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	10	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Balthasar Novak		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann Balthasar Novak		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 9 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Konstruierens, Dimensionierens und Entwerfens von Bauteilen und einfachen Tragstrukturen. Sie sind danach in der Lage, werkstoffübergreifend und ganzheitlich, d.h. neben der Sicherstellung von Standsicherheit auch Kriterien der Nutzung und Gestaltung bei der Bemessung zu berücksichtigen. Hierbei werden sowohl die unterschiedlichen Sicherheitskonzepte berücksichtigt, als auch die verschiedenen Lastannahmen und Grenzzustände. Durch die Vermittlung der Inhalte über alle wesentlichen Werkstoffe sind die Studierenden in der Lage, gezielt die einzelnen Werkstoffe entsprechend ihren Stärken einzusetzen. Sie können nicht nur einzelne isolierte Tragwerkselemente betrachten sondern verfügen über einen sehr guten Einblick in die komplexe Lastabtragung eines Bauwerks und die notwendige Abstimmung der Tragelemente untereinander.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <p>Sicherheitskonzepte und Querschnitte</p> <p>Anforderungen an Bauwerke, Sicherheitskonzepte (Konzept der Teilsicherheits- und der globalen Beiwerte), Werkstoffe und ihre Eigenschaften</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahl • Holz • Stahlbeton • Spannbeton 		

- Verbundbau

Einwirkungen und ihre Kombinationen einschließlich Schnittgrößenermittlung

- Ständige Einwirkungen
- Veränderliche Einwirkungen
- Außergewöhnliche Einwirkungen
- Imperfektionen

Nachweis der Tragfähigkeit (Querschnittsbemessung) für Stahlbau, Holzbau, Stahlbetonbau, Verbundbau

- Reine Normalkraftbeanspruchung
- Reine Biegebeanspruchung
- Kombinierte Beanspruchung
- Torsion

Nachweis der Gebrauchstauglichkeit (Spannungen, Rissbreiten, Verformungen)

Tragelemente und -systeme (entwerfen, modellieren, bemessen, konstruieren)

Teil A: Tragwerkselemente am Beispiel des Hallenbaus

- Dacheindeckungen
- Pfettensysteme
- Haupttragwerke
- Aussteifung
- Wandverkleidungen
- Gründung

Teil B: Tragwerkselemente im allgemeinen Hochbau

- Decken
- Wände
- Träger und Unterzüge
- Stützen
- Aussteifung

Teil C: Bogentragwerke

Teil D: Dachtragwerke

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript/ Übungsskript • Petersen: Stahlbau, Petersen: Statik und Stabilität • Leonhardt: Vorlesungen über Massivbau
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 106501 Vorlesung Sicherheitskonzepte und Querschnitte • 106502 Übung Sicherheitskonzepte und Querschnitte • 106503 Vorlesung Tragelemente und -systeme • 106504 Übung Tragelemente und -systeme
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 105 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 255 h Gesamt: 360 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10651 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich, 4 Hausübungen (im Wintersemester: 1 Hausübung vom ILEK und 1 Hausübung vom KE; Im Sommersemester: 1 Hausübung vom ILEK und 1 Hausübung vom KE), Bestehen von 2 Scheinklausuren (im Wintersemester: 1 gemeinsame Scheinklausur vom ILEK und KE; Im Sommersemester: 1 gemeinsame Scheinklausur vom ILEK</p>

und KE). <http://www.unistuttgart.de/ke/lehre/pruefungen/index.html>
Wichtige Hinweisschreiben bezüglich der Prüfungen.

18. Grundlage für ... :	Verbindungen, Anschlüsse Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)
-------------------------	--

19. Medienform:

20. Angeboten von:	Massivbau
--------------------	-----------

Modul: 10660 Fluidmechanik I

2. Modulkürzel:	021420001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr.-Ing. Holger Class		
9. Dozenten:	Holger Class		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Statik starrer Körper • Einführung in die Elastostatik und Festigkeitslehre • Einführung in die Mechanik inkompressibler Fluide Höhere Mathematik <ul style="list-style-type: none"> • Partielle Differentialgleichungen • Vektoranalysis • Numerische Integration 		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten realer und idealer Fluidströmungen sowie der Hydrostatik und der Kinematik. Sie können Erhaltungssätze formulieren und diese auf praxisnahe Fragestellungen anwenden. Darüber hinaus erarbeiten sie sich detaillierte Kenntnisse in der Rohrströmung und der Strömung in Gerinnen und lernen, diese Kenntnisse für die genannten Anwendungen einzusetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Es werden zunächst die zur Formulierung von Erhaltungssätzen erforderlichen theoretischen Grundlagen erarbeitet. Darauf aufbauend werden die Erhaltungssätze für Masse, Impuls und Energie zunächst mit Hilfe des Reynoldsschen Transporttheorems für endlich große Kontrollvolumina abgeleitet. Anschließend werden daraus im Übergang auf ein infinitesimal kleines Fluidelement die partiellen Differentialgleichungen zur Beschreibung von Strömungsproblemen formuliert, z.B. Navier-Stokes-, Euler-, Bernoulli-, Reynolds-Gleichungen. Ein Schwerpunkt ist dann die Anwendung der Erhaltungssätze für stationäre und instationäre Probleme aus der Rohr- und Gerinnehydraulik. Dabei wird insbesondere auch der Einfluss strömungsmechanischer Kennzahlen wie der Reynolds-Zahl und der Froude-Zahl diskutiert.</p> <p>Einführung in die Fluidmechanik</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ruhende und gleichförmig bewegte Fluide (Hydrostatik) • Erhaltungssätze am Kontrollvolumen formuliert • Erhaltungssätze für infinitesimale Fluidelemente / Strömungsdifferentialgleichungen • Grenzschichttheorie • Rohrströmungen 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Reibungsfreie und reibungsbehaftete Rohrströmungen • Stationäre und instationäre Rohrströmungen • Gerinneströmungen • Abflussdiagramme • Schießender und strömender Abfluss • Abflusskontrolle • Normalabfluss und ungleichförmiger Abfluss • Überströmung von Bauwerken • Flachwassergleichungen • Charakteristiken
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Helmig, R., Class, H.: Grundlagen der Hydromechanik, Shaker Verlag, Aachen, 2005 • Truckenbrodt, E.: Fluidmechanik, Springer Verlag, 1996 • White, F.M.: Fluid Mechanics, WCB/McGraw-Hill, New York, 1999
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 106601 Vorlesung Fluidmechanik I • 106602 Übung Fluidmechanik I • 106603 Laborübung Fluidmechanik I
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: (6 SWS) 84 h</p> <p>Selbststudium (1,2h pro Präsenzstunden): 100 h</p> <p>Gesamt: 184 h (ca. 6 LP)</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>10661 Fluidmechanik I (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</p> <p>Schriftliche Prüfungsvorleistung/ Scheinklausur</p>
18. Grundlage für ... :	<p>Fluidmechanik II</p>
19. Medienform:	<p>Entwicklung der Grundlagen als Tafelanschrieb, Lehrfilme zur Verdeutlichung fluidmechanischer Zusammenhänge; zur Vorlesung und Übung stehen web-basierte Unterlagen zum vertiefenden Selbststudium zur Verfügung.</p>
20. Angeboten von:	<p>Hydromechanik und Hydrosystemmodellierung</p>

Modul: 10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

2. Modulkürzel:	021320001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Markus Friedrich		
9. Dozenten:	Markus Friedrich Wolfram Ressel		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 4: Verkehr und Infrastruktur --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Ergänzungs module mit Wahlmöglichkeit 5 --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Zusatz module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Zusatz module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen den Unterschied zwischen Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage. Sie kennen die wesentlichen Wirkungen des Verkehrs auf die Verkehrsteilnehmer, die Umwelt, die Wirtschaft und die Gesellschaft. Sie haben einen Überblick über Maßnahmen zur Verbesserung des Verkehrsangebots und über Verfahren zur Steuerung des Verkehrsablaufes mit Hilfe von Verkehrsleitsystemen. Sie können grundlegende Methoden zur Ermittlung und Prognose der Verkehrsnachfrage, zur Gestaltung von Verkehrsnetzen und zur Bemessung von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalanlagen anwenden.		
13. Inhalt:	Die Lehrveranstaltung gibt eine umfassende Einführung in die Aufgaben und Methoden der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik und behandelt folgende Themen: <ul style="list-style-type: none"> • Was ist Verkehr: Einführung, Definitionen und Kennzahlen • Der Verkehrsplanungsprozess • Analyse von Verkehrsangebot und Verkehrsnachfrage • Verkehrsmodelle • Verkehrsnachfrage • Routenwahl und Verkehrsumlegung • Planung von Verkehrsnetzen • Verkehrskonzepte • Lärm und Schadstoffemissionen • Grundlagen des Verkehrsflusses • Grundlagen der Bemessung von Straßenverkehrsanlagen • Leistungsfähigkeit der freien Strecke 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Leistungsfähigkeit ungesteuerter Knotenpunkte • Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage • Verkehrsbeeinflussungssysteme IV und ÖV • Verkehrsmanagement
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Friedrich, M., Ressel, W.: Skript Verkehrsplanung und Verkehrstechnik • Kirchhoff, P.: Städtische Verkehrsplanung: Konzepte, Verfahren, Maßnahmen, Teubner Verlag, 2002. • Steierwald, G., Künne, H.-D. (Hrsg): Straßenverkehrsplanung - Grundlagen - Methoden - Ziele, Springer-Verlag, Berlin 2005. • Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2015
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 106701 Vorlesung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik • 106702 Übung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 55 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 125 h Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10671 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Power Point, Tafel, Abstimmungsgeräte
20. Angeboten von:	Verkehrsplanung und Verkehrsleittechnik

Modul: 10690 Geodäsie im Bauwesen

2. Modulkürzel:	062300061	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Martin Metzner		
9. Dozenten:	Martin Metzner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → fachaffine Schlüsselqualifikationen B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I, II		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis über den Aufbau der Geodätischen Koordinatensysteme und Projektionen.</p> <p>Sie kennen die Möglichkeiten zur Beurteilung der Qualität von Messergebnissen und können grundlegende Methoden zur primären Datenerfassung anwenden. Die Studierenden kennen die Bedeutung der Geometrie im Bauprozess und können die Methoden der Geodätischen Messtechnik und Datenerfassung beurteilen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Koordinatensysteme und Projektionen • Koordinatentransformationen und -umrechnungen • ausgewählte Kapitel der Statistik und Fehlerlehre: Zufällige und systematische Fehleranteile, Varianz-/Kovarianzfortpflanzung, Toleranzen und Standardabweichungen, Geometriebezogene Qualitätsparameter im Bauprozess • Geodätische Messtechnik (primäre Datenerfassung) • Erfassung von Punkten • Terrestrische Methoden: Lage- und Höhenmessung • Berechnungsmethoden zur Auswertung der Messungen • Satellitengestützte Messmethoden: GNSS, GPS und Galileo • Erfassung von Flächen und 3D-Objekten • Laserscanning, Photogrammetrie • Einführung in Geoinformationssysteme 		
14. Literatur:	Vorlesungsskript ist vorhanden, zusätzliche Lehrveranstaltungsrelevante Fachbücher: <ul style="list-style-type: none"> • Witte, Berthold, Schmidt, Huber: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen. Wittwer, Stuttgart, 1995. • Kahmen, Heribert: Angewandte Geodäsie: Vermessungskunde. Walter de Gruyter, Berlin - New York, 2006. 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 106901 Vorlesung Geodäsie im Bauwesen • 106902 Übungen Geodäsie im Bauwesen 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 50h		

Selbststudium / Nacharbeitszeit: 130h

Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 10691 Geodäsie im Bauwesen (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
 - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Prüfungsvorleistung: anerkannte Übungsleistungen in 7 Präsenzübungen inkl. jeweiliger schriftlicher Ausarbeitung

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Ingenieurgeodäsie und Geodätische Messtechnik

Modul: 10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)

2. Modulkürzel:	010600491	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 010600490 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion		
12. Lernziele:	<p>Aufbauend auf den Grundlagen, die im Pflichtmodul 010600490 im Rahmen von Planung und Konstruktion im Hochbau I (PlaKo I) vermittelt wurden, haben die Studierenden weiter führende wesentliche Aspekte der Planung und Konstruktion von Gebäuden kennen gelernt. Insbesondere haben die Studierenden ihre Fähigkeiten im Bauwerksentwurf und in der Baukonstruktion im Rahmen einer umfangreicheren praktischen Entwurfsübung getestet und weiterentwickelt.</p>		
13. Inhalt:	<p>Planung und Konstruktion im Hochbau</p> <ul style="list-style-type: none"> • Planungsprozess/Entwurf • Brandschutz • Bauweisen • Ausbau von Hochbauten • Bearbeitung einer studienbegleitenden Übung (Bew. Übung) 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Übungsskript • Literaturliste 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 107001 Vorlesung Planung und Konstruktion im Hochbau II • 107002 Übung Planung und Konstruktion im Hochbau II 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 42 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 138 h</p>		

Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10701 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PL), Schriftlich, 75 Min., Gewichtung: 1• 10702 Planung und Konstruktion im Hochbau II: Übung (LBP), Mündlich, 20 Min., Gewichtung: 1 <p>Prüfungsvorleistung: Planerische und konstruktive Übung, betreute studienbegleitende Übungsbearbeitung als Gruppenarbeit mit 3 - 4 Bearbeitern.</p>
18. Grundlage für ... :	Entwerfen und Konstruieren Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten
19. Medienform:	Vorlesung mit Computerpräsentation, CAD, Übung, Modellbau
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren

Modul: 10710 Werkstoffe im Bauwesen II

2. Modulkürzel:	021500102	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:	Harald Garrecht Joachim Schwarte		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, Winter-/Sommersemester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 5 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, Winter-/Sommersemester → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, Winter-/Sommersemester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, Winter-/Sommersemester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, Winter-/Sommersemester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, Winter-/Sommersemester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Werkstoffe im Bauwesen I		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse, die über die im Fach "Werkstoffe im Bauwesen I" vermittelten Grundlagen hinausgehen, bzgl. der material- und milieugerechten Anwendung der Ingenieurbaustoffe. Sie können realen Deformations- und Schädigungsprozessen die jeweils zugehörigen verfügbaren theoretischen Modelle zuordnen und mit den entsprechenden Rechenverfahren Rückschlüsse auf die Prozesse gewinnen.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Rheologie (mit Übungen) • Transportvorgänge (mit Übungen) • Feuchte und Stofftransport in porösen Werkstoffen • Betriebsfestigkeit (mit Übungen) • Bruchmechanik (mit Übungen) • Faserbeton, Faserverbundsysteme, Kunststoffe, Holz 		
14. Literatur:	<p>Folienumdrucke in ILIAS ausgewählte Fachliteratur: Reinhardt, H.W.: Ingenieurbaustoffe, 2. Auflage, Wilhelm Ernst und Sohn, Berlin 2010</p>		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 107101 Vorlesung Werkstoffe im Bauwesen II • 107102 Übung Werkstoffe im Bauwesen II 		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 124 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10711 Werkstoffe im Bauwesen II (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	Voraussetzung für den Erwerb des E-Scheins (Erweiterte betontechnologische Ausbildung)
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Werkstoffe im Bauwesen

Modul: 10720 Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken

2. Modulkürzel:	021500103	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
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:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 5 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Werkstoffe I		
12. Lernziele:	<p>Der/die Studierende kennt Schadensbilder, Schädigungsmechanismen und Schadensverläufe in Betontragwerken sowie Verfahren zur Schadensanalyse. Weiterhin ist er/sie vertraut mit Strategien zur Vermeidung von Schäden und mit Verfahren zur dauerhaften Behebung von Bauschäden sowie zur Verstärkung von Bauwerken.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Vorlesung ist unterteilt in:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Denkmalerhaltung • Schäden und Restaurierung von Naturstein • Schäden und Instandsetzung von Holzkonstruktionen • Hochbauten, Parkbauten, Brückenbauwerken, Tief- und Wasserbauwerken, Tunnel- und Sonderbauwerken • Verstärken von Stahlbetonbauteilen mit angeklebten Stahl- bzw. Kohlenfaserlaschen und eingemörtelten Bewehrungsstäben <p>Es werden Arbeitsblätter verteilt, die von den Studierenden bearbeitet werden müssen.</p>		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Raupach, M., Orlowski, J.: Schutz und Instandsetzung von Betontragwerken. Verlag Bau + Technik GmbH, 2008. • Weber, S.: Betoninstandsetzung. Vieweg + Teubner Verlag, 2009. • Folien. 		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 107201 Vorlesung Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken• 107202 Übung Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudium: 124 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10721 Schutz, Instandsetzung und Ertüchtigung von Bauwerken (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	-
20. Angeboten von:	Befestigungstechnik und Verstärkungsmethoden

Modul: 10750 Geotechnik II: Grundbau

2. Modulkürzel:	020600002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Christian Moormann		
9. Dozenten:	Christian Moormann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Geotechnik I: Bodenmechanik (Modul 10750)		
12. Lernziele:	<p>Den Studierenden ist die spezielle Baugrundsituation in Stuttgart bekannt. Sie wissen um die daraus erwachsenden Schwierigkeiten und Herausforderungen bei der Umsetzung von geotechnischen Großprojekten.</p> <p>Mit der geotechnischen Nachweisführung von Stützmauern, von vernagelten Stützkonstruktionen sowie von durch den Einsatz von Geokunststoffen hergestellter Bewehrter Erde sind sie vertraut und können diese für einfache Fälle auch durchführen.</p> <p>Die Studierenden wissen um die Notwendigkeit, strömendes Grundwasser bei der Planung und bei der Bemessung im Grundbau zu berücksichtigen und sind auch in der Lage, dies sachgerecht vorzunehmen.</p> <p>Den Studierenden sind die bei Flachgründungen grundsätzlich zu führenden Standsicherheitsnachweise geläufig. Sie kennen das Bettungsmodul- und das Steifezifferverfahren zur Berücksichtigung der Baugrund-Tragwerk-Interaktion und haben die Grundlagen dieser Verfahren verstanden.</p> <p>Die bei Pfahlgründungen und Kombinierten Pfahl-Plattengründungen (KPP) zum Einsatz kommenden verschiedenen Pfahlsysteme sind den Studierenden im Hinblick auf Herstellungs- und Bemessungsverfahren bekannt. Sie haben die Pfahlprobelastung als Verfahren zur versuchsstechnischen Bestimmung der Pfahltragfähigkeit kennen gelernt.</p>		

Sie kennen verschiedene Verbau- und Stützwandsysteme, die bei der Herstellung tiefer Baugruben zum Einsatz kommen und können sowohl einfach, als auch mehrfach gestützte oder verankerte Verbauwände auch unter Berücksichtigung von Wasserdrücken bemessen.

Mit den Typen und Herstellungsverfahren ausgewählter geotechnischer Spezialverfahren wie Verankerungen, Zugpfählen und Injektionen sind Sie vertraut.

Die Studierenden haben vertiefte Kenntnisse in die möglichen Versagenmechanismen bei Böschungen und Geländesprüngen. Sie kennen verschiedene Methoden zur Böschungssicherung.

Sie haben grundlegende Einblicke in die Besonderheiten des Erd- und des Dammbaus sowie in gängige geotechnische Messverfahren erhalten und sind in der Lage, diese als Basis für weiterführende Lehrveranstaltungen zu nutzen. Erste Einblicke in die Anwendung numerischer Verfahren in der Geotechnik erleichtern den Studierenden den vertieften Einstieg in diese Thematik in weiterführenden Lehrveranstaltungen des Masterstudiums.

Die Studierenden sind in der Lage, elementare grundbautechnische Konzepte und Nachweisverfahren problemspezifisch anzuwenden. Die vermittelten Kenntnisse und Fertigkeiten haben bei Ihnen die Grundlagen für das vertiefte Verständnis komplexerer grundbaulicher Konzepte gelegt.

13. Inhalt:

- Baugrundsituation in Stuttgart: Schwierigkeiten und Herausforderung bei geotechnischen Großprojekten
 - Entwurf und Berechnung von Stützmauern
 - Vernagelung
 - Bewehrte Erde, Einsatz von Geokunststoffen
 - Berücksichtigung von strömendem Grundwasser bei der Planung und Bemessung
 - Flachgründungen: Bettungsmodul-/ Steifezifferverfahren
 - Pfahlgründungen I: Systeme, Herstellung
 - Pfahlgründungen II: Bemessung, Probelastung
 - Kombinierte Pfahl-Plattengründungen (KPP)
 - Baugrundverbesserungsverfahren
 - Standsicherheit von Böschungen
 - Böschungen II: Methoden der Böschungssicherung
 - Erd- und Dammbau
 - Tiefe Baugruben I: Verbauwände und Stützsysteme
 - Tiefe Baugruben II: Entwurf und Berechnung einfach gestützter Verbauwände
 - Tiefe Baugruben III: Entwurf und Berechnung mehrfach gestützter Verbauwände / Unterfangungen
 - Verankerungen und Zugpfähle
 - Injektionen und geotechnische Spezialverfahren
 - Geotechnische Messverfahren, Beobachtungsmethoden
 - Numerische Verfahren in der Geotechnik und Sonderthemen, Einführung Master
-

14. Literatur:	<p>Vorlesungs- und Übungsunterlagen werden über ILIAS bereitgestellt, außerdem:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Lang, H.-J., Huder, J., Amann, P., Puzrin, A.M.: Bodenmechanik und Grundbau, 9. Aufl., Springer, Berlin, 2010 • Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch Teil 1 bis 3, 8. Aufl., Ernst und Sohn, Berlin, 2017 • Kempfert, H.G., Raithel, M.: Bodenmechanik und Grundbau - Band 2: Grundbau, 2. Aufl., Beuth Verlag, 2009 • Empfehlungen des Arbeitskreises Baugruben EAB, 6. Aufl., Ernst und Sohn, Berlin, 2021 • Empfehlungen des Arbeitskreises Pfähle EA Pfähle, 2. Aufl., Ernst und Sohn, Berlin, 2012
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 107501 Vorlesung Geotechnik II: Grundbau • 107502 Übung Geotechnik II: Grundbau
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit (5 SWS): 70 h Selbststudium / Nacharbeitszeit (1,5 h pro Präsenzstunde): ca. 105 h gesamt: 175 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10751 Geotechnik II: Grundbau (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Teil 1: 30 Minuten, ohne Hilfsmittel Teil 2: 90 Minuten, mit zugelassenen Hilfsmitteln Ab WS 2018/19 werden keine verpflichtenden Prüfungsvorleistungen mehr verlang. Dennoch werden weiterhin Hausübungen zur freiwilligen Bearbeitung ausgegeben, die auf Wunsch zu festgelegten Terminen abgegeben werden können und dann auch korrigiert werden.</p>
18. Grundlage für ... :	<p>Geotechnik III (Modul 12630) Geostatik (Modul 12640) Tunnelbau (Modul 12650) Feld- und Laborversuche in Boden- und Felsmechanik (Modul 38300) Erd- und Dammbau, Geokunststoffe (Modul 38280) Geotechnischer Entwurf (Modul 38290)</p>
19. Medienform:	<p>Beamerpräsentationen, Tafelaufschriebe</p>
20. Angeboten von:	<p>Geotechnik</p>

Modul: 10760 Verbindungen, Anschlüsse

2. Modulkürzel:	020700002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Ulrike Kuhlmann		
9. Dozenten:	Ulrike Kuhlmann Balthasar Novak		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden sind in der Lage, zu konstruieren und insbesondere die Schnittstellen zwischen Bauteilen bzw. zwischen Werkstoffen zu planen und zu dimensionieren. Sie können statische Modellvorgaben wie Gelenk oder Einspannung in reale Konstruktionsdetails umsetzen.</p> <p>Die Studenten beherrschen die Grundlagen, die hierzu erforderlich sind, wie die Ermittlung des Kraft- und Spannungszustands in den zu verbindenden Bauteilen, das Tragverhalten der verschiedenen Verbindungsmittel, die Knotenausbildung durch Anschlüsse und die Modellierung und Bemessung von Stabwerkmodellen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <p>Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Mechanische Verbindungsmittel (Schrauben, Dübel, Nägel usw.) • Flächige Verbindungen (Schweißen, Kleben, Leimen usw.) <p>Ermittlung von Beanspruchungen im Querschnitt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Querkraft • Torsion • Biegung <p>Zusammengesetzte Querschnitte / Verbundquerschnitte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Stahl / Stahl • Stahl / Stahlbeton • Holz / Stahlbeton 		

Knotenausbildung / Anschlüsse im Stahlbau und Holzbau

- Normalkraftanschlüsse / Fachwerkknoten
- Querkraftanschlüsse / Auflager (Gelenkige Anschlüsse)
- Biegesteife Anschlüsse und Stöße

Bemessung und Konstruktion von Detailbereichen im Stahlbetonbau mittels Stabwerkmodellen

- Scheiben- und Plattentragwerke
- Lasteinleitung in Auflagerbereichen
- Konsolen / Auflager
- Rahmenecken
- Räumliche Scheibentragwerke

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskript, Übungsskript • Petersen Stahlbau • Neuhaus Lehrbuch des Ingenieurholzbau • Leonhardt Vorlesungen über Massivbau 								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 107601 Vorlesung Verbindungen, Anschlüsse • 107602 Übung Verbindungen, Anschlüsse 								
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table> <tr> <td>Präsenzzeit:</td><td>70 h</td></tr> <tr> <td>Hausübung:</td><td>20 h</td></tr> <tr> <td>Selbststudium:</td><td>105 h</td></tr> <tr> <td>Gesamt:</td><td>195 h</td></tr> </table>	Präsenzzeit:	70 h	Hausübung:	20 h	Selbststudium:	105 h	Gesamt:	195 h
Präsenzzeit:	70 h								
Hausübung:	20 h								
Selbststudium:	105 h								
Gesamt:	195 h								
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10761 Verbindungen, Anschlüsse (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich 								
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:	Stahlbau, Holzbau und Verbundbau								

Modul: 10770 Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)

2. Modulkürzel:	020700001	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:	Ulrike Kuhlmann Balthasar Novak		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	10650 Werkstoffübergreifendes Konstruieren und Entwerfen (P)		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Entwerfen und Konstruierens von Tragwerken.</p> <p>Die Studierenden kennen die Möglichkeiten zur Nutzung günstiger Maßnahmen (wie z.B. Vorspannung) und verstehen den Kraftfluss in Bauteilen und Bauwerken nachzuempfinden.</p> <p>Die Studierenden erkennen, wann der Einfluss von Stabilitätseffekten bei schlanken Tragwerken zu berücksichtigen ist. Sie beherrschen die Dimensionierung von Stäben aus Stahl, Holz und Stahlbeton. Die Studierenden kennen Nachweisformen für die unterschiedlichen Versagensmodi und sind in der Lage konstruktive Maßnahmen sinnvoll einzusetzen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Folgende Inhalte werden vermittelt:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Einsatzmöglichkeiten und Auslegung von vorgespannten Elementen und Systemen • Dimensionierung und Konstruktion von Spannbeton • Stabwerkmodellierung für die Einleitung von Kräften in D-Bereichen im Spannbetonbau • Dimensionierung von Stäben aus Stahl/ Holz/ Stahlbeton gegen Stabilitätsversagen • Ermittlung Knicklängen • Nachweis Stabknicken (Ersatzstabverfahren / Nachweis Theorie II: Ordnung) • Biegedrillknicken (Nachweise und konstruktive Maßnahmen) 		

	<ul style="list-style-type: none">• Grundlagen der Dimensionierung von dünnen Scheibenelementen (Beulen)								
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Vorlesungsskript, Übungskript (beides erhältlich im Kopierlädle)• Leonhardt Vorlesungen über Massivbau• Petersen Stabilität, Roik Vorlesungen								
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 107701 Vorlesung Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)• 107702 Übung Schlanke Tragwerke (Vorspannung und Stabilität)								
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table><tr><td>Präsenzzeit:</td><td>70 h</td></tr><tr><td>Hausübung:</td><td>20 h</td></tr><tr><td>Selbststudium:</td><td>105 h</td></tr><tr><td>Gesamt:</td><td>195 h</td></tr></table>	Präsenzzeit:	70 h	Hausübung:	20 h	Selbststudium:	105 h	Gesamt:	195 h
Präsenzzeit:	70 h								
Hausübung:	20 h								
Selbststudium:	105 h								
Gesamt:	195 h								
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10771 Schlanke Tragwerke (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich								
18. Grundlage für ... :									
19. Medienform:									
20. Angeboten von:	Stahlbau, Holzbau und Verbundbau								

Modul: 10830 Raum- und Umweltplanung

2. Modulkürzel:	021100003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Richard Junesch		
9. Dozenten:	Richard Junesch		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 5 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Pflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die grundlegenden ökonomischen und sozialen Hintergründe räumlicher Entwicklung und ihrer Wirkungen. Sie haben einen Überblick über wichtige Leitbilder und Strategien nachhaltiger Entwicklung. Sie wenden dieses Wissen bei der Beurteilung aktueller raumordnungs- und umweltpolitischer Entwicklungen an.</p> <p>Sie verstehen die rechtlichen Grundlagen der Raumplanung in Deutschland und die Kompetenzen, Organisationsformen, Instrumente und Steuerungsfähigkeiten der unterschiedlichen Ebenen der Raumplanung, die in der Praxis relevant sind. Sie sind mit den Instrumenten des Umweltschutzes und der Umweltplanung vertraut.</p>		
13. Inhalt:	<p>In der Vorlesung und den zugehörigen Übungsteilen werden folgende Themen behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triebkräfte der räumlichen Entwicklung • Überblick über die Bevölkerungs-, Siedlungsstruktur- und Flächennutzungsentwicklung • Grundbegriffe von Raumplanung und Umweltschutz und Umweltplanung • Theoretische Ansätze zur Erklärung der Intensität der Raumnutzung • Grundprinzipien und Ansätze räumlicher Planung 		

	<ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des räumlichen Planungssystems in Deutschland • Grundlagen der Raumordnungsplanung und Bauleitplanung • Handlungsprinzipien und Instrumente des Umweltschutzes • Überblick über wesentliche Umweltfachplanungen und Umweltprüfverfahren
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Prieb, A.: Raumordnung in Deutschland, Braunschweig 2013. • Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) Grundriß der Landes- und Regionalplanung, Hannover 1999. • Fürst, D. u. F. Scholles: Handbuch Theorien und Methoden der Raum- und Umweltplanung, Dortmund 2001. • Bundesamt für Bauwesen und Raumordnung: Raumordnungsbericht 2017, Bonn 2017. • Akademie für Raumforschung und Landesplanung (Hrsg.) Handwörterbuch der Stadt- und Raumentwicklung, Hannover 2018.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 108303 Vorlesung mit Übungen: Raum- und Umweltplanung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 56 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 112 h Gesamt: 168 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>10831 Raum- und Umweltplanung (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Raumentwicklungs- und Umweltplanung

Modul: 10850 Wasserbau an Flüssen und Kanälen

2. Modulkürzel:	021410001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Silke Wieprecht		
9. Dozenten:	Silke Wieprecht Lydia Seitz		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Fluidmechanik I (Hydrostatik, Rohrhydraulik, Hydraulik offener Gerinneströmungen)		
12. Lernziele:	<ul style="list-style-type: none"> • Die Studierenden kennen die Funktionsweise von Flusssystemen von der Kleinstruktur bis hin zum übergeordneten System im Einzugsgebiet. • Sie können ab- und einschätzen welche Folgen wasserbauliche Maßnahmen auf das Gesamtsystem Gewässer haben und sind so in der Lage bauliche Anlagen nachhaltig zu planen und zu bemessen. • Sie kennen Formen und Funktionsweisen von Wehranlagen sowie die konstruktive Ausbildung inklusive der nötigen Standsicherheitsnachweise. • Sie wissen die Bemessungsgrundlagen für die konstruktive Ausbildung und Anforderungen an Wasserstraßen sowie an Schleusen und Schiffshebewerken anzuwenden. 		
13. Inhalt:	Die Lehrveranstaltung gibt eine umfassende Einführung in Flusssysteme und deren Funktionsweise sowie über bauliche Eingriffe durch Wehranlagen und verkehrswasserbauliche Belange. Das Modul ist inhaltlich in drei Schwerpunkte gegliedert: Flussbau <ul style="list-style-type: none"> • Flusssysteme • Hydraulische Berechnungen von Fließgewässern • Grundlagen des Feststofftransports • Ingenieurbio-logische Bauweisen 		

Wehre

- Arten und Funktionsweise von Wehren
- Konstruktive Bemessung
- Hydraulische Bemessung
- Fischauf- und -abstiegshilfen

Verkehrswasserbau

- Wasserstraßen und Schifffahrtstransport
- Fahrdynamik und Deckwerk
- Schleusen und Schiffshebewerke

Mit dem Ziel der Festigung der Kenntnisse aus der Vorlesung wird im Rahmen der Übung semesterbegleitend eine Fallstudie durchgeführt, bei der die Studierenden selbstständig ein wasserbauliches Projekt erarbeiten. Unter der Vorgabe eines realen Flussabschnitts der als Bearbeitungsbereich vorgegeben ist, soll der Studierende in der Lage sein nach eigenen Vorstellungen eine Wehranlage mit Schleuse zu planen sowie die erforderlichen rechnerischen, konstruktiven, hydraulischen und morphologischen Nachweise zu erbringen. Die Fallstudie wird in Gruppen zu je 3-5 Studierenden bearbeitet. Während der Bearbeitungsphase sowie zum Abschluss wird je Gruppe der aktuelle Bearbeitungsstand durch regelmäßige Präsentationen dokumentiert. So soll erzielt werden, dass gewonnene Ergebnisse auch schlüssig präsentiert werden.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Wieprecht, S.: Skript zur Vorlesung Wasserbau an Flüssen und Kanälen, Teilgebiete Flussbau, Wehre, Verkehrswasserbau
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 108501 Vorlesung Wasserbau an Flüssen und Kanälen • 108502 Übung Wasserbau an Flüssen und Kanälen
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 138 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10851 Wasserbau an Flüssen und Kanälen (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Mündlich, 15 Min. Prüfungsvorleistung: Bearbeitung der Fallstudie, Kurzbericht, ein Vortrag
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Wassermengenwirtschaft

Modul: 10880 Abfallwirtschaft und biologische Abluftreinigung

2. Modulkürzel:	021220001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Martin Reiser		
9. Dozenten:	Martin Kranert Karl Heinrich Engesser Detlef Clauß Daniel Dobsław		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Fundamentale Kenntnisse in Thermodynamik, Biologie, Chemie, Mathematik		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die grundsätzlichen Methoden der Abfallvermeidung und können die wesentlichen Akteure identifizieren. Sie kennen die Zusammenhänge zwischen der industriellen, gesellschaftlichen Entwicklung und dem Aufkommen sowie der Zusammensetzung von Siedlungsabfällen. Sie haben das Fachwissen abfallspezifische Sammel- und Transportsysteme auszuwählen, um Siedlungsabfälle, im Rahmen der gesetzlichen, ökonomischen und logistischen Vorgaben, fachgerecht der Entsorgung zu zuführen.</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Verfahren der aeroben und anaeroben biologischen Behandlung. Sie haben die Kompetenz die verschiedenen Vorbehandlungssysteme, wie die Thermische Abfallbehandlung bzw. die mechanisch-biologische Behandlung, zu beurteilen und entsprechend der infrastrukturellen Rahmenbedingungen in ein Abfallwirtschaftskonzept zu integrieren. Sie kennen die wesentlichen technischen und organisatorischen Elemente einer Siedlungsabfalldeponie. Sie sind in der Lage das Emissionsverhalten von Abfallbehandlungsanlagen bzw. Deponien zu erkennen und geeignete Maßnahmen zum Emissionsschutz einzuleiten.</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage die wesentlichen Stoffströme in der Abfallwirtschaft zu bilanzieren und können die Potentiale an Sekundärrohstoffen innerhalb der unterschiedlichen Abfallwirtschaftskonzepte ermitteln bzw. bewerten. Sie haben die Kompetenz Logistikkonzepte und Abfallbehandlungsanlagen zu konzipieren und zu dimensionieren. Sie kennen die biologischen, gesetzlichen sowie apparativen Grundlagen der Abluftreinigung und können anhand der analytischen und messtechnischen Methoden geeignete Abluftreinigungskonzepte entwickeln.</p>		
13. Inhalt:	Grundlagen der Abfallwirtschaft		

Die effiziente Nutzung von Rohstoffen und der Klimaschutz sind die Herausforderungen moderner Gesellschaften. Der fortschreitende Konsum und die Konzentration der Bevölkerung in Urbanen Räumen wie z.B. Megacities führen zu gravierenden Auswirkungen auf die Umwelt. Die Verknappung von Rohstoffen (z.B. Seltene Erden) wird zum limitierenden Faktor für Wachstum. Produkte des täglichen Lebens werden nach Gebrauch zu Abfall. In Abhängigkeit von der ökonomischen Entwicklungsstufe eines Staates produzieren deren Einwohner 100 kg bis über 1000 kg Siedlungsabfall pro Jahr. Nachhaltige Kreislauf-Abfallwirtschaft hat das Ziel diese Materialströme wieder in den Rohstoffkreislauf zurückzuführen und die Emissionen die durch unsachgemäßen Umgang mit Abfällen entstehen zu minimieren.

Inhalt der Veranstaltung ist es die abfallwirtschaftlichen Zusammenhänge, Technologien sowie methodische Ansätze und die beeinflussenden Randbedingungen vor dem Hintergrund des Klima- und Ressourcenschutzes darzustellen. Dies sowohl im nationalen als auch im internationalen Kontext.

Vermittlung der grundlegenden gesetzlichen, technischen, ökonomischen und ökologischen Ansätze zur Abfallwirtschaft.

- Kreislaufwirtschaftsgesetz, Abfallvermeidung, Definitionen, Abfallmenge und Abfallzusammensetzung, Produktverantwortung, Akteure in der Abfallwirtschaft, Kosten der Abfallwirtschaft

Technologien zur Abfallsammlung, Transport, Methoden der Abfallverwertung sowie die Behandlung und Beseitigung von Abfällen

- Abfall-Logistik, Recycling, Biologische Verwertung (Kompostierung, Vergärung), Mechanisch-biologische Verfahren, thermische Verfahren, Deponietechnik

Methodische Ansätze zur Modellierung und Bewertung von Maßnahmen in der Abfallwirtschaft

- Konzeptionelle Ansätze zur Abfallwirtschaft, Modellierung abfallwirtschaftlicher Systeme, Effizienz von Sammelsystemen, Dimensionierung von Anlagen, Berechnung der Emissionsminderungspotentiale, Ressourcenmanagement, Stoffstrommanagement, ökologische Bewertung,

Biologische Abluftreinigung I:

- Einführung in die Abluftreinigung
- Gesetzliche Grundlagen der Abluftreinigung
- Einführung in nichtbiologische Abluftreinigungskonzepte
- Grundprinzipien der Biologischen Abluftreinigung
- Voraussetzung der Biologischen Abluftreinigung
- Grundlagen von Biowäscher, Biotricklingfilter und Biofilter
- Leistungsvergleich und Anwendungsbereich biologische /nicht biologische Konzepte
- Grundlagen der Analytik von gasförmigen Probeströmen
- Grundlagen der Messtechnik für Abluftströme

14. Literatur:

- Kranert, M. : Grundlagen der Abfallwirtschaft. 4. Auflage 2010. XXIII, 665 Seiten. Mit 297 Abb. u. 131 Tab. Broschur. ISBN 978-3-8351-0060-2
- Vorlesungsmanuskript

	<ul style="list-style-type: none">• Bilitewski et al.: Müllhandbuch• Skript zur Vorlesung „Biologische Abluftreinigung I• Devanny: Biological Waste Air Purification• Powerpointmaterialien zur Vorlesung• Übungsfragensammlung
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 108801 Vorlesung Grundlagen der Abfallwirtschaft• 108802 Übung Grundlagen der Abfallwirtschaft• 108803 Vorlesung Biologische Abluftreinigung I
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Grundlagen der Abfallwirtschaft, Vorlesung und Übung [Präsenzzeit: 56 h, Selbststudium / Nacharbeitszeit: 89 h] Biologische Abluftreinigung I [Präsenzzeit: 14 h, Selbststudium / Nacharbeitszeit: 21 h] Gesamt: [Präsenzzeit: 70 h, Selbststudium / Nacharbeitszeit: 110 h]
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10881 Abfallwirtschaft und biologische Abluftreinigung (PL), Schriftlich, 90 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vorlesung mit Powerpointpräsentation, elektronisches Skript zum Download
20. Angeboten von:	Technische Umweltbiologie und Ökosystemanalyse

Modul: 10900 Siedlungswasserwirtschaft

2. Modulkürzel:	021210001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Manuel Krauß		
9. Dozenten:	Ralf Minke Manuel Krauß Marie Launay Harald Schönberger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden verstehen die der Wasserver- und Abwasserentsorgung zugrunde liegenden Prozesse und Konzepte. Sie besitzen grundlegende Kenntnisse der wesentlichen technischen Anlagen und Bauwerke der Wasseraufbereitung und -verteilung, der Siedlungsentwässerung und Regenwasserbewirtschaftung sowie der Abwasserreinigung und können deren jeweilige Leistungsgrenzen grob beurteilen. Aus dem Verständnis dieser Teilkomponenten können sie übergeordnete Systemzusammenhänge ableiten.		
13. Inhalt:	Wasserversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung des Wasserbedarfs und Wasserbedarfsprognose • Überprüfung der verfügbaren Wasserressourcen nach Quantität und Qualität und Planung der zugehörigen Entnahmebauwerke Systeme der Wasserversorgung <ul style="list-style-type: none"> • Wasserspeicherung: Aufgaben und Bauwerke • Wassertransport und -verteilung: • Wasserinhaltsstoffe: Klassifizierung, Parameter, Trinkwassergrenzwerte • Wasseraufbereitungsverfahren: grundlegende Wirkungsweise und Bemessung 		

- Ausweisung von Wasserschutzgebieten

Stadthydrologie und Siedlungsentwässerung

- Abwasserarten, -mengen und -inhaltsstoffe
- Der Niederschlag-Abflussprozess in urbanen Gebieten
- Grundsätze der Siedlungsentwässerung
- Hydraulik der Entwässerungssysteme
- Stofftransport im Kanalnetz
- Behandlung von Niederschlagswasser
- Regenwasserbewirtschaftung (Speicherung, Versickerung, naturnahe Ableitung)

Abwasserreinigung

- Anforderungen an die kommunale Abwasserbehandlung
- Mechanische Reinigung
- Biologische Abwasserreinigung: Zielsetzung, grundlegende Verfahren zur Kohlenstoff- Stickstoff- und Phosphorelimination
- Klärschlammbehandlung: Anfall und Eigenschaften von Klärschlamm, Ziele der Klärschlammbehandlung, grundlegende Verfahren
- Grundzüge der Bemessung von Kläranlagen

Im Rahmen der Vorlesungen wird auch auf das Zusammenwirken bzw. die Wechselwirkungen der Teilbereiche eingegangen

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none">• Gujer, W. Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag GmbH (aktuelle Auflage)• Mudrack, K., Kunst, S., Biologie der Abwasserreinigung, Spektrum Akademischer Verlag (aktuelle Auflage)• Mutschmann, J, Stimmelmayer, F.: Taschenbuch der Wasserversorgung, Vieweg-Verlag (aktuelle Auflage)• Vorlesungsskript
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 109001 Vorlesung und Übung Grundlagen Abwassertechnik• 109002 Vorlesung und Übung Grundlagen der Wasserversorgung• 109003 2 Exkursionen zu einer Wasserversorgungs- bzw. Abwasserentsorgungseinrichtung• 109004 Exkursion zu einer Abwasserentsorgungseinrichtung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Vorlesung und Übung <i>Grundlagen der Abwassertechnik</i>, Umfang 2 SWS Präsenzzeit (2 SWS) 28 h Selbststudium (1,75 h pro Präsenzstunde) 49 h Vorlesung und Übung <i>Grundlagen der Wasserversorgung</i>, Umfang 2 SWS Präsenzzeit (2 SWS) 28 h Selbststudium (1,75 h pro Präsenzstunde) 49 h</p>

Exkursion zu einer Abwasserversorgungseinrichtung , Umfang 0,25 SWS

Präsenzzeit (0,25 SWS) 4h

Exkursion zu einer Wasserversorgungseinrichtung , Umfang 0,25 SWS

Präsenzzeit (0,25 SWS) 4h

Kolloquium als Prüfungsvorraussetzung (Präsenzzeit) 1h

Klausur

Präsenzzeit : 2h

Vorbereitung: 15h

Summe Präsenzzeit: 67 h

Summe Selbststudium: 113 h

Summe: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 10901 Siedlungswasserwirtschaft (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
 - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
- Prüfungsvoraussetzung: 1 Kolloquium, 0,75 Stunden

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

Darstellung der grundlegenden Lehrinhalte mittels Power-Point -Folien, Entwicklung der Grundlagen als (Tafel)anschrieb, Übungen in Vorlesung integriert, Unterlagen zum vertiefenden Selbststudium, Exkursionen als Anschauungsbeispiele

20. Angeboten von:

Multiskalige Umweltverfahrenstechnik

Modul: 10980 Einführung Entwurf mit Architekturstudenten

2. Modulkürzel:	010600390	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen - CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik inkl. erfolgreicher Abschluss Modul Grundlagen der Darstellung und Konstruktion		
12. Lernziele:	Die Studierenden sind befähigt, eine spezifische Thematik aufzuarbeiten, welche die Grundlage für die weitere Arbeit im Rahmen des Entwurfs mit Architekturstudenten 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 Entwurfsarbeit in Angriff genommen werden kann.		
13. Inhalt:	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. 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.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Übungsskripte • Literaturliste 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 109801 Vorlesung Einführung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 21 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 69 h Gesamt: 90 h		

17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10981 Einführung Entwurf mit Architekturstudenten (LBP), Mündlich, 30 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Prüfungsvorleistung: Grundlagenanalyse, Entwurfskonzept, zeichnerischer Darstellung und Arbeitsmodelle, Präsentation bei Zwischenrundgängen.</p> <p>Darstellung des Entwurfsergebnisses. Gewertet werden die Zeichnungen, das Modell, die schriftliche Erläuterung sowie die Entwurfspräsentation.</p>
18. Grundlage für ... :	Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten
19. Medienform:	Analog und/oder digital, Modell
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren

Modul: 10990 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten

2. Modulkürzel:	010600391	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Matthias Rottner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<p>Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen - CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnikinkl. erfolgreicher Abschluss Modul Grundlagen der Darstellung und Konstruktion</p>		
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, entwerflichen 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 entwerflichen Anforderungen überlegt und fundiert zu gewichten. Wesentliches Resultat ist ferner die vertiefte Kenntnis der Darstellungstechnik, sowohl in verbal-schriftlicher wie auch zeichnerisch-grafischer Hinsicht. Die Vertrautheit mit dem berufstypischen fachübergreifenden Arbeiten im Team 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</p>		

	<p>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:	<ul style="list-style-type: none"> • Vorlesungsskripte • Übungsskripte • Literaturliste
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 109901 Vorlesung Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 21 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 159 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10991 Entwurf in Zusammenarbeit mit Architekturstudenten (LBP), Mündlich, 60 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich <p>Prüfungsvorleistung: Entwurfskonzept, zeichnerischer Darstellung und Arbeitsmodelle, Präsentation bei Zwischenrundgängen.</p> <p>Darstellung des Entwurfsergebnisses. Gewertet werden die Zeichnungen, das Modell, die schriftliche Erläuterung sowie die Entwurfspräsentation.</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Analog und/oder digital, Zeichnungen, Modell, Vortrag
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren

Modul: 11400 Grundlagen der Landschafts- und Umweltplanung

2. Modulkürzel:	021100002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Jörn Birkmann		
9. Dozenten:	Hans-Georg Schwarz-von Raumer Jörn Birkmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden setzen sich mit den Herausforderungen moderner Umweltpolitik auseinander. Erarbeitet wird eine Leistungsbilanz der umweltpolitischen Bemühungen der vergangenen Jahre. Die Studierenden kennen die rechtliche Regelung und die Inhalte wesentlicher Umweltfachplanungen. Sie analysieren und bewerten die Strategien und Instrumente umweltsplanerischen Handelns anhand konkreter Fallbeispiele.		
13. Inhalt:	<p>Vorlesung Landschaftsplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Aufgaben der Landschaftsplanung • Geologische Grundlagen • Arten und Eigenschaften von Böden • Oberflächengewässer • Biodiversität • Quantifizierung und Modellierung von • Nutzungsauswirkungen • Mehrkriterielle Bewertungen in der • Landschaftsplanung <p>Vorlesung Umweltplanung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Herausforderungen der Umweltplanung im 21. Jahrhundert • Resilienz und Anpassung an Klimawandel • Instrumente der Umweltplanung <ul style="list-style-type: none"> - Gesamtplanung und Fachplanung - Grundlagen der Raum- und Umweltbeobachtung - Umweltbelange in der Projektplanung (Umweltprüfung, Eingriffsregelung, FFH-Verträglichkeitsprüfung) • Diskussion umweltsplanerischer Handlungsmöglichkeiten in ausgewählten Handlungsfeldern: <ul style="list-style-type: none"> - Freiraum- und Bodenschutz - vorsorgender Hochwasserschutz - Windenergieanlagenplanung - Klimafolgenanpassung 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • IPCC (2014): Climate change 2014, Impacts, Adaptation, Vulnerability, Cambridge 		

- Kaule, G. (2002): Umweltplanung, Stuttgart
- Fürst, D., F. Scholles (Hrsg) (2001): Handbuch Theorien + Methoden der Raum- und Umweltplanung, Dortmund
- Bender, B., Sparwasser, R, Engel, R (2000): Umweltrecht. Grundzüge des öffentlichen Umweltschutzrechts, Heidelberg

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 114001 Vorlesung Umweltplanung
- 114002 Vorlesung Landschaftsplanung

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 56 h
Selbststudium / Nacharbeitszeit: 112h
Gesamt: 168h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

11401 Grundlagen der Landschafts- und Umweltplanung (PL),
Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Raumentwicklungs- und Umweltplanung

Modul: 11530 Einführung Erneuerbare Energien

2. Modulkürzel:	050310014	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Stefan Tenbohlen		
9. Dozenten:	Jürgen Heinz Werner Günter Scheffknecht Stefan Tenbohlen Silke Wieprecht Harald Drück Albert Ruprecht Po Wen Cheng		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	<p>Die Veranstaltung gibt eine Einführung in Erneuerbaren Energien. Die Studierenden sind anschließend in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> • die Bedeutung und die Potenziale verschiedener Erneuerbarer Energien (Solarthermie, Photovoltaik, Windenergie, Wasserkraft, Biomasse) quantitativ einzuschätzen, • Berechnungen des Energieertrags und des Wirkungsgrades durchzuführen, • Erneuerbarer Energien in unterschiedliche Energieanwendungen und ins internationale Energiesystem einzuordnen. 		
13. Inhalt:	<p>Vorlesung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Energiedaten, Umwelt- u. Klimaschutz und erneuerbare Energien, persönlicher Energieverbrauch, Globale Kreisläufe und -bilanzen (Solar, Wind, Wasser, CO₂, etc.) • Sonneneinstrahlung, Potentiale der Solarenergienutzung • Solarthermie • Photovoltaik • Windenergie • Wasserkraft, Meeresströmungs- und Wellenenergie • Therm. Nutzung von Biomasse, Biotreibstoffe • Smart Grids, • Energienszenarien • Exkursionen zu Beispielanlagen, Unternehmen, Instituten in der Region <p>Übung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Hörsaalübungen zu den Vorlesungsinhalten 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • V. Quaschnig, <i>Regenerative Energiesysteme</i>, Hanser-Verlag, 		

	<ul style="list-style-type: none">• V. Quaschnig, <i>Erneuerbare Energien und Klimaschutz</i>, Hanser-Verlag• ergänzendes Skriptum und online-Materialien
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 115301 Vorlesung Erneuerbare Energien• 115302 Übung Erneuerbare Energien• 115303 Exkursion Erneuerbare Energien
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 84 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 186 h Gesamt: 270 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	11531 Einführung Erneuerbare Energien (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	PowerPoint, Tafelanschrieb
20. Angeboten von:	Energieübertragung und Hochspannungstechnik

Modul: 13330 Technologiemanagement

2. Modulkürzel:	072010002	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch/Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. rer. oec. Katharina Hölzle		
9. Dozenten:	Katharina Hölzle		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden kennen die theoretischen Ansätze des Technologiemanagements in Unternehmen. Sie können normatives, strategisches und operatives Technologiemanagement unterscheiden und beherrschen Inhalte und methodische Vorgehensweisen.</p> <p>Die Studierenden kennen das Umfeld des Technologiemanagements. Sie können Megatrends analysieren sowie kategorisieren und kennen unterschiedliche Innovationsindikatoren.</p> <p>Ihnen sind die Grundlagen des Organisationsmanagements sowie der klassischen Aufbauorganisation in der Bedeutung für das Technologiemanagement bekannt. Sie kennen die Bedeutung der Ablauforganisation mit ihren jeweiligen Merkmalen und können diese beschreiben.</p> <p>Die Studierenden kennen die Bedeutung von Unternehmenskultur und Werten für Organisationen insbesondere im Kontext des Technologiemanagements. Sie kennen die Wettbewerbskräfte, die auf Unternehmen wirken und können Analysen durchführen sowie Strategien entwickeln um den Marktgegebenheiten angemessen zu begegnen.</p> <p>Sie verstehen, wie der Einsatz von Technologien in Unternehmen strategisch geplant und sinnvoll umgesetzt wird und wie dieser auf die Organisation und das Umfeld auswirkt. Zusätzlich haben sie die Konzepte der Technologiefrüherkennung sowie deren Anwendung erlernt.</p> <p>Die Studierenden kennen die Technologiestrategien, die in Organisationen zur Verfügung stehen und kennen deren jeweilige Vor- und Nachteile.</p> <p>Die Studierenden kennen die verschiedenen Innovationsgrade und -arten sowie Innovationshindernisse und -beschleuniger. Zudem sind ihnen Ziele und Risiken des Projektmanagements bekannt</p>		

sowie die Grundzüge der Projektplanung und deren Werkzeuge. Die Instrumente des Technologie- und Innovationsmanagements kennen sie hinsichtlich Effizienz, Finanzierungsmöglichkeiten und Kapazitätsplanung ebenso, wie verschiedene Möglichkeiten der internen und externen Kollaboration.

13. Inhalt:

Die Vorlesung vermittelt die Grundlagen und das Anwendungswissen zum Technologiemanagement.

Im Einzelnen werden folgende Themen behandelt:

- Umfeld des Technologiemanagement
- Grundlagen des Technologiemanagements
- Technologische Frühaufklärung I
- Technologische Frühaufklärung II
- Instrumente des Technologiemanagements I
- Instrumente des Technologiemanagements II
- Instrumente des Technologiemanagements III
- Technologiestrategien
- Strategisches Technologiemanagement
- Organisationsmanagement (Struktur)
- Normatives Management | Kultur
- Service Engineering
- Innovationsmanagement I
- Innovationsmanagement II - Prozess
- Technologietransfer | Technologiekooperation

Übung zum Technologiemanagement: In der Übung werden ausgewählte Konzepte der Vorlesung praktisch vertieft.

HINWEIS: Das Spezialisierungsfach Technologiemanagement im M.Sc. kann trotz erfolgreicher Teilnahme am Modul Technologiemanagement im B.Sc. belegt werden. Das Kernfach Technologiemanagement entfällt entsprechend und kann durch ein Ergänzungsfach ersetzt werden.

14. Literatur:

- Hölzle, K.: Skript zur Vorlesung Technologiemanagement
- Spath, D.: Technologiemanagement - Grundlagen, Konzepte, Methoden, Stuttgart: Fraunhofer Verlag, 2011
- Bullinger, H.-J. (Hrsg.): Fokus Technologie: Chancen erkennen - Leistungen entwickeln, München: Hanser, 2008
- Specht, D., Möhrle, M. (Hrsg.): Gabler-Lexikon Technologiemanagement, Wiesbaden: Gabler, 2002
- Schilling, M. A. (2023). Strategic management of technological innovation (7th ed.). McGraw-Hill Education
- Tidd, J., ;; Bessant, J. R. (2020). Managing innovation: Integrating technological, market and organizational change (7th ed.). Wiley
- Fergnani, A. (2022). Corporate foresight: A new frontier for strategy and management. Academy of Management Perspectives, 36(2), 820–844
- Rohrbeck, R., Battistella, C., ;; Huizingh, E. (2015). Corporate foresight: An emerging field with a rich tradition. Technological Forecasting and Social Change, 101, 1–9

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 133301 Vorlesung Technologiemanagement I
- 133302 Vorlesung Technologiemanagement II

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 46 Stunden
 Selbststudium: 134 Stunden
 Summe: 180 Stunden

17. Prüfungsnummer/n und -name: 13331 Technologiemanagement (PL), Schriftlich, Gewichtung: 1
Klausur mit Dauer von 120 min bestehend aus beiden
Vorlesungsteilen "Technologiemanagement I" und
"Technologiemanagement II".
Die Prüfung kann sowohl in deutscher als auch in englischer
Sprache abgelegt werden.

18. Grundlage für ... :

19. Medienform: Beamer-Präsentation, Videos, Animationen, Fallstudien

20. Angeboten von: Technologiemanagement und Arbeitswissenschaften

Modul: 13530 Arbeitswissenschaft

2. Modulkürzel:	072010001	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. rer. oec. Katharina Hölzle		
9. Dozenten:	Oliver Rüssel Katharina Hölzle		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben ein Verständnis für die Gestaltung arbeitswissenschaftlicher Arbeitsprozesse und die Bedeutung des Menschen im Arbeitssystem. Sie kennen Methoden zur Arbeitsprozessgestaltung, Arbeitsmittelgestaltung, Arbeitsplatzgestaltung und Arbeitsstrukturierung. Die Studierenden können Arbeitsaufgaben, Arbeitsplätze, Produkte/Arbeitsmittel, Arbeitsprozesse und Arbeitssysteme arbeitswissenschaftlich beurteilen, gestalten und optimieren.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung Arbeitswissenschaft I vermittelt Grundlagen und Anwendungswissen zu Arbeit im Wandel, Arbeitsphysiologie und -psychologie, Produktgestaltung, Arbeitsplatzgestaltung, Arbeitsanalyse, Arbeitsumgebungsgestaltung. Dazu werden Anwendungsbeispiele vorgestellt und Methoden und Vorgehensweisen eingeübt. Die Vorlesung Arbeitswissenschaft II vermittelt Grundlagen und Anwendungswissen zu arbeitswissenschaftlichen Arbeitsprozessen, Arbeitssystemen, Planungssystematik speziell zu Montagesystemen, Entgeltgestaltung, Arbeitszeit, Ganzheitliche Produktionssysteme. Auch hier werden Anwendungsbeispiele vorgestellt und Methoden und Vorgehensweisen eingeübt. Die Anwendungsbeispiele werden durch eine freiwillige Exkursion (1 x im Semester) zu einem Unternehmen verdeutlicht.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Hölzle, K., Rüssel, O.: Skript zur Vorlesung Arbeitswissenschaft • Bokranz, R., Landau, K.: Produktivitätsmanagement von Arbeitssystemen. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2006. • Bokranz, R., Landau, K.: Handbuch Industrial Engineering - Produktivitätsmanagement mit MTM. Stuttgart: Schäffer-Poeschel Verlag, 2012. • Bullinger, H.-J.: Ergonomie: Produkt- und Arbeitsplatzgestaltung. Stuttgart: Teubner, 1994. • Lange, W., Windel, A.: Kleine ergonomische Datensammlung (Hrsg. von der Bundesanstalt für Arbeitsschutz). 16., überarbeitete Auflage. Köln: TÜV Media GmbH, 2017. 		

	<ul style="list-style-type: none">• Schlick, C., Bruder, R., Luczak, H.: Arbeitswissenschaft. 4., vollständig neu bearbeitete Auflage. Wiesbaden: Springer Vieweg Verlag, 2018.• Schmauder, M, Spanner-Ulmer, B.: Ergonomie - Grundlagen zur Interaktion von Mensch, Technik und Organisation. Darmstadt: REFA-Fachbuchreihe Arbeitsgestaltung, 2014
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 135301 Vorlesung Arbeitswissenschaft I• 135302 Vorlesung Arbeitswissenschaft II
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13531 Arbeitswissenschaft (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 Klausur mit Dauer von 120 min bestehend aus 60 min "Arbeitswissenschaft I" und 60 min "Arbeitswissenschaft II".
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Beamer-Präsentation, Videos, Animationen, Demonstrationsobjekte
20. Angeboten von:	Technologiemanagement und Arbeitswissenschaften

Modul: 13650 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge

2. Modulkürzel:	080410503	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Markus Stroppel		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	HM 1 / 2		
12. Lernziele:	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> • verfügen über grundlegende Kenntnisse der Integralrechnung für Funktionen mehrerer Veränderlicher, Gewöhnliche Differentialgleichungen, Fourierreihen. • sind in der Lage, die behandelten Methoden selbständig, sicher, kritisch und kreativ anzuwenden. • besitzen die mathematische Grundlage für das Verständnis quantitativer Modelle aus den Ingenieurwissenschaften. • können sich mit Spezialisten aus dem ingenieurs- und naturwissenschaftlichen Umfeld über die benutzten mathematischen Methoden verständigen. 		
13. Inhalt:	Integralrechnung für Funktionen von mehreren Veränderlichen: Gebietsintegrale, iterierte Integrale, Transformationssätze, Guldinsche Regeln, Integralsätze von Stokes und Gauß Lineare Differentialgleichungen beliebiger Ordnung und Systeme linearer Differentialgleichungen 1. Ordnung (jeweils mit konstanten Koeffizienten): Fundamentalsystem, spezielle und allgemeine Lösung. Gewöhnliche Differentialgleichungen: Existenz- und Eindeigkeitssätze, einige integrierbare Typen, lineare Differentialgleichungen beliebiger Ordnung (mit konstanten Koeffizienten), Anwendungen. Aspekte der Fourierreihen und der partiellen Differentialgleichungen: Darstellung von Funktionen durch Fourierreihen, Klassifikation partieller Differentialgleichungen, Beispiele, Lösungsansätze (Separation).		

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • A. Hoffmann, B. Marx, W. Vogt: Mathematik für Ingenieure 1, 2. Pearson Studium. • K. Meyberg, P. Vachenauer: Höhere Mathematik 1, 2. Springer. • G. Bärwolff: Höhere Mathematik. Elsevier. • W. Kimmerle: Analysis einer Veränderlichen, Edition Delkhofen. • W. Kimmerle: Mehrdimensionale Analysis, Edition Delkhofen. <p><i>Mathematik Online:</i> www.mathematik-online.org</p>
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 136501 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Bau) • 136502 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (EE) • 136503 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (FMT) • 136504 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Mach) • 136505 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Med) • 136506 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Tema) • 136507 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (UWT) • 136508 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Verf) • 136509 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (Verk)
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 84 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 96 h Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 13651 Höhere Mathematik 3 für Ingenieurstudiengänge (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich unbenotete Prüfungsvorleistung: schriftliche Hausaufgaben/ Scheinklausuren,
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Beamer, Tafel, persönliche Interaktion
20. Angeboten von:	Institute der Mathematik

Modul: 14430 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik

2. Modulkürzel:	021020007	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Holger Steeb		
9. Dozenten:	Wolfgang Ehlers Christian Miehe		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 3. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 1 --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 3. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 3. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 3. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 3. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Technische Mechanik I + II		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen grundlegende Arbeitssätze und Energiemethoden der Elastostatik und deren Anwendung auf Stäbe und Balkensysteme.		

13. Inhalt:

Energiemethoden der Elastostatik

—
 Kenntnisse der Energiemethoden der Mechanik sind Voraussetzung für die Berechnung von Deformations- und Stabilitätsproblemen elastischer Stäbe und Balken. Gleichzeitig dienen sie als Grundlage zur Behandlung statisch unbestimmter Probleme. Die Vorlesung behandelt zunächst die Energiemethoden der Elastostatik als Grundlage der analytischen Mechanik deformierbarer Körper. Anschließend erfolgt eine Darstellung der wichtigsten Anwendungsfälle innerhalb der Elastostatik.

- Formänderungsenergie und Arbeitssätze der linearen Elastostatik
- Sätze von Castigliano, Betti und Maxwell
- Das Prinzip der virtuellen Arbeit deformierbarer Körper
- Berechnung von Verschiebungen und Verdrehungen
- Einfach statisch unbestimmte Systeme
- Stabilitätsprobleme der linearen Elastostatik, Euler-Knickstäbe

	<ul style="list-style-type: none"> • Festigkeitshypothesen des Gleichgewichts
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Vollständiger Tafelanschrieb, in den Übungen wird Begleitmaterial ausgeteilt. • D. Gross, W. Hauger, W. Schnell, P. Wriggers [2004], Technische Mechanik IV, 5. Auflage, Springer.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 144301 Vorlesung Technische Mechanik III • 144302 Übung Technische Mechanik III • 144303 Tutorium Technische Mechanik III
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Vorlesung 21 h • Vortragsübung 14h <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Nacharbeitung der Vorlesung (ca 1,5 h pro Präsenzstunde) 32h • Nacharbeitung der Vortragsübung wahlweise in ZusätzlicherÜbungoder im Selbststudium (ca. 1,5 h pro Präsenzstunde) 23h <p>Gesamt: 90h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<p>14431 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik (PL), Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1</p> <p>Prüfungsvoraussetzung: 2 bestandene unbenotete Hausübungen</p>
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Computerorientierte Kontinuumsmechanik

Modul: 15610 Fallstudie Umweltplanung I

2. Modulkürzel:	021100004	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Richard Junesch		
9. Dozenten:	Richard Junesch Hans-Georg Schwarz-von Raumer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnis der Umweltfaktoren sowie der Formen und Verfahren der Raum- und Umweltplanung in Deutschland, begrenzte Teilnehmendenzahl		
12. Lernziele:	<p>Die Studierende kennen in Grundzügen Vorgehensweisen zur Bewertung von Umweltwirkungen in Planungs- und Genehmigungsverfahren sowie deren methodischen Probleme.</p> <p>Die Studierenden können die Interessen und Positionen der Akteure herausarbeiten und planerische Entscheidungen kritisch darstellen und bewerten. Sie können die Rolle der Umweltfaktoren in den Argumenten herausarbeiten und können den Einfluss von normativen Entscheidungen im Planungsprozess erkennen.</p>		
13. Inhalt:	Untersuchung und Nachvollzug von planerischen Festlegungen am Beispiel konkreter Planungsfälle durch Analyse relevanter Dokumente und gegebenenfalls Befragungen von Beteiligten. Nachvollzug der Bewertung in einer Umweltverträglichkeitsstudie.		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Köppel, J., Peters, W., Wende, W.: Eingriffsregelung, Umweltverträglichkeitsprüfung, FFH-Verträglichkeitsprüfung. Stuttgart, 2004 • Jacoby, Chr.: Die Strategische Umweltprüfung (SUP) in der Raumplanung. Berlin, 2000 • Dokumente aus Planungs- und Entscheidungsprozessen 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 156101 Seminar/Übung zur Umwelt- und Landschaftsplanung • 156103 Exkursion Umwelt- und Landschaftsplanung 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenz: ca. 47,5 h Selbststudium: ca. 132,5 h Gesamt: 180 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	15611 Fallstudie Umweltplanung I (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1 Referat (mündlich und schriftlich) und zusätzliche schriftliche Ausarbeitung		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Präsentationen, Exkursionen, Referate und Projektberichte		

20. Angeboten von: Raumentwicklungs- und Umweltplanung

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:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module		
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 einkonkretes 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: 16000 Erneuerbare Energien

2. Modulkürzel:	041210008	5. Moduldauer:	Zweimestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kai Hufendiek		
9. Dozenten:	Ludger Eltrop Kai Hufendiek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Energiewirtschaft Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen		
12. Lernziele:	Die Studierenden beherrschen die physikalisch-technischen Möglichkeiten der Energienutzung aus erneuerbaren Energieträgern. Sie wissen alle Formen der erneuerbaren Energien und die Technologien zu ihrer Nutzung. Die Teilnehmer/-innen können Anlagen zur Nutzung regenerativer Energien analysieren und beurteilen. Dies umfasst die technischen, wirtschaftlichen und umweltrelevanten Aspekte.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Die physikalischen und meteorologische Zusammenhänge der Sonnenenergie und ihre technischen Nutzungsmöglichkeiten • Wasserangebot und Nutzungstechniken • Windangebot (räumlich und zeitlich) und technische Nutzung • Geothermie • Speichertechnologien • energetische Nutzung von Biomasse • Potentiale, Möglichkeiten und Grenzen des Einsatzes erneuerbarer Energieträger in Deutschland. Empfehlung (fakultativ): IER-Exkursion Energiewirtschaft / Energietechnik		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Online-Manuskript • Boyle, G.: Renewable Energy - Power for a sustainable future, Oxford University Press, ISBN 0-19-926178-4 • Kaltschmitt, M., Streicher, W., Wiese, A. (Hrsg. 2006): Erneuerbare Energien : Systemtechnik, Wirtschaftlichkeit, Umweltaspekte. Berlin: Springer-Verlag • Hartmann, H. und Kaltschmitt, M. (Hrsg. 2002): Biomasse als erneuerbarer Energieträger - Eine technische, ökologische und ökonomische Analyse im Kontext der übrigen Erneuerbaren Energien. FNR-Schriftenreihe Band 3, Landwirtschaftsverlag, Münster • Kaltschmitt, M. und Hartmann, H. (Hrsg. 2009): Energie aus Biomasse. Grundlagen, Techniken und Verfahren. Berlin: Springer-Verlag 		

15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 160001 Vorlesung Grundlagen der Nutzung erneuerbarer Energien I• 160002 Vorlesung Grundlagen der Nutzung erneuerbarer Energien II• 160003 Seminar Erneuerbare Energien
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 70 h Selbststudium: 110 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	16001 Erneuerbare Energien (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 Zur erfolgreichen Absolvierung des Moduls gehört neben der bestandenen Modulprüfung ein Nachweis über 5 Teilnahmen am Seminar Erneuerbare Energien (Unterschriften auf Seminarschein). Das Seminar kann sowohl im SS als auch im WS besucht werden.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Beamergestützte Vorlesung und teilweise Tafelanschrieb, begleitendes Manuskript Primär Powerpoint-Präsentation
20. Angeboten von:	Energiewirtschaft und Energiesysteme

Modul: 22790 Computerbasiertes Entwerfen 1

2. Modulkürzel:	011600220	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Achim Menges		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • 011600200 Geometrie und CAD 		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben Einblick in die Grundlagen computerbasierten Entwerfens erhalten. Sie haben dabei ein Verständnis von computerbasierten Prozessen, in denen sich der architektonische Entwurf aus systemischen Wechselbeziehungen eines integrierenden Prozesses an der Schnittstelle von computerbasierter Generierung und computergestützter Materialisierung entfaltet.		
13. Inhalt:	Neuartige computerbasierte Anwendungstechniken erweitern die Entwurfs- und Gestaltungsmöglichkeiten des Architekten erheblich. Der inhaltliche Schwerpunkt dieser Veranstaltung liegt in der Auseinandersetzung mit computerbasierten Entwurfsstrategien. Diese werden anhand einer die Veranstaltung begleitenden Aufgabe praktisch erprobt, theoretisch hinterfragt und experimentell weiter entwickelt werden. Der Schwerpunkt liegt dabei auf dem Verständnis der vielschichtigen, gestalterischen und konstruktiven Wechselbeziehungen von computerbasierter Generierung und computergestützter Materialisierung.		
14. Literatur:	Kostas Terzidis: Algorithmic Architecture, Architectural Press, 2006 Mark de Berg: Computational Geometry: Algorithms and Applications, Springer, 2005 Michael Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock: Emergence-Morphogenetic Design Strategies, Wiley Academy, 2004 Kolarevic Brank: Manufacturing Material Effects: Rethinking Design and Making in Architecture, Routledge, 2008 Michael Hensel, Achim Menges: Morpho-Ecologies, AA Publications, 2006 Michael Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock: Techniques and Technologies in Morphogenetic Design, Wiley und Sons, 2006		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 227901 Seminar Computerbasiertes Entwerfen 1 		

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	180h (42h Präsenzzeit, 138h Selbststudium)
17. Prüfungsnummer/n und -name:	22791 Computerbasiertes Entwerfen 1 (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Darstellen und Gestalten in digitalen Medien

Modul: 22800 Computerbasiertes Entwerfen 2

2. Modulkürzel:	011600221	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Unregelmäßig
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Achim Menges		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	011600200 Geometrie und CAD		
12. Lernziele:			
13. Inhalt:	An der Schnittstelle von computerbasierte Anwendungstechniken und computergesteuerten Herstellungstechnologien ergeben sich für Architekten neue Entwurfs- und Gestaltungsmöglichkeiten. Die vielschichtigen, gestalterischen und konstruktiven Wechselbeziehungen von computerbasierter Generierung und computergestützter Materialisierung werden in dieser Veranstaltung anhand einer begleitenden Aufgabe experimentell untersucht und theoretisch hinterfragt. Im Mittelpunkt steht dabei die Synthese von Konstruktions-, Herstellungs- und Gestaltungskriterien in einem integrierenden computerbasierten Entwurfsprozess.		
14. Literatur:	Kostas Terzidis: Algorithmic Architecture, Architectural Press, 2006 Mark de Berg: Computational Geometry: Algorithms and Applications, Springer, 2005 Michael Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock: Emergence-Morphogenetic Design Strategies, Wiley Academy, 2004 Kolarevic Brank: Manufacturing Material Effects: Rethinking Design and Making in Architecture, Routledge, 2008 Michael Hensel, Achim Menges: Morpho-Ecologies, AA Publications, 2006 Michael Hensel, Achim Menges, Michael Weinstock: Techniques and Technologies in Morphogenetic Design, Wiley und Sons, 2006		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 228001 Seminar Computerbasiertes Entwerfen 2		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	180h (42h Präsenzzeit, 138h Selbststudium)		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	22801 Computerbasiertes Entwerfen 2 (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Darstellen und Gestalten in digitalen Medien		

Modul: 30800 Kraft-Wärme-Kopplung und Versorgungskonzepte

2. Modulkürzel:	041210009	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	apl. Prof. Dr. Markus Blesl		
9. Dozenten:	Markus Blesl Kai Hufendiek Eric Jennes		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Thermodynamik, Ingenieurwissenschaftliche und betriebswirtschaftliche Grundlagen		
12. Lernziele:	<p>Die Teilnehmer/-innen beherrschen die physikalisch-technischen Grundlagen der gekoppelten Kraft-Wärme-Erzeugung in KWK-Anlagen. Die Teilnehmer/-innen können energetische Auslegungen und Wirtschaftlichkeitsbetrachtungen für diese Anlagen durchführen.</p> <p>Sie kennen unterschiedliche Wärmeversorgungssysteme und -strukturen mit ihren technischen, ökonomischen und ökologischen Parametern und können verschiedene Wärmeversorgungskonzepte technisch-wirtschaftlich vergleichen. Die Teilnehmer haben die Kompetenz, KWK-Anlagen und Wärmeversorgungssysteme zu analysieren und zu konzipieren.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Begriffe und Begriffsdefinitionen • Thermodynamische Grundlagen und Prozesse der Kraft-Wärme-Kopplung (KWK) • Konfiguration und Systemintegration von KWK-Anlagen anhand praktischer Beispiele • Wirtschaftlichkeitsrechnungen bei KWK-Anlagen • Kraft-Wärme-Kopplung in Deutschland • Begriffliche und methodische Grundlagen der Wärmeversorgung • Grundlagen, Aufbau und Funktion von Wärmeversorgungssystemen • Vergleich von Wärmeversorgungssystemen • Verbindungen zwischen Wärme- und Energieversorgungssystemen • Wärmeversorgung im Kontext der Energiewende 		
14. Literatur:	Online-Manuskript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 308001 Vorlesung Kraft-Wärme-Kopplung: Anlagen und Systeme • 308002 Vorlesung Wärmeversorgungskonzepte 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h		

Selbststudium: 124 h
Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	30801 Kraft-Wärme-Kopplung und Versorgungskonzepte (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
---------------------------------	--

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:	Beamergestützte Vorlesung, begleitendes Manuskript
-----------------	--

20. Angeboten von:	Energiewirtschaft und Energiesysteme
--------------------	--------------------------------------

Modul: 33160 Planung von Anlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik

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:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik		
12. Lernziele:	<p>Aufbauend auf den Grundlagen, die im Pflichtmodul "Grundlagen der Heiz- und Raumlufthtechnik" vermittelt wurden, haben die Studierenden weiterführende wesentliche Aspekte der Planung von heiz- und raumlufthtechnischen Anlagen von Gebäuden kennengelernt. An einer praktischen Entwurfsübung haben die Studierenden auf Basis einer Heizlastberechnung die gebäudetechnischen Anlagen (Heizflächen, Rohrnetz, Wärmeerzeuger, Speicher und Lüftungsgerät) dimensioniert und ausgewählt.</p> <p>Erworbene Kompetenzen:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> • sind mit der praktischen Anwendung der Anlagenauslegung vertraut, • kennen die Grundzüge der Heizlastberechnung, • können Heizflächen, Rohrnetze, Wärmeerzeuger, Wärmespeicher und Lüftungsanlagen dimensionieren und auswählen. 		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Pflichtenhefterstellung • Heizlastberechnung • Heizflächendimensionierung • Rohrnetzberechnung • Wärmeerzeugerdimensionierung • Wärmespeicherdimensionierung • Dimensionierung der RLT - Anlage • Auswahl geeigneter Komponenten auf Basis der Berechnungen • Anfertigen von Skizzen und Zeichnungen der heiz- und raumlufthtechnischen Anlagen 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Recknagel, H., Sprenger, E., Schramek, E.-R.: Taschenbuch für Heizung und Klimatechnik, Oldenbourg Industrieverlag, München, 2020 • 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 		

	<ul style="list-style-type: none">• Bach, H., Hesslinger, S.: Warmwasserfußbodenheizung, 3. Auflage, Karlsruhe: C.F. Müller-Verlag, 1981
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 331601 Vorlesung Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik• 331602 Übung Planung von Anlagen der Heiz- und Raumluftechnik
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), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 <ul style="list-style-type: none">• Teilnahme an mehreren projektbegleitenden Konsultationen• Ausarbeitung einer konkreten Planungsaufgabe in Gruppenarbeit• Zusammenstellung der Berechnungsergebnisse, der Entwurfskizzen und Abgabe der vollständigen Planungsunterlagen in schriftlicher und elektronischer Form
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Tafelaufschrieb, Präsentation
20. Angeboten von:	Heiz- und Raumluftechnik

Modul: 34160 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik, Inkompressible Fluide und Dynamik von Starrkörpern

2. Modulkürzel:	021010009	5. Moduldauer:	Zweisesemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Marc-André Keip		
9. Dozenten:	Holger Steeb und Marc-André Keip		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kompetenzen aus Technische Mechanik I und Technische Mechanik II		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden beherrschen Energiemethoden der Elastostatik und deren Anwendung auf Stäbe und Balkensysteme. Sie verstehen die Modellierung inkompressibler Fluide auf der Grundlage der Kontinuumsmechanik deformierbarer Körper und die Anwendung dieser Theorie auf elementare statische und dynamische Probleme der Fluidmechanik. Darüber hinaus beherrschen Sie elementare Konzepte der Kinematik und Kinetik zur Beschreibung von bewegten mechanischen Systemen und deren Anwendungen auf die Dynamik und das Schwingungsverhalten von Tragwerken.</p>		
13. Inhalt:	<p>Teil I: Energiemethoden der Elastostatik Kenntnisse der Energiemethoden der Mechanik sind Voraussetzung für die Berechnung von Deformations- und Stabilitätsproblemen elastischer Stäbe und Balken. Gleichzeitig dienen sie als Grundlage zur Behandlung statisch unbestimmter Probleme. Die Vorlesung behandelt zunächst die Energiemethoden der Elastostatik als Grundlage der analytischen Mechanik deformierbarer Körper. Anschließend erfolgt eine Darstellung der wichtigsten Anwendungsfälle innerhalb der Elastostatik.</p> <ul style="list-style-type: none"> • Formänderungsenergie und Arbeitssätze der linearen Elastostatik • Sätze von Castigliano, Betti und Maxwell • Das Prinzip der virtuellen Arbeit deformierbarer Körper • Berechnung von Verschiebungen und Verdrehungen • Einfach statisch unbestimmte Systeme • Stabilitätsprobleme der linearen Elastostatik, Euler-Knickstäbe • Festigkeitshypothesen des Gleichgewichts 		

Teil II: Inkompressible Fluide

Kenntnisse der Strömungsmechanik sind Voraussetzung zur Lösung einer breiten Klasse von Problemstellungen des Bauingenieurwesens. Die Vorlesung liefert Grundlagen der Kontinuumsmechanik der Fluide und behandelt zunächst Konzepte zur Beschreibung der Wirkung ruhender Fluide auf Strukturen. Anschließend erfolgt eine Darstellung von Methoden der Hydrodynamik idealer und viskoser Fluide zur Beschreibung ihrer Bewegung sowie ihrer Wirkung auf Strukturen.

- Elementare Begriffe der Kontinuumsmechanik
- Kontinuumsmechanische Bilanzsätze für Masse, Impuls und mechanische Leistung
- Stoffgesetze für ideale und viskose Flüssigkeiten
- Hydrostatik: Flüssigkeiten im Schwerfeld, Auftrieb und Schwimmstabilität, Flüssigkeitsdruck auf ebene und gekrümmte Flächen, Stromfadentheorie (Bernoulli-Gleichung)
- Hydrodynamik idealer und viskoser Flüssigkeiten: Euler- und Navier-Stokes-Gleichung, Ähnlichkeitsbetrachtungen
- Hydraulik: Darcy-Strömung

Teil III: Dynamik von Starrkörpern

Thema der Vorlesung ist die geometrische Beschreibung von Bewegungen materieller Körper (Massenpunkte und Starrkörper) sowie die Darstellung deren physikalischer Ursache. Die Konzepte sind direkte Grundlage beispielsweise für die Trassierung im Straßen- und Eisenbahnbau und der Beschreibung von Bauwerksbewegungen infolge Wind-, Erdbeben-, Maschinen- und Stoßerregungen. Die Vorlesung gliedert sich in die drei Abschnitte Kinematik, Kinetik und Schwingungen. Die Kinematik ist die Lehre der Geometrie der Bewegungen materieller Körper. Die Kinetik liefert den physikalischen Zusammenhang zwischen den Bewegungen und der auf den materiellen Körper wirkenden Kräfte. Schwingungen sind besondere Bewegungen mit periodischer Struktur, die für Bauwerke von hoher Bedeutung sind.

- Kinematik der Massenpunkte: Geradlinige und krummlinige Bewegung, Relativbewegung
- Kinematik der Starrkörper: Translation und Rotation, allgemeine und ebene Bewegung starrer Körper
- Kinetik der Massenpunkte: Impuls- und Drallsatz, d'Alembertsche Trägheitskräfte, Kinetik der Relativbewegung, Energie- und Arbeitssatz der Punktkinetik
- Kinetik starrer Körper: Massenbilanz, Impuls- und Drallsatz, Drallvektor und Massenträgheitstensor, Eulersche Kreiselgleichungen, Energie und Arbeitssatz starrer Körper, Prinzip von d'Alembert

14. Literatur:

- D. Gross, W. Hauger, W. Schnell, J. Schröder und W. Wall [2021], Technische Mechanik Band 3: Kinetik, 15. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-662-63065-5
- D. Gross, W. Ehlers, P. Wriggers, J. Schröder, P. Müller [2019], Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik

	<p>3: Kinetik, Hydrodynamik, 12. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-662-59681-4</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Gross, W. Hauger, P. Wriggers [2018], Technische Mechanik Band 4: Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden, 10. Auflage, Springer, DOI: 10.1007/978-3-642-41000-0 • D. Gross, W. Hauger, J. Schröder and E. Werner [2019], Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik 4: Hydromechanik, Elemente der Höheren Mechanik, Numerische Methoden, 3. Auflage, Springer.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 341601 Vorlesung Technische Mechanik III • 341602 Vortragsübung Technische Mechanik III • 341603 Tutorium Technische Mechanik III
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p><u>Vorlesung</u> Präsenzzeit 63 h Selbststudiumszeit 100 h</p> <p><u>Vortragsübung</u> — Präsenzzeit 42 h Selbststudiumszeit 65 h Gesamt: 270 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 34161 Technische Mechanik III: Energiemethoden der Elastostatik, Inkompressible Fluide und Dynamik von Starrkörpern (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Vollständiger Tafelanschrieb, in den Übungen wird Begleitmaterial ausgeteilt.
20. Angeboten von:	Mechanik (Materialtheorie)

Modul: 34190 Baustatik

2. Modulkürzel:	020300014	5. Moduldauer:	Zweisemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Manfred Bischoff		
9. Dozenten:	Prof. Dr.-Ing. habil. Manfred Bischoff		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Kenntnisse in Höhere Mathematik 1/2, Werkstoffe im Bauwesen, Technische Mechanik 1/2		
12. Lernziele:	<p>Die Studentinnen und Studenten beherrschen die Grundlagen der Baustatik für die Modellbildung und Systemerkennung ebener und räumlicher Stabtragwerke. Sie sind in der Lage, schnell und zuverlässig Schnittgrößen und Verformungen an statisch bestimmten und unbestimmten ebenen und räumlichen Stabtragwerken zu ermitteln. Sie können die Kinematik von Tragwerken anhand von Polplänen untersuchen. Die Kenntnis des Verschiebungsgrößenverfahrens sowie der direkten Steifigkeitsmethode, als Grundlage der Methode der finiten Elemente (FEM), erschließt das Verständnis für diskrete Kraft- und Verschiebungsgrößen (Freiheitsgrade) und das "Denken in Steifigkeiten". Die Studentinnen und Studenten können Einflusslinien für Kraft- und Verschiebungsgrößen ermitteln und auswerten. Die Kenntnis von Berechnungsmethoden für elastisch gebettete Balken erlaubt exemplarisch die Untersuchung von Phänomenen der Bauwerk-Boden-Interaktion.</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Modellbildung und Systemerkennung • Ebene und räumliche Stabtheorie • Tragwerksbeurteilung, Grad der statischen Unbestimmtheit und Kinematik • Berechnung von Kraft- und Verschiebungsgrößen • Prinzip der virtuellen Arbeiten, Reduktionssatz • Einflusslinien • Berechnung statisch unbestimmter Stabtragwerke • Kraftgrößenverfahren, Verschiebungsgrößenverfahren • Direkte Steifigkeitsmethode • Elastisch gebettete Tragwerke 		
14. Literatur:	Vorlesungsmanuskript Baustatik, Institut für Baustatik und Baudynamik		

Weitere Literaturempfehlung (Auswahl):

- Bletzinger et al.: Aufgabensammlung zur Baustatik: Übungsaufgaben zur Berechnung ebener Stabtragwerke. Hanser.
- Dinkler: Grundlagen der Baustatik. Springer.
- Marti: Baustatik. Ernst und Sohn.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 341901 Vorlesung Baustatik
- 341902 Übung Baustatik
- 341903 Tutorium Baustatik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 34191 Baustatik (PL), Schriftlich, 180 Min., Gewichtung: 1
 - V Vorleistung (USL-V), Schriftlich
- Prüfung (PL): schriftliche Prüfung (180 Minuten)
Prüfungsvorleistung (USL-V): Scheinklausur (unbenotet)

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Baustatik und Baudynamik

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. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Hans Christian Jünger		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Wahlpflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Der Studierende ist 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"> • 343201 Hausarbeit Entwurfsarbeit am Institut für Baubetriebslehre 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<ul style="list-style-type: none"> • Präsenzzeit: ca. 0 h • Selbststudium: ca. 90 h 		
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:	Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik		

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:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen -CAD, Planung und Gebäudeentwurf, Konstruktion, Gebäudetechnik		
12. Lernziele:	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.		
13. Inhalt:	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. 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.		
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:	• 34701 Einführung Entwurf für Bauingenieurstudenten (BSL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1 • V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich		
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:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
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, entwerflichen 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 entwerflichen Anforderungen überlegt und fundiert zu gewichten. Wesentliches Resultat ist ferner die vertiefte Kenntnis der Darstellungstechnik, sowohl in verbal-schriftlicher wie auch zeichnerisch-grafischer Hinsicht. 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. 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: 38270 Sonderkapitel der Baukonstruktion I

2. Modulkürzel:	010600392	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Entwerfen und Konstruieren, Konstruktion und Form (empfohlen)		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, komplexere baukonstruktive Fragen zu untersuchen, nachdem sie vorliegende Erfahrungen und Informationen aus der Fachliteratur gesammelt, Vergleichslösungen gefunden, dokumentiert und diese in einem systematischen Zusammenhang eingebettet haben. Hierdurch wurde ihr spezifisches Wissensspektrum sowie auch ihr Problembewusstsein und ihre Kenntnis möglicher künftiger technischer Entwicklungsfelder im Bereich der Baukonstruktion erweitert.		
13. Inhalt:	Ergänzende und vertiefende Bearbeitung eines konstruktiven Sonderthemas. Die Bearbeitung erfolgt als betreute Hausarbeit oder Seminar in Absprache mit dem Institut.		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 382701 Seminar Sonderkapitel der Baukonstruktion I		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 30 h Selbststudium: 60 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	38271 Sonderkapitel der Baukonstruktion I (LBP), Mündlich, 45 Min., Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Reader, Zeichnung, Animation, Modell		
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren		

Modul: 38640 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens

2. Modulkürzel:	020200420	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Iris Rosenbauer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Wahlpflichtbereich --> Kernmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über alle wesentlichen Rechtsgebiete im Bauwesen bekommen. Alle rechtlich relevanten Begrifflichkeiten und baurechtlichen Zusammenhänge sind den Studierenden bekannt.</p>		
13. Inhalt:	<p><u>Einführung und Überblick</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Ziel der Vorlesung • Beteiligte beim Bauen • Gründe für die rechtliche Einflussnahme des Staates • Überblick relevanter Rechtsgebiete (Abgrenzung) • Öffentliches Recht - Privatrecht <p><u>Einführung in die Rechtsgrundlagen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Einführung in die Rechtsgeschichte • Einführung in das Rechtssystem der Bundesrepublik Deutschland • Der staatliche Aufbau der Bundesrepublik Deutschland • Begriffsdefinition Recht (Definition allgemein, Normen, Verordnungen etc.) • Gliederung des deutschen Rechtes (Allgemein, Rechtsgebiete, Öffentliches Recht - Privatrecht) • Grundlagen der juristischen Kommunikation <p><u>Öffentliches Baurecht</u></p> <ul style="list-style-type: none"> • Grundlagen des Öffentlichen Baurechts 		

- Bauplanungsrecht

- Bauordnungsrecht

Einführung in die Grundbegriffe des Bürgerlichen Rechts

- Grundprinzipien des BGB
- Inhalt und Aufbau des BGB
- Grundwissen im BGB-AT
- Kaufrecht
- Werkvertragsrecht

Einführung in die VOB

Grundbegriffe des Grundstücksrechts

- beschränkt dingliche Rechte
- Wohnungseigentum
- Erbbaurecht

14. Literatur:

- BGB, Beck-Texte im dtv
- VOB, Beck-Texte im dtv
- BauGB, Beck-Texte im dtv
- www.gesetze-im-internet.de

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 386401 Vorlesung Einführung in die Rechtsgrundlagen im Bauwesen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: ca. 21 h
Nachbereitungszeit: ca. 69 h
Gesamt: ca. 90 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

38641 Einführung in die Rechtsgrundlagen des Bauwesens (BSL),
Schriftlich, 60 Min., Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilientechnik

Modul: 39070 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Englisch
8. Modulverantwortlicher:	Ph.D. Gennaro Senatore		
9. Dozenten:	Gennaro Senatore		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 5. Semester → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 5. Semester → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Dieses Modul wird für BSc-, MSc- und Promotions-Studierende angeboten. BSc-Studierende sollten sich mindestens im 6. Semester befinden, um diesen Kurs besuchen zu können.		
12. Lernziele:	Bewährte Methoden für das Verfassen einer Abschlussarbeit (Bachelorarbeit, Masterarbeit und Dissertation) sowie einer wissenschaftlichen Abhandlung.		
13. Inhalt:	Dieses Modul führt die Studierenden in das komplexe Handwerk des wissenschaftlichen Schreibens ein. Das Programm deckt grundlegende Aspekte ab, die mit der Erstellung einer wissenschaftlichen Veröffentlichung verbunden sind, einschließlich: <ul style="list-style-type: none"> • Die Fähigkeit, Informationsquellen zu identifizieren und zu bewerten. • Die wichtigsten Techniken der bibliographischen Recherche. • Kenntnis und Nutzung von Bibliothekskatalogen und Fachdatenbanken. • Bewährte Methoden für die inhaltliche Strukturierung einer Abschlussarbeit und eines Zeitschriftenbeitrags. Jede Lehreinheit macht die Studierenden mit konzeptionellen Werkzeugen vertraut und bietet praktische Erfahrungen durch interaktive Vorlesungen, die auf der Analyse, Überprüfung und Bearbeitung ausgewählter wissenschaftlicher Texte basieren.		
14. Literatur:	Mack, Chris A., How to Write a Good Scientific Paper, Society of Photo-Optical Instrumentation Engineers (SPIE), 2018. Franck, N., Die Technik wissenschaftlichen Arbeitens: eine praktische Anleitung, 16. Aufl., Paderborn: Schöningh, 2011. Hapke, T., Aspekte wissenschaftlichen Arbeitens in den Ingenieurwissenschaften - erste Thesen und Literaturüberblick, Arbeitspapier, Hamburg-Harburg: Universitätsbibliothek der TUHH, 2008. Kerschis, A., Literaturverwaltung und Wissensorganisation im Vergleich, Diplomarbeit, Fachhochschule Potsdam, 2007. Vermittlung von Informationskompetenz an deutschen Bibliotheken: Standards der Informationskompetenz für		

	Studierende, Mannheim: Netzwerk Informationskompetenz Baden-Württemberg, 2006.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 390701 Vorlesung Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vortrag, interaktives Schreiben, praktische Übungen im PC-Pool
17. Prüfungsnummer/n und -name:	39071 Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten (BSL), Sonstige, Gewichtung: 1 Ausarbeitung einer wissenschaftlichen Arbeit zu einem vom Studierenden gewählten Thema. Die Ausarbeitung wird in etwa 5-10 Seiten umfassen (2000 bis 5000 Wörter).
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Print- und elektronische Medien
20. Angeboten von:	Leichtbau, Entwerfen und Konstruieren

Modul: 39610 Präsentationswerkstatt Bauphysik

2. Modulkürzel:	020800003	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Philip Leistner		
9. Dozenten:	Simone Eitele		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 020800001 Bauphysik und Baukonstruktion		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben die Fähigkeit erworben, ein vertiefendes bauphysikalisches Einzelthema wissenschaftlich dar zu stellen. Sie sind in der Lage, sich die hierfür erforderlichen Informationen selbständig zu beschaffen, aufzuarbeiten, zu strukturieren, zu dokumentieren, korrekt zu zitieren und zu repräsentieren. Darüber hinaus haben sie gelernt, im thematischen Zusammenhang eine fundierte wissenschaftliche These zu formulieren und diese in einer Fachdiskussion zu vertreten. Neben rein fachlicher Ziele haben die Studierenden ihre Präsentationskompetenz für Studium und Beruf unter Vermittlung eigener Erkenntnisse in Wort und Schrift auf wissenschaftlichem Niveau erweitert und ein professionelleres Auftreten erarbeitet. Zudem können Sie ihre Präsentation mediendidaktisch und rhetorisch aufbereiten und vor einem Zielpublikum adäquat präsentieren. Weiter haben sie anhand von Feedbackregeln gelernt mit Kritik umgehen und Kritik auch angemessen zu äußern.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Veranstaltung vermittelt Grundlagen wissenschaftlichen Denkens und Arbeitens, sowie effizienter Arbeitsorganisation in der späteren bauphysikalischen Praxis, wie auch der Informationsweitergabe und -verarbeitung mit anschließender Diskussion.</p> <p>Der Schwerpunkt dieser Lehrveranstaltung liegt in der Erstellung einer fachlichen Präsentation unter Berücksichtigung von nicht nur fachlichen Inhalten, sondern auch im Zusammenspiel mit der individuellen und visuellen Umsetzung vor einem Auditorium. Darüber hinaus wird bei einer anschließenden Diskussion neben der fachlichen auch die rhetorischen Fähigkeiten, sowie der Medieneinsatz und die Fähigkeit Kritik anzunehmen besprochen, erarbeitet und geübt.</p> <p>Wesentlicher Bestandteil der Veranstaltung ist die Aufzeichnung der jeweiligen Präsentation auf Video mit anschließender Auswertung und Selbstreflexion des Vortragenden.</p> <p>Vorbereitung einer Präsentation:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Informationsbeschaffung • Gliederung • Inhalt und Auswahl 		

- Darstellung fachliche Inhalte/Visualisierungen
- Präsentationstechnik und -medien
- Manuskript und Handreichungen

Bei der Präsentation:

- Umgang mit Lampenfieber
- Sprache
- Stimme
- Körpersprache
- Schwierige Situationen
- Umgang mit/in einer Fachdiskussion (Diskussionsregeln)

Im Anschluss an die Präsentation:

- Selbstreflexion
- Fremdevaluation (schriftlich und mündlich)
- Umgang/Äußerung mit/von Kritik (Feedbackregeln)

Bei dieser Veranstaltung beschränkt sich die maximale Teilnehmeranzahl auf 14 Personen. Anhand von Übungen in Form von Kurzvorträgen erfolgt im Nachgang jeweils eine komplette Präsentationsanalyse durch die Kommilitonen in Zusammenarbeit mit dem Dozenten.

Maximal 14 Personen

14. Literatur:	Handout
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 396101 Seminar Präsentationswerkstatt Bauphysik
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 22,5 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 67,5 h Gesamt: 90,0 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	39611 Präsentationswerkstatt Bauphysik (BSL), Sonstige, 20 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpoint oder weitere gängige Präsentationstechniken
20. Angeboten von:	Bauphysik

Modul: 41580 Umweltmanagement

2. Modulkürzel:	021220019	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	3 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	2	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Andreas Sihler		
9. Dozenten:	Martin Kranert		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen die Abhängigkeiten der Umsetzung wissenschaftlich-technischer Erkenntnisse und Maßnahmen zum Umweltschutz von geeigneten politischen, gesellschaftlichen, ökonomischen und juristischen Randbedingungen. Sie sind in der Lage, den Einsatz von Umweltmanagementsystemen zu beurteilen und besitzen die Fähigkeit, an der Umsetzung von Umweltmanagementsystemen in Unternehmen, Organisationen und staatlichen Verwaltungen mitzuwirken.		
13. Inhalt:	Die Vorlesung ist als Ringvorlesung mit Dozenten aus Wissenschaft und betrieblicher Praxis gestaltet. Umweltmanagementsysteme Betriebliches Umweltmanagement Abfallmanagement Wassermanagement Umweltcontrolling Ökoeffizienz Ökobilanzen Betriebliches Umweltkostenmanagement Produktionsintegrierter Umweltschutz		
14. Literatur:	Vorlesungsmanuskript		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 415801 Vorlesung Umweltmanagement		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 28 h Selbststudium / Nachbereitungszeit: 62 h Gesamt: 90 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	41581 Umweltmanagement (USL), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:	Beamergestützte Vorlesung Folien Handouts PPT-Slides Skripte Tafelanschriebe		

Begleitende Skripte

20. Angeboten von:

Multiskalige Umweltverfahrenstechnik

Modul: 42380 Angewandte Bauphysik

2. Modulkürzel:	020800010	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Philip Leistner		
9. Dozenten:	Eva Veres Simone Eitele		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 3: Konstruktiver Ingenieurbau und Gebäudetechnik --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Modul 10580 Bauphysik und Baukonstruktion		
12. Lernziele:			

Konstruktive Bauphysik

Studierende

- beherrschen die Grundlagen stationärer und instationärer bauphysikalischer Vorgänge.
- kennen das Verhalten von Bauprodukten (Gebäude, Räume, Bauteile, Werkstoffe) unter verschiedenen Einwirkungen.
- können Ausführungsbeispiele hinsichtlich ihrer bauphysikalischen Eigenschaften beurteilen.
- sind in der Lage bauphysikalisch richtig zu konstruieren, kritische Details zu erkennen und konstruktive Lösungen zu entwickeln.

Technische Bauphysik

Studierende

- beherrschen die Planungsprinzipien und Wirkungsweise haustechnischer Anlagen.
- kennen die wechselseitigen Einflüsse haustechnischer Anlagen.
- sind in der Lage bau- und haustechnische Maßnahmen aufeinander abzustimmen.
- beherrschen die Auslegung und Dimensionierung.

Bauphysikalischer Diskurs

Studierende

- lernen die methodische Vorgehensweise bei der Behandlung bauphysikalischer Problemstellungen kennen und können diese anwenden.
- bekommen Einblicke in wissenschaftliche Arbeitsweisen.
- haben einen Überblick über praxisrelevante bauphysikalische Aufgabenstellungen.

13. Inhalt:

Inhalt Lehrveranstaltung Konstruktive und Technische Bauphysik:

- stationäres und instationäres thermisches und hygrisches Verhalten von Bauteilen
- schalltechnisches Verhalten von Bauteilen
- Wechselwirkung bauphysikalischer Phänomene
- Ausführungsbeispiele für konstruktive Details im Bestand und im Neubau
- bauphysikalische Schwerpunkte bei der Konstruktion von Außenwänden, Fenstern, Dächern, erdberührten Bauteilen, Decken, Treppen und Innenwänden
- Heizungstechnik
- Nutzung erneuerbarer Energie
- Wärmerückgewinnung
- Erdwärme
- Lüftungstechnik
- Klimatechnik
- natürliche und künstliche Beleuchtung
- Installationsgeräusche

Inhalt der Lehrveranstaltung Bauphysikalischer Diskurs:

- Anwendung aus/in der Praxis,
- Innovationen und Ausblicke sowie neue Materialien/Bauteile/ Ausführungen
- Schwachstellen und Fehlerquellen bei der Ausführung

14. Literatur:

- Vorlesungsunterlagen Konstruktive Bauphysik
Vorlesungsunterlagen Technische Bauphysik
Unterlagen zur Vortragsreihe Bauphysikalischer Diskurs
- Willems, W., Schild, K. und Dinter, S.: Handbuch Bauphysik Teil 1 und Teil 2. Vieweg, Wiesbaden (2006).
 - Cziesielski, E., Daniels, K., Trümper, H.: Ruhrgas Handbuch - Haustechnische Planung. Krämer Verlag, Stuttgart (1985).
 - Cziesielski, E.: Bauphysik Kalender. Ernst und Sohn, Berlin (2001).
 - Willems, W.M., Schild, K. und Stricker, D.: Praxisbeispiele Bauphysik : Wärme - Feuchte - Schall - Brand - Aufgaben mit Lösungen.3., überarb. und korr. Aufl., Springer Vieweg, Wiesbaden (2015).
 - Rietschel, H. und Esdorn, H.: Raumklimatechnik. Springer-Verlag, Heidelberg (1994).
 - Lohmeyer, G., Post, M. und Bergmann, H.: Praktische Bauphysik - Eine Einführung mit Berechnungsbeispielen, 7. Auflage , Vieweg + Teubner, Wiesbaden (2010).

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 423801 Vorlesung Konstruktive Bauphysik

	<ul style="list-style-type: none">• 423802 Vorlesung Technische Bauphysik• 423803 Vortragsreihe Bauphysikalischer Diskurs
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 84 h Selbststudium / Nacharbeitszeit: 96 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 42381 Konstruktive und Technische Bauphysik (PL), Mündlich, 25 Min., Gewichtung: 1• V Vorleistung (USL-V), Schriftlich oder Mündlich Abgabe von jeweils vier von fünf Teilen der Projektarbeiten in den Teilfächern Konstruktive Bauphysik sowie Technische Bauphysik.
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	Powerpointpräsentation, Anschauungsmaterial (Material-Muster), Planunterlagen, sowie diverse Tools für das Selbststudium im ILIAS Die Veranstaltungen sowie die begleitenden Sprechstunden finden online über WebEx statt.
20. Angeboten von:	Bauphysik

Modul: 46500 Energie- und Umwelttechnik

2. Modulkürzel:	042510001	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Günter Scheffknecht		
9. Dozenten:	Günter Scheffknecht		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Die Studierenden des Moduls haben die Prinzipien der Energieumwandlung und Vorräte sowie Eigenschaften verschiedener Primärenergieträger als Grundlagenwissen verstanden und können beurteilen, mit welcher Anlagentechnik eine möglichst hohe Energieausnutzung mit möglichst wenig Schadstoffemissionen erreicht wird. Die Studierenden haben damit für das weitere Studium und für die praktische Anwendung im Berufsfeld Energie und Umwelt die erforderliche Kompetenz zur Anwendung und Beurteilung der relevanten Techniken erworben.		
13. Inhalt:	Vorlesung und Übung, 4 SWS 1) Grundlagen zur Energieumwandlung: Einheiten, energetische Eigenschaften, verschiedene Formen von Energie, Transport und Speicherung von Energie, Energiebilanzen verschiedener Systeme 2) Energiebedarf: Statistik, Reserven und Ressourcen, Primärenergieversorgung und Endenergieverbrauch 3) Primärenergieträger: Charakterisierung, Verarbeitung und Verwendung 4) Bereitstellungstechnologien für Wärme, Strom und Kraftstoffe 5) Transport und Speicherung von Energie in unterschiedlichen Formen 6) Energieintensive industrielle Prozesse: Stahlerzeugung, Zementherstellung, Ammoniakherstellung, Papierindustrie 7) Techniken zur Begrenzung der Umweltbeeinflussungen 8) Treibhausgasemissionen 9) Rahmenbedingungen: Emissionsbegrenzung, Klimaschutz, Förderung erneuerbarer Energien		
14. Literatur:	- Vorlesungsmanuskript - Unterlagen zu den Übungen		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 465001 Vorlesung und Übung Energie- und Umwelttechnik		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 56 h Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 124 h Gesamt: 180 h		

17. Prüfungsnummer/n und -name:	46501 Energie- und Umwelttechnik (USL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	<ul style="list-style-type: none">• Skripte zu den Vorlesungen und zu den Übungen• Tafelanschrieb• ILIAS
20. Angeboten von:	Thermische Kraftwerkstechnik

Modul: 49120 Gebäudelehre und Soziologie

2. Modulkürzel:	011400341	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Markus Allmann		
9. Dozenten:	Sonja Nagel, Univ.-Prof. Christine Hannemann, Univ.-Prof.		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Ergänzungsmodule mit Wahlmöglichkeit 6 --> Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Einführung in die Architektur und Zeichnen		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden lernen maßgebliche architektonische Elemente als wesentliche Grundlagen des architektonischen Entwerfens kennen. Aufbauend auf diesem Wissen können sie bei der Bearbeitung konkreter Entwurfsaufgaben eigene orts- und situationsspezifische Lösungen entwickeln. Die Studierenden besitzen einen fundierten Überblick über die Grundlagen der Architektur-, Stadt- und Wohnsoziologie. Sie kennen die entsprechenden Grundbegriffe, Basistheorien, elementare Fakten und Zusammenhänge.</p>		
13. Inhalt:	<p>Einführung Gebäudelehre und Entwerfen Die Studierenden lernen die Grundlagen der Gebäudelehre auf der Basis von gebauten Beispielen kennen. Mittels geeigneter Entwurfsübungen setzen sie sich mit baulichen Anforderungen wie Programm, Situation, Form, Raumbezüge, Material, Licht und Beziehung zum Außenraum auseinander. Durch die eigene Anwendung entwickeln sie ein Bewusstsein für die Wirkung von architektonischen Elementen und den Zusammenhang von Funktion, Programm und Raum. Aufbauend auf diesem Wissen entwickeln die Studierenden bei der Bearbeitung der Entwurfsaufgaben eigene räumliche Ordnungsschemata und architektonische Lösungen. Dabei steht die Ausarbeitung der räumlichen Struktur und insbesondere der Grundrisse im Vordergrund der Übungen. Wird zu 2/3 auf die Note angerechnet. Soziologie in Architektur und Wohnen Im Zentrum steht das breite Spektrum sozialer und kultureller Aspekte von Architektur, Stadtplanung und Wohnen: die Fragen nach den menschlichen Bedürfnissen und ihrer kulturellen Überformung, nach dem Zusammenhang von gebauter Umwelt, ihrer Wahrnehmung und sozialem Verhalten, nach den Möglichkeiten der Nutzerbeteiligung, nach den neuen sozialräumlichen Ungleichheiten (Ghettobildung, Segregation, „gated communities“) oder nach dem aktuellen demografischen und gesellschaftlichen Wandel und seinen Folgen für Architektur, Städtebau und Wohnen. Wird zu 1/3 auf die Note angerechnet.</p>		

14. Literatur:

Literatur Gebäudelehre

- Frampton, Kenneth: Grundlagen der Architektur, München 1993
- Grandjean, Etienne: Wohnphysiologie, Zürich 1973
- Hertzberger, Herman: vom Bauen, München 1995
- Jocher, Thomas/Loch, Sigrid: Raumpilot, Stuttgart 2010
- Amt für Hochbauten der Stadt Zürich: Grundrissfibel Wohnbauten, 2015

Literatur Soziologie

- Andritzky, Michael (Hg.): Oikos. Haushalt und Wohnen im Wandel von der Feuerstelle zur Mikrowelle. Gießen 1992
- Hannemann, Christine: Heimischsein, Übernachten und Residieren - Wie das Wohnen die Stadt verändert. In: Aus Politik und Zeitgeschichte (APuZ) -- Schwerpunkt: Stadtentwicklung in Deutschland, 2010, Nr. 17, S. 15 - 20.
- Hannemann, Christine: Wohnen. In: Städtebau-Institut Universität Stuttgart/Bott, Helmut u.a. (Hg.): Lehrbausteine Städtebau - Basiswissen für Entwurf und Planung. Stuttgart 2014, S. 87-95.
- Häußermann, Hartmut/Siebel, Walter: Soziologie des Wohnens. Eine Einführung in Wandel und ausdifferenzierung des Wohnens. Weinheim und München 2000 (2. korrigierte Auflage)
- Harlander, Tilman/ Kuhn, Gerd/ Wüstenrot Stiftung (Hg.): Soziale Mischung in der Stadt. Case Studies -Wohnungspolitik in Europa - Historische Analyse. Stuttgart/ Zürich 2012
- Weresch, Katharina: Wohnungsbau im Wandel der Wohnzivilisierung und Genderverhältnisse. München und Hamburg 2005

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 491201 Vorlesung Einführung Gebäudelehre und Wohnbau
- 491202 Übung Einführung Gebäudelehre und Wohnbau
- 491203 Vorlesung Soziologie in Architektur und Wohnen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

180h (56h Präsenzzeit, 124h Selbststudium)

17. Prüfungsnummer/n und -name:

49121 Gebäudelehre und Soziologie (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Raumkonzeptionen und Grundlagen des Entwerfens

Modul: 49460 Entwerfen und Konstruieren

2. Modulkürzel:	010600441	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:	Jose Luis Moro		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 2: Architektur und Stadtplanung --> Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlegende Kenntnisse in Tragwerkslehre, Technischem Zeichnen, Konstruktion, Planung und Gebäudeentwurf		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben komplexere funktionale Organisationsstrukturen von Gebäuden sowie daraus sich herleitende etablierte Gebäudetypen in ihrer Logik und ihren Gesetzmäßigkeiten kennengelernt und verstanden. Insbesondere die Wechselwirkung und enge Abhängigkeit zwischen dem Entwerfen und dem Konstruieren ist in diesem Zusammenhang von den Studierenden erfasst worden. Zielkonflikte wurden erkannt und Lösungswege durch überlegte Abwägung und fundierte Entscheidung gefunden.		
13. Inhalt:	Der Schwerpunkt des Studienfachs ist das Gebäude in ganzheitlicher Betrachtung unter Berücksichtigung nicht nur konstruktiver, sondern auch funktionaler und formalästhetischer Gesichtspunkte. Zu den Inhalten zählt nicht nur die Analyse der relevanten Entwurfsfaktoren beim Konzipieren eines Gebäudes, sondern darüber hinaus das Verdeutlichen der Wechselbeziehungen und gegenseitigen Abhängigkeiten zwischen ihnen. Zum Seminarprogramm gehören Gebäudeanalysen, Stegreifübungen, Vorträge und Bauwerksbesichtigungen. Das Fach wird in fakultätsübergreifender Form für Architektur-, Bauingenieur- und Technikpädagogikstudenten gelehrt.		
14. Literatur:	Vorlesungsskripte/ Übungsskripte/ Literaturliste		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 494601 Vorlesung Entwerfen und Konstruieren • 494602 Übung Entwerfen und Konstruieren 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: ca. 56 h Selbststudium: ca. 124 h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	49461 Entwerfen und Konstruieren (LBP), Schriftlich oder Mündlich, Gewichtung: 1		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Entwerfen und Konstruieren		

Modul: 60970 BWL I: Marketing und Management

2. Modulkürzel:	-	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:	Christina Kühnl Birgit Renzl Michael-Jörg Oesterle		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der BWL		
12. Lernziele:	<p>Aus den aufgeführten drei Lehrveranstaltungen sind für das Bestehen des Moduls zwei Lehrveranstaltungen auszuwählen.</p> <p>Veranstaltung "Marketing":</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über das gesamte Stoffgebiet des Fachs Marketing und verfügen über grundlegende Kenntnisse.</p> <p>Veranstaltung "Organisation und Personalführung":</p> <p>Die Studierenden haben einen Überblick über die Organisationstheorien und zentralen Fragestellungen der Organisationsgestaltung und der Personalführung. Sie können in Abhängigkeit von der Situation in einer Organisation geeignete Konzepte und Instrumente der Organisationsgestaltung und der Personalführung auswählen. Sie erkennen die Verbindung zwischen Organisation und Personalmanagement und haben ein Verständnis davon, wie Wandel in Organisationen stattfindet und aktiv gestaltet werden kann.</p> <p>Veranstaltung "Strategisches Management":</p> <p>Die Studierenden sollen zunächst Bedeutung und Notwendigkeit des strategischen Managements, aber auch dessen Grenzen erkennen können, darüber hinaus sollen sie in der Lage sein, vor dem Hintergrund der Entwicklung des strategischen Denkens in der Betriebswirtschaftslehre und in der Unternehmenspraxis theoretisch fundiert Konzepte und Instrumente des strategischen Managements kritisch zu analysieren sowie in ihrem Anwendungsbezug beurteilen zu können.</p>		
13. Inhalt:	<p>Aus den aufgeführten drei Lehrveranstaltungen sind für das Bestehen des Moduls zwei Lehrveranstaltungen auszuwählen.</p> <p>Veranstaltung Marketing:</p>		

Allgemeine Grundlagen, Theoretische Perspektive: Das Verhalten der Konsumenten, Marktforschung, Strategische Perspektive: Strategisches Marketing, Instrumentelle Perspektive: Produktpolitik, Preispolitik, Kommunikationspolitik und Vertriebspolitik.

Veranstaltung Organisation und Personalführung:

Überblick über die Entwicklung der Organisationsgestaltung und der Personalführung in Theorie und Praxis, Organisationskonzepte und Strukturgestaltung, Wandel und Innovation in Organisationen, Motivation und Verhalten von Individuen in Organisationen, Zusammenarbeit in Gruppen, Unternehmenskultur, Personalführung und Personalmanagement.

Veranstaltung Strategisches Management:

Überblick über die Entwicklung des Strategischen Managements in Theorie und Praxis, Theoretische Ansätze des Strategischen Managements, Akteure und Inhalte des Strategischen Managements, Prozess, Methoden und Techniken der Strategieformulierung, Ansätze zur Implementierung von Strategien, Fit- bzw. stimmigkeitsbezogene Ansätze im Strategischen Management, Normative Konzepte der strategischen Unternehmensgestaltung, Strategien international tätiger Unternehmen.

14. Literatur:

- Skript Marketing
- Skript Organisation und Personalführung
- Skript Strategisches Management

Veranstaltung "Marketing"

- Vorlesungsskript und Übungsunterlagen
- Homburg, Ch. (2016), Grundlagen des Marketingmanagements, 5. Auflage, Wiesbaden.
- Homburg, Ch. (2017), Marketingmanagement, 6. Auflage, Wiesbaden. (vertiefend)

Veranstaltung "Organisation und Personalführung"

- Schreyögg, G. ; Koch, J. (2020): Management – Grundlagen der Unternehmensführung, 8. Aufl., Wiesbaden.

Veranstaltung "Strategisches Management"

- Bamberger, I., Wrona, T.: Strategische Unternehmensführung. Neueste Auflage.
- De Witt, B., Meyer, R.: Strategy - Process, content, context - an international perspective. Neueste Auflage.
- Johnson, G., Scholes, K., Whittington, R.: Strategisches Management - Eine Einführung, Analyse, Entscheidung und Umsetzung. Neueste Auflage.
- Volberda, H. W. et al.: Strategic Management - Competitiveness and Globalization. Neueste Auflage.
- Welge, M. K., Al-Laham, A.: Strategisches Management - Grundlagen, Prozesse, Implementierung. Neueste Auflage.

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 609701 Vorlesung BWL I: Marketing
- 609702 Übung BWL I: Marketing
- 609703 Vorlesung BWL I: Management
- 609704 Übung BWL I: Management

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Vorlesung (jeweils)
Präsenzzeit: 28 h
Selbststudiumszeit: 62 h

Übung (jeweils)
Präsenzzeit: 14 h
Selbststudiumszeit: 31 h
Gesamtstundenzahl: 270 h

17. Prüfungsnummer/n und -name: 60971 BWL I: Marketing und Management (PL), Schriftlich, 120 Min.,
Gewichtung: 1
Aus den aufgeführten drei Lehrveranstaltungen sind zwei
Lehrveranstaltungen auszuwählen. Für das Bestehen des
Moduls ist die Prüfung über die Inhalte der beiden ausgewählten
Lehrveranstaltungen abzulegen.

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von: ABWL und Organisation

Modul: 60980 BWL III: Wirtschaftsinformatik und Operations

2. Modulkürzel:	-	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	9 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	6	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr. Rudolf Large		
9. Dozenten:	Hans-Georg Kemper Rudolf Large Andreas Größler Georg Herzwurm		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 1: Baumanagement und Wirtschaft --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			

Die **Veranstaltung "Einführung in die Wirtschaftsinformatik"** ist für den Bereich "Wirtschaftsinformatik" zwingend zu belegen.

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. Sie erlangen Kenntnisse zum IT-Projektmanagement sowie dem Management von Unternehmenssoftware und IT-Unternehmen.

Aus den nachfolgend aufgeführten zwei Lehrveranstaltungen zum Bereich "Operations" ist eine für das Bestehen des Moduls auszuwählen.

Veranstaltung Produktionsmanagement :

Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage, grundsätzliche Fragestellungen des Produktionsmanagements zu erkennen, Schnittstellen der Produktionswirtschaft zu anderen betrieblichen Funktionen aufzuzeigen, grundlegende Planungsschritte des Produktionsmanagements durchzuführen und entsprechende Methoden anzuwenden, umfassende Konzepte des Produktionsmanagements zu diskutieren.

Veranstaltung Einführung in die Logistik :

Die Studierenden sind am Ende der Veranstaltung in der Lage, die Logistik als Lehre, Phänomen und Wissenschaft zu erläutern, die Ausführung und Planung der einzelnen Teilfunktionen der Logistik detailliert zu beschreiben und ausgewählte logistische Probleme zu formulieren und zu lösen.

13. Inhalt:

Die Veranstaltung "Einführung in die Wirtschaftsinformatik"

ist für den Bereich "Wirtschaftsinformatik" zwingend zu belegen. 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 Überblick über die von ihr adressierten Themenkomplexe sowie über grundlegende Theorien, Methoden und Konzepte des Fachs.

Aus den nachfolgend aufgeführten zwei Lehrveranstaltungen zum Bereich "Operations" ist eine für das Bestehen des Moduls auszuwählen.

Veranstaltung Produktionsmanagement:

Gegenstand der Vorlesung sind zunächst die Relevanz der innerbetrieblichen Wertschöpfung und die Schnittstellen der Produktion mit anderen betrieblichen Funktionen. Darauf baut die Behandlung der grundlegenden Teilaufgaben der Produktionsplanung und -steuerung auf: Nachfrageprognosen, Produktionsprogrammplanung, Materialbedarfsplanung und Losgrößenrechnung, Lagerbestandsplanung, Durchlaufplanung und Fertigungssteuerung. In der Übung werden die zugehörigen Planungsmethoden der Produktion angewendet. Abschließend werden funktionsübergreifende Konzepte des Produktionsmanagements besprochen.

Veranstaltung Einführung in die Logistik:

Nach einer grundlegenden Einführung der Logistik als Lehre, Phänomen und Wissenschaft werden zunächst Beurteilungskriterien einer guten Logistik diskutiert. Schwerpunkt der Vorlesung und der Übung bildet die Behandlung der logistischen Teilfunktionen: Logistikeinheitenbildung, Außerbetrieblicher Transport, Innerbetrieblicher Transport, Physische Lagerung und Lagerhaltung. Dabei werden auch ausgewählte Probleme mathematisch formuliert und mit einfachen Verfahren gelöst.

14. Literatur:

Veranstaltung "Einführung in die Wirtschaftsinformatik"

- Laudon, K. C., Laudon, J. P. und Schoder, D.: Wirtschaftsinformatik - Eine Einführung, neueste Auflage
- Herzwurm, G. und Pietsch, W.: Management von IT-Produkten, neueste Auflage
- Wirtz, B.: Electronic Business, neueste Auflage
- Mertens, P., Bodendorf, F., König, W., Picot, A., Schumann, M. und Hess, T.: Grundzüge der Wirtschaftsinformatik, neueste Auflage
- Hansen, H. R. und Neumann, G.: Wirtschaftsinformatik, neueste Auflage
- Stahlknecht, P. und Hasenkamp, U.: Einführung in die Wirtschaftsinformatik, neueste Auflage
- Skript "Einführung in die Wirtschaftsinformatik"

Veranstaltung Produktionsmanagement:

- Bereitgestellte Vorlesungsunterlagen.
- Thonemann, Ulrich: Operations Management. Neueste Auflage.

Veranstaltung Einführung in die Logistik:

- Large, Rudolf: Betriebswirtschaftliche Logistik. Band 1: Logistikfunktionen. Neueste Auflage.
- Vorlesungsunterlagen "Einführung in die Logistik"

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 609801 Vorlesung Einführung in die Wirtschaftsinformatik
- 609802 Übung Einführung in die Wirtschaftsinformatik
- 609803 Vorlesung Produktionsmanagement
- 609804 Übung Produktionsmanagement
- 609805 Vorlesung Einführung in die Logistik
- 609806 Übung Einführung in die Logistik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Vorlesung (jeweils)
Präsenzzeit: 28 h
Selbststudiumszeit: 62 h
Übung (jeweils)
Präsenzzeit: 14 h
Selbststudiumszeit: 31 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

60981 BWL III: Wirtschaftsinformatik und Operations (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
Für das Bestehen des Moduls ist die Prüfung über die Inhalte der Veranstaltung Einführung in die Wirtschaftsinformatik zwingend. Im Bereich "Operations" kann in der Prüfung zwischen den beiden Lehrveranstaltungen "Produktionsmanagement" und "Einführung in die Logistik" gewählt werden. Beide Bereiche werden gleich gewichtet.

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, Logistik- und Beschaffungsmanagement

Modul: 67290 Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb

2. Modulkürzel:	072611501	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Andreas Nicola		
9. Dozenten:	König, Jens		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 4: Verkehr und Infrastruktur --> Ergänzungsmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungsmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine, da das Modul in das Thema einführt		
12. Lernziele:	Die Grundlagen des Systems Bahn als spurgeführtem Verkehrsträger kennen und verstehen. Wissen und erläutern können, welche technischen, betrieblichen und rechtlichen Randbedingungen das System Bahn bestimmen und welchen Einfluss diese auf die Auslegung, Konstruktion, Produktion, Zulassung und Instandhaltung von Schienenfahrzeugen haben.		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none"> • Historische, politische und technische Grundlagen des Systems Bahn, insbesondere der Zusammenhang von Fahrzeugen, Infrastruktur und Betrieb • Eisenbahninfrastrukturelemente mit Einfluss auf die Konstruktion und Zulassung von Schienenfahrzeugen • Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik, d.h. Zugfördertechnik, Spurführung, Akustik, Energieeffizienz, Emissionen sowie Fahrdynamik • Auslegung von Schienenfahrzeugen, auf Basis der technischen, betrieblichen und wirtschaftlichen Randbedingungen • Konstruktion von Schienenfahrzeugen, Erläuterung bestehender Konzepte sowie der Funktionsweise und Eigenschaften von Fahrzeugkomponenten • Produktion und Zulassung von Schienenfahrzeugen am Beispiel sicherheitsrelevanter Komponenten • Technische und betriebliche Bedingungen der Instandhaltung • Grundlagen der Leit- und Sicherungstechnik • Eisenbahnrelevante Gesetze, Normen und Verbändestruktur • Künftige Entwicklungen im System Bahn 		
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Skript und Übungsaufgaben • Pacht, J.: Systemtechnik des Schienenverkehrs, Verlag Springer Vieweg • Schindler, C. (Hrsg.): Handbuch Schienenfahrzeuge: Entwicklung, Produktion, Instandhaltung, Verlag Eurailpress 		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 672901 Vorlesung Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb I • 672902 Vorlesung Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb II 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit 56 h Selbststudiumszeit 96 h		

Exkursion (3-tägig, Vor- und Nachbereitung) 28 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:	67291 Grundlagen Schienenfahrzeugtechnik und -betrieb (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
---------------------------------	---

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:	Maschinenelemente
--------------------	-------------------

Modul: 68390 Energiemärkte und Energiehandel

2. Modulkürzel:	041210090	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Kai Hufendiek		
9. Dozenten:	Kai Hufendiek		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 5: Umwelt und Nachhaltigkeit --> Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundkenntnisse der Energiewirtschaft (z.B. Modul Energiewirtschaft und Energieversorgung)		
12. Lernziele:	<p>Die Teilnehmer/-innen kennen die Grundbegriffe und Grundzüge von Energiemärkten, insbesondere die Märkte für Öl, Erdgas, Kesselkohle, Strom und Emissionsrechte. Dabei lernen Sie die Eigenschaften und Zusammenhänge von Commodity-Märkten (Warenmärkten) kennen: Märkte, Produkte, Marktplätze, Preisbildungsmechanismen, Eigenschaften von Angebot und Nachfrage, Rahmenbedingungen. Dabei werden die Mechanismen an Börsen und anderen Marktplätzen betrachtet.</p> <p>Sie lernen die Aufgabe solcher Märkte, Grundlagen für deren Effizienz und die Interessen der unterschiedlichen Akteure kennen. Sie setzen sich intensiv mit marktbasierten Risiken, insbesondere Preis- und Counterparty Risiken auseinander, lernen Methoden zur Messung und Konzepte zum Management solcher Risiken sowie Handelsstrategien kennen. Sie wissen, wie eine Handelsposition zu bestimmen ist, können diese bewerten und zielgerichtet verändern. Der Zusammenhang zwischen Märkten, Preiserwartungen, Risikomanagement und Investitionen ist ihnen geläufig sowie Vermarktungsstrategien für Energieerzeugungsanlagen und Speicher.</p> <p>Darüber hinaus lernen Sie die Organisation von Handelshäusern kennen, die in Commodity-Märkten agieren.</p> <p>Die in den Vorlesungen vermittelten theoretischen Grundlagen werden mittels eines Planspiels zum Thema Energiehandel interaktiv getestet..</p>		
13. Inhalt:	<ul style="list-style-type: none">• Aufbau und Funktion von Energiemärkten• Rolle von Energiemärkten im Energiesystem• Produkte auf Energiemärkten• Regulierung von Märkten• Marktmacht von Unternehmen• Zusammenhang zwischen Information, Marktspielregeln, Marktstrukturen und Preisbildung		

	<ul style="list-style-type: none"> • Aufgabe und Funktion von Risikomanagement und Risiko Controlling • Positionsbestimmung, Mark-to-Market, Risikomaße wie Value at Risk und ihre Aufgabe • Handels- und Risikomanagementstrategien wie Spekulation und Hedging • Konzept der Deltaposition und des Deltahedging • Eigenschaften von Derivaten und Grundzüge deren Bewertung • Detaillierte Betrachtung der Märkte für Rohöl und Ölprodukte, Erdgas, Kesselkohlen und Seefrachten, Emissionsrechten sowie Strom in Europa • Bewertung von Investitionen in wettbewerblichen Märkten und Entscheidungsmechanismen • Modellierung und Analyse von Märkten • Organisation und Verantwortung von Handelshäusern
14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Online-Unterlagen zur Vorlesung • Schwintowski, H.-P. (Hrsg): Handbuch Energiehandel. Erich Schmidt Verlag und Co., 2014. • Stoft, S.: Power System Economics. IEEE Press, Wiley-Interscience, 2002. • Burger, M., Schindmayr, G., Graeber, B.: Managing Energy Risk. 2nd ed., Wiley, 2014.
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 683901 Vorlesung Energiemärkte und Energiehandel • 683902 Projektseminar Planspiel Energiehandel
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 56 h</p> <p>Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 124 h</p> <p>Gesamt: 180 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	68391 Energiemärkte und Energiehandel (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	

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. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Daniel Fischer		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, → Ergänzungs module mit Wahlmöglichkeit 4 --> Ergänzungs module</p> <p>B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module</p> <p>B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Zusatzmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	[106530] Konzeption von Bauprojekten		
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 gut darstellen.</p>		
13. Inhalt:	<p>Projektarbeit Projektentwicklung:</p> <ul style="list-style-type: none"> • (ggf. Grundstücksauswahl) • Marktanalyse • Standortanalyse • Baurechtliche Grundstücksanalyse • Städtebauliche Analyse • Entwicklung eines Nutzungskonzepts • Wirtschaftlichkeitsuntersuchung • Entwicklung eines Vermarktungskonzepts 		
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 685901 Praxisstudie Projektentwicklung		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	68591 Praxisstudie Projektentwicklung (LBP), , Gewichtung: 1		

Lehrveranstaltungsbegleitende Prüfung (LBP): Hausarbeit und
Präsentation:
1,00 benotete Praxisstudie

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Modul: 75920 Verkehrsökonomik

2. Modulkürzel:	100 410 026	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	-	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr. Marion Aschmann		
9. Dozenten:	Dr. Marion Aschmann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, → Profillinie 4: Verkehr und Infrastruktur --> Ergänzungs module B.Sc. Immobilien technik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, → Ergänzungs module		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Grundlagen der Wirtschaftswissenschaften		
12. Lernziele:	Die Studierenden kennen nach Abschluss des Moduls die relevanten Grundlagen der Verkehrsökonomik. Sie sind in der Lage, ein aktuelles Thema eigenständig zu bearbeiten und ein Executive Summary hierzu anzufertigen.		
13. Inhalt:	Das Modul behandelt zunächst die relevanten ökonomischen Grundlagen wie volkswirtschaftliche Nutzen und Kosten des Verkehrs, Bestimmungsfaktoren der Verkehrsnachfrage, Marktunvollkommenheiten und Internalisierung externer Kosten, Überblick über ökonomische Instrumente u.a. Im Anschluss übernehmen die Studierenden ein zu bearbeitendes Thema und erstellen ein Executive Summary.		
14. Literatur:	Vorlesungsfolien sowie themenbezogene Einstiegsliteratur		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	• 759201 Verkehrsökonomik, Seminar		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesung sowie Übungsteil, in dem die Themen erarbeitet werden.		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	75921 Verkehrsökonomik (LBP), Sonstige, Gewichtung: 1 Lehrveranstaltungs begleitende Prüfung (LBP): Die Gesamtnote ergibt sich aus der Erstellung und Präsentation eines Executive Summaries zu einem vorgegebenen Thema (10 Min.) und einer mündlichen Prüfung (10 Min.) zu den Inhalten des Vorlesungsteils. Gewichtung: Executive Summary / Präsentation und mündliche Prüfung jeweils 50 %.		
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:			

400 fachaffine Schlüsselqualifikationen

Zugeordnete Module: 13140 Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie
 13150 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik

Modul: 13140 Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie

2. Modulkürzel:	020200160	5. Moduldauer:	Zweisesemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Wintersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Hans Christian Jünger		
9. Dozenten:	Sarina Schmalz Natalie Auch		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → fachaffine Schlüsselqualifikationen B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 1. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 1. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 1. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Keine		
12. Lernziele:	Die Studierenden besitzen einen Überblick über die Geschichte der Architektur, des Bauingenieurwesens und der technischen Gebäudeausrüstung. Sie kennen die Beteiligten an Immobilienprojekten sowie die Grundlagen der Bau- und Immobilienwirtschaft. Darüber hinaus sind sie über aktuelle Trends in der Bau- und Immobilienbranche informiert.		
13. Inhalt:	<p>Hinweis: Das Modul dauert zwei Semester und beginnt jeweils im Wintersemester. Ein nachträglicher Eintritt im Sommersemester mit Teilnahme an der Prüfungsvorleistung ist nicht möglich.</p> <p>1. Grundlagen</p> <ul style="list-style-type: none"> • Was ist eine Immobilie? • Immobilienarten • Lebenszyklus • Immobilie am Beispiel <p>2. Geschichte</p> <ul style="list-style-type: none"> • Geschichte der Architektur • Geschichte des Bauingenieurwesens • Geschichte der TGA • Denkmalimmobilien <p>3. Beteiligte an Immobilienprojekten</p> <ul style="list-style-type: none"> • Beteiligte an Bauprojekten • Beteiligte im Immobilienmanagement <p>4. Bau- und Immobilienwirtschaft</p>		

- Gesamtwirtschaftliche Bedeutung
- Interessensverbände
- Ethik
- Internationaler Vergleich

5. Aktuelle Trends

- Nachhaltige Gebäude, Cradle to Cradle
- Neue Konzepte für Wohnen und Arbeiten
- Digitalisierung
- Berichte aus Praxis und Forschung

14. Literatur:	Manuskript
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none">• 131401 Vorlesung Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie (WS)• 131402 Hausarbeit Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie• 131403 Vorlesung Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie (SS)
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit: 42 h Selbststudiumszeit / Nachbereitungszeit: 138 h Gesamt: 180 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	13141 Die Entwicklungsgeschichte der Immobilie (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1 Prüfungsvoraussetzung: Hausarbeit mit Präsentation
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Baubetrieb, Bauwirtschaft und Immobilien technik

Modul: 13150 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik

2. Modulkürzel:	062300066	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	6 LP	6. Turnus:	Sommersemester
4. SWS:	4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Dr.-Ing. Martin Metzner		
9. Dozenten:	Martin Metzner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Schlüsselqualifikationen fachaffin B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 4. Semester → fachaffine Schlüsselqualifikationen B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 4. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 4. Semester → Zusatzmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	Höhere Mathematik I / II		
12. Lernziele:	<p>Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten:</p> <p>Die Studierenden besitzen einen Überblick über die verschiedenen Koordinatensysteme, Projektionen und Referenzflächen, die in der Geodäsie für die Kartendarstellung genutzt werden. Sie können grundlegende Methoden der primären und sekundären Datenerfassung anwenden. Die Studierenden kennen die Methoden zur Erfassung von Planungsdaten sowie deren Möglichkeiten zur Integration in Geoinformationssysteme und können diese hinsichtlich Qualität und Einsatzmöglichkeiten beurteilen.</p> <p>Statistik:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die grundlegenden statistischen Werkzeuge und Methoden. Die theoretischen Konzepte von Wahrscheinlichkeit, Zufallsvariable und Stichprobenverteilung werden verstanden und können entsprechend eingeordnet werden. Die Studierenden sind in der Lage, die statistischen Eigenschaften von Messgrößen und hieraus abgeleiteten Informationen bestimmen zu können. Darüber hinaus beherrschen sie die grundlegenden Methoden der Bewertung von Mess- und Untersuchungsergebnissen, wie z.B. Signifikanztests.</p>		
13. Inhalt:	Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten <ul style="list-style-type: none"> • Koordinatensysteme und Projektionen: Referenzflächen für die Erde, Koordinatensysteme und Geodätisches Datum, 		

- Koordinatentransformationen: Umrechnungen zwischen Koordinatensystemen, Transformationen zwischen Koordinatensystemen / Geodätischen Daten
- Primäre Erfassungsmethoden: Terrestrische Vermessung, Satellitengestützte Positionsbestimmung, Erfassung mittels Photogrammetrie, Laserscanner, Fernerkundung, Sekundäre Erfassungsmethoden: Kartographie, Digitalisieren und Datenimport
- Geodaten und GIS: Verarbeitung und -verwaltung, Analyse, Visualisierung, GIS-Anwendungen in Immobilienwirtschaft und Immobilientechnik,
- Geodatenmarkt: Informationskette, Geodateninfrastrukturen, Informationsqualität, Metadaten,
- Datenkosten

Statistik:

- deskriptive Statistik: Mittelwert, Erwartungswert, Standardabweichung, Varianz, Darstellung und Interpretation statistischer Daten
- Varianz-/Kovarianzfortpflanzung: zufällige und systematische Varianzanteile sowie deren Modellierung
- Grundlagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung, theoretische Verteilungsfunktionen: Binomialverteilung, hypergeometrische Verteilung, Poisson-, Exponential-, Erlang-k, Normal-, Fisher-, Student- und Chi,-Verteilung
- schließende Statistik: Konfidenzintervalle, Hypothesentests

14. Literatur:

- Bill, Ralf: Grundlagen der Geo-Informationssysteme. Band 1: Hardware, Software und Daten, 4. Auflage. Heidelberg: Wichmann, 1999.
- Lange de, Norbert: Geoinformatik in Theorie und Praxis. Berlin: Springer, 2002.
- Resnick, Boris, Bill, Ralf: Vermessungskunde für den Planungs-, Bau- und Umweltbereich, Wichmann, Auflage: 2. A., Wichmann, 2003
- Witte, Bertold: Vermessungskunde und Grundlagen der Statistik für das Bauwesen, Wichmann, 2006
- Benning, Wilhelm: Statistik in Geodäsie, Geoinformation und Bauwesen, Wichmann, 2002

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 131501 Vorlesung Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik
- 131502 Übung Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 42 h
Selbststudiumszeit / Nacharbeitszeit: 138 h
Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

13151 Erfassung und Verwaltung von Planungsdaten und Statistik (PL), Schriftlich, 120 Min., Gewichtung: 1
Prüfungsvoraussetzung: anerkannte Übungsleistungen

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

20. Angeboten von:

Ingenieurgeodäsie und Geodätische Messtechnik

Modul: 81440 Bachelorarbeit Immobilientechnik und -wirtschaft

2. Modulkürzel:	050525002	5. Moduldauer:	Einsemestrig
3. Leistungspunkte:	12 LP	6. Turnus:	Wintersemester/ Sommersemester
4. SWS:	8	7. Sprache:	Weitere Sprachen
8. Modulverantwortlicher:			
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2021, 6. Semester B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2008, 6. Semester B.Sc. Immobilientechnik und Immobilienwirtschaft, PO 922-2017, 6. Semester		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:			
13. Inhalt:			
14. Literatur:			
15. Lehrveranstaltungen und -formen:			
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:			
17. Prüfungsnummer/n und -name:	81441	Bachelorarbeit Immobilientechnik und -wirtschaft (PL), , Gewichtung: 12	
18. Grundlage für ... :			
19. Medienform:			
20. Angeboten von:	Bau- und Umweltingenieurwissenschaften		