



Universität Stuttgart

Modulhandbuch
Studiengang Bachelor of Arts
(Kombination) Bauingenieurwesen
Prüfungsordnung: 2014
Nebenfach

Wintersemester 2015/16
Stand: 06. Oktober 2015

Universität Stuttgart
Keplerstr. 7
70174 Stuttgart

Inhaltsverzeichnis

100 Pflichtmodule	3
10580 Bauphysik und Baukonstruktion	4
34170 Einführung in das Bauingenieurwesen	7
41990 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler	10
14400 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper	11
200 Wahlmodule	13
10610 Baubetriebslehre I	14
46290 Entwurf von Verkehrsanlagen	16
10640 Geotechnik I: Bodenmechanik	18
10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion	21
10830 Raum- und Umweltplanung	23
10900 Siedlungswasserwirtschaft	25
10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik	28
10570 Werkstoffe im Bauwesen I	30

100 Pflichtmodule

Zugeordnete Module: 10580 Bauphysik und Baukonstruktion
 14400 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper
 34170 Einführung in das Bauingenieurwesen
 41990 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

Modul: 10580 Bauphysik und Baukonstruktion

2. Modulkürzel:	020800001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Hon.-Prof. Schew-Ram Mehra		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Schew-Ram Mehra • Werner Sobek • Nadine Harder • Jürgen Denonville • Michael Herrmann 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 1. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 1. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Pflichtmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 1. Semester → Auflagenmodule des Masters</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2015, 1. Semester → Auflagenmodule des Masters</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Bauphysik:</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • kennen die Grundlagen der Bauphysik in den Bereichen Wärme, Feuchte, Tageslicht, Brandschutz, Schall und Stadtbauphysik und können diese anwenden. • können Energiebilanzen aufstellen und Einsparpotentiale ermitteln. • kennen die Wechselwirkungen und Abhängigkeiten einzelne Bereiche und haben gelernt diese zu vermitteln. • verstehen Transportvorgänge und können notwendige Maßnahmen ergreifen. • beherrschen die bauphysikalischen Anforderungen. <p>Baukonstruktion:</p> <p>Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> • 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
- Installationsgeräusche
- 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.; Kießl, K.: Bauphysikalische Aufgabensammlung mit Lösungen. 4.Auflage, Vieweg+Teubner, Wiesbaden (2008).
 - Willems, W.; Schild, K.; Dinter, S.: Handbuch Bauphysik. Teil 1 und 2, Vieweg, Wiesbaden (2006)
 - Skript: Tragwerkslehre

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), schriftliche Prüfung, 90 Min., Gewichtung: 1.0
 - 10582 Baukonstruktion (PL), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform: Powerpointpräsentation

20. Angeboten von: Lehrstuhl für Bauphysik

Modul: 34170 Einführung in das Bauingenieurwesen

2. Modulkürzel:	020200011	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Fritz Berner		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Fritz Berner • Wolfram Ressel • Ullrich Martin • Markus Friedrich • Silke Wieprecht • Heidrun Steinmetz • Stefan Siedentop 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Pflichtmodule</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Studierenden haben einen Überblick über verschiedene Bereiche des Bauingenieurwesens. Im Bereich Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft kennen sie Komponenten die zur Fertigung in der Bauindustrie erforderlich sind. Im Bereich Raum- und Verkehrsplanung verstehen sie die Möglichkeiten und Grenzen der Planung zur Bewältigung ökonomischer, sozialer und ökologischer Probleme in städtischen und regionalen Maßstäben. Im Bereich Wasser kennen die Studierenden den Einfluss der hydrologischen Kenngrößen auf die konstruktive Bemessung und können grundlegende Berechnungen durchführen. Sie verfügen über ein grundlegendes Verständnis des Wasserkreislaufs und der Zusammenhänge zwischen Wasserver- und Abwasserentsorgung sowie der Wassergütewirtschaft.</p>		
13. Inhalt:	<p><u>Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft</u></p> <p>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>		

- 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

Raum- und Verkehrsplanung

Einführung in die Raum- und Umweltplanung

- Aufgaben der Raum- und Umweltplanung
- Überblick über verfügbare Planungsinstrumente

"Macht und Ohnmacht der Planer" - Steuerungs- und Aufgabenverständnis staatlicher Planung im 21. Jahrhundert

- Ordnungs- und Entwicklungsplanung
- Planung zwischen Staat und Markt
- Planung durch Projekte?
- Planerinnen und Planer als Moderatoren widerstreitender gesellschaftlicher Interessen?
- Diese Lehrinhalte werden anhand von zwei "Leitthemen" vertieft:
 - Anpassung von Infrastrukturen an veränderte demographischer und infrastrukturpolitische Bedingungen
 - Anpassung von Siedlungsräumen an erwartete Klimafolgen

Wasserwirtschaft

Die Vorlesung besteht aus zwei Teilen. Zum einen wasserwirtschaftliche Betrachtungen zum Thema Management von Oberflächenwasser (Hochwasser, Hochwasserschutzmaßnahmen).

Es werden folgende Punkte behandelt:

- Entstehung von Hochwasser
- Möglichkeiten des Schutzes (Rückhalt in der Fläche, Objektschutz, Rückhaltebecken)
- Bau und Funktionsweise von Rückhaltebecken (Trockenbecken, Becken im Dauerstau, Talsperren)

Zum anderen werden siedlungswasserwirtschaftliche Aspekte der Wasserver- und Abwasserentsorgungssysteme sowie der Gewässergütemwirtschaft besprochen, wie

- Gewässer- und Grundwasserschutz
- Eignung von Wasserressourcen zur Trinkwassernutzung
- Trinkwasserversorgung (Fassung, Aufbereitung, Verteilungsinfrastruktur)
- Abwasserentsorgung (Charakteristik von Abwasser, erforderliche Infrastruktursysteme)
- Infrastruktursysteme vor dem Hintergrund sich wandelnder Randbedingungen

Generell wird im Rahmen der Vorlesung neben fachlichen Aspekten auch das Berufsbild des Bauingenieurs im Bereich der Wasserwirtschaft vermittelt.

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Manuskript: Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft • Drees, G. / Krauß, S.: Baumaschinen und Bauverfahren, 3. Auflage, Expert-Verlag, 2002 • König, H.: Maschinen im Baubetrieb, 2. Auflage, Vieweg+Teubner Verlag, 2008 • Siedentop, S.: Raum- und Verkehrsplanung, Vorlesungsskript. • Gujer, W. Siedlungswasserwirtschaft, Springer Verlag GmbH, Vorlesungsskript 						
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 341701 Vorlesung mit Übungen Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft • 341702 Vorlesung mit Übungen Raum und Verkehrsplanung • 341703 Vorlesung Wasserwirtschaft 						
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<table style="width: 100%; border-collapse: collapse;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">63 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">117 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	63 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	117 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	63 h						
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	117 h						
Gesamt:	180 h						
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 34171 Einführung in das Bauingenieurwesen (PL), schriftlich, eventuell mündlich, 120 Min., Gewichtung: 1.0 • V Vorleistung (USL-V), schriftlich oder mündlich 						
18. Grundlage für ... :	10610 Baubetriebslehre I						
19. Medienform:							
20. Angeboten von:	Institut für Baubetriebslehre						

Modul: 41990 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler

2. Modulkürzel:	080600012	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Jürgen Dippon		
9. Dozenten:	Dozenten der Mathematik		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Pflichtmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:			
12. Lernziele:	Kenntnisse und Verständnis mathematischer Grundlagen für wirtschaftswissenschaftliche Studiengänge; selbständige, sichere, kreative Anwendung mathematischer Methoden; Fähigkeit zur interpersonellen wie auch schriftlichen Kommunikation mit Fachkollegen, Mathematikern, Programmierern.		
13. Inhalt:	Reelle Zahlen, Ungleichungen, Betrag, Abbildungen, Folgen, Grenzwerte, Stetigkeit, reelle Zahlenfolgen, Differentialrechnung bei Funktionen einer Variablen, Berechnung der Kapitalentwicklung auf der Basis der Zinseszinsrechnung, Funktionen von mehreren Variablen (Stetigkeit, partielle Ableitungen), Integralrechnung bei Funktionen einer Variablen, Wachstumsrate und Elastizität, Einführung in die Vektorrechnung, Matrizen und lineare Gleichungssysteme, Extremwertprobleme bei Funktionen mehrerer Variablen ohne Nebenbedingungen und mit Gleichungsnebenbedingungen.		
14. Literatur:	Wird in der Vorlesung bekanntgegeben		
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 419901 Vorlesung Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler • 419902 Vortragsübung Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler • 419903 Gruppenübung Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler 		
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Vorlesungsteilnahme: 28h Vortragsübungen: 28h Vor- und Nachbereitung der Vorlesung: 44h Bearbeitung von Übungsaufgaben: 40h Prüfungsvorbereitung: 40h Gesamt: 180h		
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 41991 Mathematik für Wirtschaftswissenschaftler (USL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0 • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 		
18. Grundlage für ... :	13360 Statistik für Wirtschaftswissenschaftler		
19. Medienform:	Vorlesung (3 SWS), Vortragsübungen (1 SWS)		
20. Angeboten von:	Institut für Stochastik und Anwendungen		

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

2. Modulkürzel:	021020001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Wolfgang Ehlers		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Wolfgang Ehlers • Christian Miehe 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 1. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 1. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 1. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Pflichtmodule</p>		
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:	<p>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. Anschließend werden in Anwendung von Grundbegriffen der analytischen Mechanik das Prinzip der virtuellen Arbeit und die Stabilität des Gleichgewichts behandelt.</p> <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 • Arbeitsbegriff und Prinzip der virtuellen Arbeit • Stabilität des Gleichgewichts <p>Als Voraussetzung für die Behandlung von Problemen der Elastostatik werden im zweiten Teil der Vorlesung die Grundlagen der</p>		

Tensorrechnung vermittelt und am Beispiel von Rotationen starrer Körper und der Ermittlung von Flächenmomenten erster und zweiter Ordnung (statische Momente, Flächenträgheitsmomente) vertieft.

- Mathematische Grundlagen der Elastostatik: Tensorrechnung
- Flächenmomente 1. und 2. Ordnung

14. Literatur:	<p>Vollständiger Tafelanschrieb; in den Übungen wird Begleitmaterial ausgeteilt.</p> <ul style="list-style-type: none"> • D. Gross, W. Hauger, J. Schröder, W. Wall [2006], Technische Mechanik I: Statik, 9. Auflage, Springer. • D. Gross, W. Ehlers, P. Wriggers [2006], Formeln und Aufgaben zur Technischen Mechanik I: Statik, 8. Auflage, Springer. • R. C. Hibbeler [2005], Technische Mechanik I. Statik, Pearson Studium.
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 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"> • 14401 Technische Mechanik I: Einführung in die Statik starrer Körper (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung Hausübungen • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	14410 Technische Mechanik II: Einführung in die Elastostatik und in die Festigkeitslehre
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Mechanik (Bauwesen)

200 Wahlmodule

Zugeordnete Module:

- 10570 Werkstoffe im Bauwesen I
- 10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion
- 10610 Baubetriebslehre I
- 10640 Geotechnik I: Bodenmechanik
- 10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
- 10830 Raum- und Umweltplanung
- 10900 Siedlungswasserwirtschaft
- 46290 Entwurf von Verkehrsanlagen

Modul: 10610 Baubetriebslehre I

2. Modulkürzel:	020200100	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Fritz Berner		
9. Dozenten:	Fritz Berner		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 3. Semester → Kernmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 3. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 3. Semester → Kernmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 3. Semester → Zusatzmodule BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	<ul style="list-style-type: none"> • Bau: Einführung in das Bauingenieurwesen - Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft • Iul, Techn.-Päd., BWL techn.: Fertigungsverfahren in der Bauwirtschaft 		
12. Lernziele:	Die Studierenden haben Kenntnisse über die Angebots- und Realisierungsphase im Bauen, mit dem Schwerpunkt Ausschreibung, Vergabe und Kalkulation von Baupreisen. Daneben haben sie Verständnis für die Zusammenhänge und Strukturen in der Bauwirtschaft.		
13. Inhalt:	<p>Kalkulation von Bauleistungen</p> <p>a) Einführung in die 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 <p>Ausschreibung und Vergabe</p> <ul style="list-style-type: none"> • Ausschreibung von freiberuflichen Leistungen • Ausschreibung von Lieferleistungen • Ausschreibung von Bauleistungen • VOB • HOAI • Aufbau von Ausschreibungsunterlagen 		
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 		

	<ul style="list-style-type: none">• Drees, G., Paul, W.: Kalkulation von Baupreisen, 11. Auflage, Berlin: Bauwerk, 2011• VOB/ HOAI
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), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: 1 Hausübung + 1 Kolloquium• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich
18. Grundlage für ... :	10730 Baubetriebslehre II
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Baubetriebslehre

Modul: 46290 Entwurf von Verkehrsanlagen

2. Modulkürzel:	020400321	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.4	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Ullrich Martin		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Wolfram Ressel • Ullrich Martin • Tobias Götz • Sebastian Rapp 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008 → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008 → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008 → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011 → Spezialisierungsmodule (aus BSc. Bauingenieurwesen)</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>Die Hörer der Lehrveranstaltung "Straßenplanung und -entwurf" können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Entwurfstechnische Grundlagen für die dreidimensionale Trassierung von Straßenverkehrsanlagen (Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen, Knotenpunkte) definieren, • Straßen bemessen und Verkehrsqualität nachweisen sowie • fahrdynamische und fahrgeometrische Grundlagen anwenden. <p>In der Lehrveranstaltung "Planung von Bahnanlagen" werden die Grundsätze der Planung sowie des Baus von Bahnanlagen vermittelt. Die Hörer können:</p> <ul style="list-style-type: none"> • den Planungsablauf im Bahnbau nachvollziehen, • einfache fahrdynamische Berechnungen selbstständig erstellen, • vereinfachte Spurpläne trassieren und bewerten, • den Aufbau des Bahnkörpers verstehen sowie • dessen konstruktive Auslegung unter Beachtung der auftretenden Beanspruchungen vereinfacht bestimmen. 		
13. Inhalt:	In der Lehrveranstaltung " Straßenplanung und -entwurf " werden folgende Themengebiete behandelt:		

- Funktionale Gliederung des Straßennetzes,
- Fahrdynamik und Fahrgeometrie,
- Bemessung und Querschnittsgestaltung,
- Entwurf von Autobahnen, Landstraßen, Stadtstraßen und Knotenpunkten.

In der Vorlesung "**Planung von Bahnanlagen**" wird ein Überblick gegeben über das Gesamtsystem des Bahnverkehrs mit folgenden Themengebieten:

- Technische und rechtliche Grundlagen,
- Fahrdynamik im Eisenbahnwesen,
- Gestaltung von Bahnanlagen (Linienführung, Querschnittsgestaltung und Bahnhofsanlagen),
- Konstruktive Auslegung des Bahnkörpers (Oberbau, Unterbau und Untergrund),
- Durchführung eines Trassierungsbeleges.

14. Literatur:

- Ressel, W.: Skript zur Lehrveranstaltung "Straßenplanung und -entwurf"
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Autobahnen (RAA), neueste Auflage
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Landstraßen (RAL), neueste Auflage
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen (FGSV): Richtlinien für die Anlage von Stadtstraßen (RASt), neueste Auflage
- Martin, U.: Skript zur Lehrveranstaltung "Planung von Bahnanlagen"
- Eisenbahn- Bau- und Betriebsordnung (EBO)
- Wende, D: Fahrdynamik des Schienenverkehrs, Teubner Verlag Stuttgart, neueste Auflage
- Matthews, V.: Bahnbau, Teubner Verlag Stuttgart, neueste Auflage
- Göbel C.; Lieberenz K.: Handbuch Erdbauwerke der Bahnen, 2., komplett überarbeitete Neuauflage. DVV Media Group GmbH, 2013
- Lichtberger, B.: Handbuch Gleis. DVV Media Group GmbH, 2010

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 462901 Vorlesung Straßenplanung und -entwurf
- 462902 Übung Straßenplanung und -entwurf
- 462903 Exkursion Straßenplanung und -entwurf
- 462904 Vorlesung Planung von Bahnanlagen
- 462905 Übung Planung von Bahnanlagen
- 462906 Exkursionen Planung von Bahnanlagen

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

Präsenzzeit: 50 h
 Selbststudium: 130 h
Gesamt: 180 h

17. Prüfungsnummer/n und -name:

- 46291 Entwurf von Verkehrsanlagen (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0
- V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

18. Grundlage für ... :

19. Medienform:

Entwicklung der Grundlagen als Präsentation sowie Tafelanschrieb zur Vorlesung, Webbasierte Unterlagen zum vertiefenden Selbststudium

20. Angeboten von:

Institut für Eisenbahn- und Verkehrswesen

Modul: 10640 Geotechnik I: Bodenmechanik

2. Modulkürzel:	020600001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Christian Moormann		
9. Dozenten:	Christian Moormann		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 4. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 4. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 4. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Auflagenmodule des Masters</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2015, 2. Semester → Auflagenmodule des Masters</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> <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.</p>		

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 elementare 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 Versagensmechanismus 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
- Witt, K.J. (Hrsg.): Grundbau-Taschenbuch Teil 1: Geotechnische Grundlagen, 7. Aufl., Ernst & Sohn, Berlin, 2009
- Kempfert, H.G., Raithel, M.: Bodenmechanik und Grundbau - Band 1: Bodenmechanik, 2. Aufl., Beuth Verlag, 2009

 15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 106401 Vorlesung Geotechnik I: Bodenmechanik
 - 106402 Übung Geotechnik I: Bodenmechanik
-

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	Präsenzzeit (5 SWS): 70 h Selbststudium / Nacharbeitszeit (1,5 h pro Präsenzstunde): ca. 105 h Gesamt: ca. 175 h
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none">• 10641 Geotechnik I: Bodenmechanik (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Teil 1: 30 Minuten, ohne Hilfsmittel Teil 2: 90 Minuten, mit zugelassenen Hilfsmitteln• V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich, 6 Hausübungen, 2 Kolloquien und die Teilnahme an vier Vorträgen im Rahmen des Geotechnik-Seminars
18. Grundlage für ... :	<ul style="list-style-type: none">• 10750 Geotechnik II: Grundbau• 12630 Geotechnik III
19. Medienform:	Beamerpräsentationen, Tafelaufschriebe
20. Angeboten von:	Institut für Geotechnik

Modul: 10590 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion

2. Modulkürzel:	010600490	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Jose Luis Moro		
9. Dozenten:			
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 2. Semester → Kernmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 2. Semester → Zusatzmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Kernmodule B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Zusatzmodule BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule		
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:	Folgende Inhalte werden vermittelt: Grundlagen der technischen Darstellung: <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

Planung und Konstruktion im Hochbau

- 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), schriftliche Prüfung, 60 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsergänzungsleistungen/Übungen: 4 Übungen in technischer Darstellung und 1 planerische Übung in Planung und Konstruktion im Hochbau (müssen zum Bestehen des Moduls erbracht werden) • 10592 Grundlagen der Darstellung und Konstruktion (USL), schriftlich, eventuell mündlich, Gewichtung: 1.0
18. Grundlage für ... :	10700 Planung und Konstruktion im Hochbau II (PlaKo II)
19. Medienform:	Digitale Folien, CAD, Podcasts
20. Angeboten von:	Architektur und Stadtplanung

Modul: 10830 Raum- und Umweltplanung

2. Modulkürzel:	021100003	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Richard Junesch		
9. Dozenten:	Richard Junesch		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011 → Spezialisierungsmodule (aus BSc. Bauingenieurwesen)</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 anthropogen bedingte Umweltbelastungen und unterscheiden 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 der zugehörigen Übung werden folgende Themen behandelt</p> <ul style="list-style-type: none"> • Triebkräfte anthropogener Umweltbelastungen • Grundbegriffe von Umweltschutz und -planung • Strategien und Instrumente Nachhaltige Entwicklung • Handlungsprinzipien und Instrumente des Umweltschutzes • Grundlagen des Staats- und Verwaltungsaufbaus sowie des räumlichen Planungssystems in Deutschland • Akteure und Triebkräfte der räumlichen Entwicklung • Überblick über die Bevölkerungs-, Siedlungsstruktur- und Flächennutzungsentwicklung • Grundanliegen und Ansätze räumlicher Planung • Grundlagen der Raumordnungsplanung und Bauleitplanung • Überblick über wesentliche Umweltfachplanungen 		

14. Literatur:	<ul style="list-style-type: none"> • Langhagen-Rohrbach, Chr.: Raumordnung und Raumplanung, Darmstadt 2005. • 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 2005, Bonn 2005. • Wirtschaftsministerium Baden-Württemberg: Landesentwicklungsbericht Baden-Württemberg 2005, Stuttgart 2005
15. Lehrveranstaltungen und -formen:	<ul style="list-style-type: none"> • 108301 Vorlesung Raum- und Umweltplanung • 108302 Übung Raum- und Umweltplanung
16. Abschätzung Arbeitsaufwand:	<p>Präsenzzeit: 56 h</p> <p>Selbststudium / Nacharbeitszeit: 112 h</p> <p>Gesamt: 168 h</p>
17. Prüfungsnummer/n und -name:	10831 Raum- und Umweltplanung (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0
18. Grundlage für ... :	
19. Medienform:	
20. Angeboten von:	Institut für Raumordnung und Entwicklungsplanung

Modul: 10900 Siedlungswasserwirtschaft

2. Modulkürzel:	021210001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	4.5	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Ulrich Dittmer		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Ralf Minke • Heidrun Steinmetz • Ulrich Dittmer 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011 → Spezialisierungsmodule (aus BSc. Bauingenieurwesen)</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>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.</p>		
13. Inhalt:	<p>Wasserversorgung</p> <ul style="list-style-type: none"> • Berechnung des Wasserbedarfs und Wasserbedarfsprognose • Überprüfung der verfügbaren Wasserressourcen nach Quantität und Qualität und Planung der zugehörigen Entnahmebauwerke <p>Systeme der Wasserversorgung</p> <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; Stimmelmayr, 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</p> <p>Vorlesung und Übung <i>Grundlagen der Wasserversorgung</i>, Umfang 2 SWS</p>

Präsenzzeit (2 SWS) 28 h
 Selbststudium (1,75 h pro Präsenzstunde) 49 h

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), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvoraussetzung: 1 Kolloquium, 0,75 Stunden
 - V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich

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: Siedlungswasserwirtschaft und Wasserrecycling

Modul: 10670 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

2. Modulkürzel:	021320001	5. Moduldauer:	1 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, WiSe
4. SWS:	5.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Markus Friedrich		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Markus Friedrich • Wolfram Ressel 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Ergänzungsmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Vorgezogene Master-Module</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 5. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p> <p>M.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011 → Spezialisierungsmodule (aus BSc. Bauingenieurwesen)</p>		
11. Empfohlene Voraussetzungen:	keine		
12. Lernziele:	<p>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.</p>		
13. Inhalt:	<p>Die Lehrveranstaltung gibt eine umfassende Einführung in die Aufgaben und Methoden der Verkehrsplanung und der Verkehrstechnik und behandelt folgende Themen:</p> <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
- Leistungsfähigkeit ungesteuerter Knotenpunkte
- Leistungsfähigkeit von Knotenpunkten mit Lichtsignalanlage
- Verkehrsbeeinflussungssysteme IV und ÖV
- Verkehrsmanagement

14. Literatur:

- 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 1993.
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: Handbuch für die Bemessung von Straßenverkehrsanlagen, Ausgabe 2001

15. Lehrveranstaltungen und -formen:

- 106701 Vorlesung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
- 106702 Übung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

16. Abschätzung Arbeitsaufwand:

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

17. Prüfungsnummer/n und -name: 10671 Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (PL), schriftliche Prüfung, 120 Min., Gewichtung: 1.0

18. Grundlage für ... :

19. Medienform: Power Point, Tafel

20. Angeboten von: Institut für Straßen- und Verkehrswesen

Modul: 10570 Werkstoffe im Bauwesen I

2. Modulkürzel:	021500101	5. Moduldauer:	2 Semester
3. Leistungspunkte:	6.0 LP	6. Turnus:	jedes 2. Semester, SoSe
4. SWS:	6.0	7. Sprache:	Deutsch
8. Modulverantwortlicher:	Univ.-Prof. Harald Garrecht		
9. Dozenten:	<ul style="list-style-type: none"> • Harald Garrecht • Ulf Nürnberger • Joachim Schwarte 		
10. Zuordnung zum Curriculum in diesem Studiengang:	<p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 2. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2008, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Kernmodule</p> <p>B.Sc. Bauingenieurwesen, PO 2011, 2. Semester → Zusatzmodule</p> <p>BA (Komb) Bauingenieurwesen, PO 2014 → Wahlmodule</p>		
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"> • Aufbau der Werkstoffe • Mineralische Bindemittel • Gesteinskörnung • Beton (Frischbeton, Festbeton) • Sonderbetone <p>3. Semester:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Dauerhaftigkeit von mineralischen Baustoffen • Stahl • Korrosion und Korrosionsschutz von Stahl 		

- Mauerwerk
- Holz
- Kunststoffe
- Bitumen und Asphalt
- Brandverhalten von Baustoffen

Laborübungen (3.Semester):

- Stahl
- Holz
- Kunststoffe
- Frischbeton
- Festbeton

14. Literatur:	Umdrucke zu den Übungen unterstützende Literatur: <ul style="list-style-type: none"> • Grübl, P.; Weigler, H.; Karl, S.: <i>Beton, Arten-Herstellung-Eigenschaften</i>, Ernst & Sohn, Berlin 2001 • Hornbogen, E.: <i>Werkstoffe</i>, 7. Auflage, Springer-Verlag, Berlin 2002 • Bargel, H. J., Schulze, G.: <i>Werkstoffkunde</i>, Springer-Verlag 2005, 9. Auflage • Wendehorst, R.: <i>Baustoffkunde</i>, 26. Auflage, Vincentz Verlag, Hannover 2004 • Scholz, W.: <i>Baustoffkenntnis</i>, 15. Auflage, Werner-Verlag, Düsseldorf 2003 						
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:	<table border="0" style="width: 100%;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">Präsenzzeit:</td> <td style="text-align: right;">84 h</td> </tr> <tr> <td>Selbststudium / Nacharbeitszeit:</td> <td style="text-align: right;">96 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt:</td> <td style="text-align: right;">180 h</td> </tr> </table>	Präsenzzeit:	84 h	Selbststudium / Nacharbeitszeit:	96 h	Gesamt:	180 h
Präsenzzeit:	84 h						
Selbststudium / Nacharbeitszeit:	96 h						
Gesamt:	180 h						
17. Prüfungsnummer/n und -name:	<ul style="list-style-type: none"> • 10571 Werkstoffe im Bauwesen I (PL), schriftliche Prüfung, 180 Min., Gewichtung: 1.0, Prüfungsvorleistung: 4 Laborübungen • V Vorleistung (USL-V), schriftlich, eventuell mündlich 						
18. Grundlage für ... :	10710 Werkstoffe im Bauwesen II						
19. Medienform:							
20. Angeboten von:	Institut für Werkstoffe im Bauwesen						
