

# Modulhandbuch für Wirtschaftsgeographie (Master 1 Fach)



---

Prüfungsordnungsbereich

---



---

Modulangebot

---



---

Prüfungsangebot

---



---

Lehrangebot

---

	Prüfungsordnungsbeschreibung: .....	6	>
-	Pflichtmodulbereich.....	7	>
+	[5312388] Methoden 3.....	7	>
-	Wahlpflichtbereich Kern Wirtschaftsgeographie.....	10	>
+	[5318109] Regionalentwicklung und Tourismus.....	10	>
	[5318110] Dienstleistung, Digitalisierung und Raum.....	13	>
	[5318144] Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum.....	15	>
	[5318124] Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern).....	17	>
	[5311612] Geographische Handelsforschung.....	20	>
-	Wahlpflichtbereich Kern Angewandte Geographie.....	22	>
+	[5319152] Landschaftssystemanalyse.....	22	>
	[5318143] Angewandte Stadtgeographie.....	24	>
	[5312390] Angewandte Klimatologie und Hydrologie.....	26	>
-	Wahlpflichtbereich Vertiefung.....	28	>
+	[5319383] Wirtschafts- und Regionalförderung (WP VT).....	28	>
	[5311612] Geographische Handelsforschung.....	30	>
	[5312144] Regionalmodul.....	32	>
	[1212321] Informatik (WP VT).....	34	>
	[3012247] Stadtbauwesen und Stadtverkehr.....	37	>
	[3020963] Nachhaltigkeitsbewertung.....	40	>
	[5321737] Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement.....	42	>
	[5112395] Rechtswissenschaften.....	44	>
	[5311605] Planung, Auslegung und Management von Flughäfen.....	46	>
	[8015235] Wirtschaftswissenschaften.....	49	>
-	Nebenfächer.....	52	>
-	Nebenfach Abfallwirtschaft und Umwelttechnik.....	52	>
+	[5111614] Kreislaufwirtschaft, Recycling und Altlastensanierung.....	52	>
	[5112399] Rechtliche Grundlagen.....	55	>
	[5118103] Ressourcenmanagement.....	58	>
	[5118111] Umwelttechnik in der Rohstoffindustrie.....	61	>
-	Nebenfach Betriebswirtschaftslehre.....	64	>
+	[8015238] Allgemeine Betriebswirtschaftslehre.....	64	>
	[8015419] Einführung in die Betriebswirtschaftslehre.....	67	>
	[8014709] Buchführung und Internes Rechnungswesen.....	69	>
-	Nebenfach Informatik.....	71	>
+	[1212366] Algorithmen und Datenstrukturen.....	71	>
	[1212365] Einführung in die Informatik.....	73	>
	[1212636] Softwarepraktikum.....	75	>
	[1211969] Datenbanken und Informationssysteme.....	77	>
	[3021627] Geoinformatik.....	79	>
	[1224007] Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften.....	81	>
-	Nebenfach Mathematik.....	83	>

+	[1113001] Höhere Mathematik I.....	83	>
	[1113002] Höhere Mathematik II.....	85	>
	[1110952] Stochastik.....	87	>
	[1114989] Höhere Mathematik III.....	89	>
-	<b>Nebenfach Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft 1.....</b>	<b>91</b>	<b>&gt;</b>
+	[3013967] Wasserversorgung.....	91	>
	[3012244] Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen.....	94	>
	[3015662] Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft.....	97	>
	[3020956] Abwasserentsorgung.....	99	>
-	<b>Nebenfach Siedlungswasser- und Siedlungswasserabfallwirtschaft 2.....</b>	<b>101</b>	<b>&gt;</b>
+	[3013414] Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft.....	101	>
	[3013969] Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft.....	103	>
	[3014040] Planung von Abwasseranlagen.....	105	>
	[3013273] Industrial Wastewater Treatment.....	107	>
	[3013275] Gewässergütebewirtschaftung.....	109	>
-	<b>Nebenfach Stadtplanung.....</b>	<b>112</b>	<b>&gt;</b>
+	[2020794] Grundlagen des Entwerfens.....	112	>
	[2020790] Integriertes Projekt Stadt und Landschaft .....	114	>
	[2020786] Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung.....	116	>
-	<b>Wahlpflichtmodule.....</b>	<b>118</b>	<b>&gt;</b>
+	[2020788] Soziale, ökonomische und rechtliche Grundlagen .....	118	>
	[2023378] Wahlfächer Stadtplanung.....	120	>
-	<b>Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I.....</b>	<b>122</b>	<b>&gt;</b>
+	[3021768] Verkehrswesen und Raumplanung Wahlpflichtfach 1 und 2.....	122	>
	[3011364] Planungsmethodik.....	126	>
	[3022799] Grundlagen der räumlichen Planung.....	128	>
	[3020998] Verkehrsplanung und ÖPNV.....	130	>
-	<b>Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung II.....</b>	<b>132</b>	<b>&gt;</b>
+	[3013971] Verkehrsplanung II.....	132	>
	[3011377] Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung.....	134	>
	[3010871] Stadt- und Regionalplanung II.....	136	>
	[3022398] Datenanalysen in der Planung.....	138	>
-	<b>Nebenfach Volkswirtschaftslehre und Wirtschaftsgeschichte.....</b>	<b>140</b>	<b>&gt;</b>
+	[8011357] Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung.....	140	>
	[8023240] International Business Strategy.....	142	>
	[8023960] VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik.....	144	>
	[8024903] Energy Economics.....	146	>
-	<b>Basismodul VWL.....</b>	<b>148</b>	<b>&gt;</b>
+	[8023962] VWL: Märkte und strategisches Entscheiden.....	148	>
	[8023961] VWL: Einführung.....	150	>
-	<b>Nebenfach Gesellschaftswissenschaften.....</b>	<b>152</b>	<b>&gt;</b>
+	[7016457] Einführung in die Politikwissenschaft.....	152	>

	[7021141] Einführung in die Soziologie.....	154	>
	[7022748] Grundlagen der Techniksoziologie.....	156	>
	[7022749] Perspektiven der Wissenschaftssoziologie.....	158	>
	[7022755] Technik und Diversität.....	160	>
	[7022758] Technik, Organisation und Gesellschaft.....	162	>
-	<b>Sonstige Leistungen</b> .....	164	>
+	[5311588] Berufspraktikum.....	164	>
-	<b>Masterarbeit</b> .....	166	>
+	[5311592] Masterarbeit (inkl. Masterkolloquium).....	166	>

**Prüfungsordnungsbeschreibung:  
Wirtschaftsgeographie (SPO-Version / 2013)**

<b>Titel</b>	Wirtschaftsgeographie
<b>Kurzbezeichnung</b>	MSWiGeo
<b>Version</b>	2013
<b>Studien- und Qualifikationsziele</b>	<p>Der Masterstudiengang Wirtschaftsgeographie qualifiziert die Absolvent*innen für Tätigkeiten in diversen Berufsfeldern der raumbezogenen Forschung, Analyse und Entwicklungsförderung. In diesen Bereichen können sie eigenständig komplexere Problemstellungen bearbeiten und Lösungen gestalten. Absolvent*innen</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• können grundlegende Zusammenhänge sowie Entwicklungs-Interdependenzen gestützt auf spezifische geographische Kenntnissen sowie analytische Methoden beschreiben, analysieren, erklären und bewerten.</li><li>• wenden ein breites fachliches Grundlagenwissen an, welches sie durch trainiertes anwendungsorientiertes Denken auch zur Lösung praxisorientierter Forschungs- und Gestaltungsaufgaben befähigt.</li><li>• verfügen durch die verschiedenen Spezialisierungsmöglichkeiten im Studium über vertiefte Kenntnisse nicht nur in der Geographie, sondern auch in relevanten Nachbardisziplinen, wodurch sie Kompetenzen für interdisziplinäres Denken und Handeln entwickeln.</li><li>• können durch die Nutzung aktueller Analysetechniken unterschiedliche Datenbestände sondieren und bearbeiten, fachgerechte Problemstellungen formulieren und Externen und Fachfremden Ergebnisse sowie Handlungsempfehlungen kommunizieren.</li></ul>
<b>Qualifikationsprofil</b>	
<b>Weitere Informationen</b>	

+ Methoden 3 (5312388)

<b>Modultitel</b>	Methoden 3 (Pflichtfach)
<b>Kennung</b>	5312388
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2013
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung/Übung Geostatistik II:</b> komplexe statistische Analysen</p> <p><b>b) Übung GIS Vertiefung:</b> Vertiefen von GIS-Arbeitstechniken insbesondere in Bezug auf Rasterdatenanalyse (Spatial-Analyst-Prozesse) und Netzwerkanalysen, Bearbeiten von Fernerkundungsdaten mit GIS-Werkzeugen;</p> <p><b>c) Übung Karteninterpretation:</b> Methoden der Karteninterpretation auf verschiedenen Maßstäben und aus verschiedenen Landschaften Deutschlands, Mitteleuropas sowie von Landschaftsräumen Außereuropas;</p> <p><b>d) Klausur zu a)</b></p> <p><b>e) Hausarbeit zu b)</b></p> <p><b>f) Hausarbeit zu c)</b></p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>a) Vorlesung/Übung Geostatistik II:</b> Die Studierenden sollen spezielle statistische Instrumentarien für quantitative Raumanalysen kennen lernen, deren Einsatz einen größeren Aufwand erfordert als die einfachen, in den Grundkursen für Statistik behandelten Verfahren.</p> <p><b>b) Übung GIS Vertiefung:</b> Es werden die Kenntnisse über GIS-Arbeitstechniken vertieft. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, komplexe digitale Raumanalysewerkzeuge einzusetzen.</p> <p><b>c) Übung Karteninterpretation:</b> Die Studierenden erlernen die Technik der Interpretation geographischer Medien auf der Basis topographischer und thematischer Karten Deutschlands, Mitteleuropas und außereuropäischer Beispielräume. Dabei werden kulturgeographische, wirtschaftsgeographische und physisch-geographische Inhalte zur regionalen Geographie Mitteleuropas vermittelt.</p> <p>Karteninterpretation Physische Geographie findet im Wintersemester statt. Karteninterpretation Wirtschaftsgeographie findet im Sommersemester statt.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	<p>Die jeweilige Prüfungszulassung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an der jeweiligen Veranstaltung sowie der erfolgreichen Bearbeitung von Übungsaufgaben.</p> <p>Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.</p>
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	<p><b>a) Vorlesung/Übung Geostatistik II:</b></p> <p>Backhaus, K.; Erichson, B.; Plinke, W.; Weiber, R. (2008): Multivariate Analysemethoden. Eine anwendungsorientierte Einführung, 12. Aufl., Berlin, Heidelberg.</p>

+ Methoden 3 (5312388)

Bahrenberg, G.; Giese, E.; Mevenkamp, N; Nipper, J. (2008): Statistische Methoden in der Geographie. Bd. 2. Multivariate Statistik, 4. Aufl., Berlin, Stuttgart.

**b) Übung GIS Vertiefung:**

Mach, R. (2006): Visualisierung digitaler Gelände- und Landschaftsdaten, Springer-Verlag, Berlin.

Heywood, I; Cornelius, S.; Carver, S. (2006): An Introduction to Geographical Information Systems, Harlow, Pearson Education Ltd.

**c) Übung Karteninterpretation:**

Albertz, J. (2009): Einführung in die Fernerkundung, 4. Aufl. Darmstadt.

Hüttermann, A. (1981): Karteninterpretation in Stichworten. Bd. 1 Topographische Karten.

Löffler, E.; Honecker, U.; Stabel, E. (2005): Geographie und Fernerkundung. Eine Einführung in die geographische Interpretation von Luftbildern und modernen Fernerkundungsdaten, 3. Aufl., Berlin, Stuttgart.

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Voraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen ist die regelmäßige und aktive Teilnahme an den Übungen sowie der erfolgreichen Bearbeitung von Übungsaufgaben. Je eine Hausarbeit/ Projektarbeit zu "GIS Vertiefung" und "Karteninterpretation"; eine Klausur zur Vorlesung "Geostatistik II".
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer B. A. RWTHModulverantwortlicher: apl. Professor Dr. rer. nat. Andreas Voth
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: GIS Vertiefung (531238804)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: Karteninterpretation (531238805)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: Geostatistik II (531238806)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1



+ Methoden 3 (5312388)

Prüfung (Hausarbeit): GIS Vertiefung (531238801)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Prüfung (Hausarbeit): Karteninterpretation (531238802)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0
Prüfung (Klausur): Geostatistik II (531238803)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: Geostatistik II	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1

+ Regionalentwicklung und Tourismus (5318109)

<b>Modultitel</b>	Regionalentwicklung und Tourismus (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5318109
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung: Förderung ländlicher Räume</b> Die Vorlesung bietet Einblicke in die vielfältigen Strukturen, Probleme und Entwicklungsperspektiven ländlicher Räume sowie in spezifische Fördererfordernisse und relevante Förderansätze. Allgemeine Fragestellungen zur ländlichen Raumentwicklung werden an praxisbezogenen Beispielen aus verschiedenen Regionen (schwerpunktmäßig Deutschlands und Europas, aber auch außereuropäischer Länder) aufgegriffen und verdeutlicht. Die Vorlesung vermittelt ein Verständnis der komplexen Problemzusammenhänge ländlicher Räume und der entsprechenden Lösungsansätze.</p> <p><b>b) Übung: Stadt- und Regionalmarketing</b> Die Übung richtet sich auf praxisbezogene Fragen des Stadt- und Regionalmarketing, das im Wettbewerb der Städte und Regionen eine wachsende Rolle spielt. Die Studierenden befassen sich mit den Rahmenbedingungen, Akteuren, Organisationsformen, Strategien und Ergebnissen in Regionalmanagement und Regionalmarketing in ausgewählten ländlichen und städtischen Räumen. Konkrete Themenschwerpunkte und Raumbeispiele werden von den Studierenden vorgestellt und diskutiert. Zu bestimmten Diskussionsrunden werden auswärtige Experten/ Akteure eingeladen, um Praxisberichte aus erster Hand in die Übung zu integrieren.</p> <p><b>c) Praktikum: Tourismusgeographie</b> Aus einem anwendungsbezogenen Arbeitsfeld der Tourismusgeographie entwickeln Studierende eine konkrete Fragestellung und erarbeiten zu deren Bearbeitung geeignete methodische Schritte (inhaltliche Erschließung, Problemstrukturierung, Operationalisierung, Erstellung eines Untersuchungsplans, Datenerhebung und -auswertung, Ergebnisdarstellung). Die methodischen Schritte werden in gemeinsamen Workshop-Sitzungen und empirischer Geländearbeit umgesetzt und verknüpft. Der Bezug auf einen konkreten Beispielraum soll Praxiserfahrung in der Anwendung empirischer Methoden und Kontakte zu Akteuren vor Ort ermöglichen.</p> <p>* Die Veranstaltungen im Sommersemester (Übung und Praktikum) können auch schon vor der Teilnahme an der Vorlesung im Wintersemester belegt werden.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel des Moduls ist eine Vertiefung ausgewählter Bereiche der anwendungsorientierten Wirtschaftsgeographie mit Blick auf Fragestellungen der Regionalentwicklung. Probleme des Tourismus, der Entwicklung und Förderstrategien in ländlichen Räumen, sowie aus den Bereichen des Stadt-/ Regionalmarketing und Regionalmanagement werden behandelt und zusammengeführt. Diese Vertiefung bietet attraktive arbeitsmarktrelevante Spezialisierungsmöglichkeiten. Die Befassung mit praxisorientierten Themenfeldern der Regionalentwicklung und ihrer zugehörigen Methoden und Literatur, sowie die Bearbeitung konkreter raumbezogener Fragestellungen mit anschließender Ergebnispräsentation, sollen den Studierenden neben Fachwissen Sicherheit im Umgang mit berufsrelevanten Arbeitsmethoden vermitteln, die in Prozessen der Regionalentwicklung besonders gefragt sind.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Die Zulassung zu den Prüfungen erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an b) und c).  Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangsspezifischen Regelungen.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine

+ Regionalentwicklung und Tourismus (5318109)

<b>Literatur</b>	eine Literaturliste wird jeweils zu Beginn der Lehrveranstaltung bereit gestellt
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Klausur oder mündliche Prüfung zu Vorlesung: 'Förderung ländlicher Räume' (je nach Teilnehmerzahl) und Präsentation zu Übung: 'Stadt- und Regionalmarketing'; sowie Praktikumsbericht zu Praktikum: 'Tourismusgeographie'; Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen. Die Zulassung zur den Prüfungen erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an Übung: Stadt- und Regionalmarketing (b) und Praktikum: Tourismusgeographie (c).  ;  ;
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: apl. Professor Dr. rer. nat. Andreas Voth
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: Stadt- und Regionalmarketing (531810904)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Praktikum: Tourismusgeographie (531810905)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung (Präsentation): Stadt- und Regionalmarketing (531810902)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0
Prüfung (Klausur oder Mündliche Prüfung): Förderung ländlicher Räume (531810901)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0
Prüfung (Praktikumsbericht): Tourismusgeographie (531810903)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: Förderung ländlicher Räume	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

## + Dienstleistung, Digitalisierung und Raum (5318110)

<b>Modultitel</b>	Dienstleistung, Digitalisierung und Raum (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5318110
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>Das Projektseminar zielt darauf ab, komplexe wissenschaftliche Sachverhalte zu erarbeiten, Fragestellungen abzuleiten und daraus einen Forschungsplan zu entwickeln, diesen umzusetzen, die Ergebnisse aufzubereiten und zu präsentieren. Es besteht aus: <b>a) Projektseminar Teil 1: Dienstleistung, Digitalisierung und Raum; Seminar und Geländepraktikum</b> Das Seminar dient der thematischen und methodischen Vorbereitung des Geländepraktikums. Es beinhaltet forschungsgeleitete sowie praxisbezogene, komplexe Themen zur Wirtschaftsgeographie der Dienstleistung, insbesondere zur Digitalisierung von Verkehr, Handel und wissensintensiven Dienstleistungen, die von den Studierenden erarbeitet und vorgestellt werden. Hieraus wird eine konkrete Fragestellung entwickelt und in ein Forschungsdesign umgesetzt, sowie die methodische Umsetzung konzipiert. Im anschließenden Geländepraktikum werden die notwendigen empirischen Erhebungen durchgeführt. <b>b) Projektseminar Teil 2: Dienstleistung, Digitalisierung und Raum</b> Im Vordergrund des anschließenden Seminars steht die Auswertung der erhobenen Daten mittels quantitativer sowie qualitativer Verfahren der empirischen Sozialforschung. Die Auswertungsergebnisse werden in einem Projektvortrag umgesetzt. Leistungen: Teilnahme an den Projektseminaren und Geländepraktikum: Bearbeitung von Hausaufgaben (a), Projektvortrag (b)</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, wirtschaftsgeographische Prozesse zu analysieren, zu bewerten und in einen wirtschaftsgeographischen und raumordnerischen Zusammenhang zu stellen. Sie sollen in die Lage versetzt werden, wissenschaftliche Fragestellungen zu entwickeln, in einen Forschungsplan zu überführen und den Forschungsprozess durchzuführen. Ebenso werden quantitative und qualitative Methoden der empirischen Sozialforschung eingeübt, so dass die Studierenden in ihrer späteren beruflichen Laufbahn diese sicher und selbstständig auswählen und anwenden können. Zudem wird das Erstellen wissenschaftlicher Berichte geübt. Die Studierenden sollen somit in die Lage versetzt werden, eigenständige wissenschaftliche Forschungsprojekte, wie beispielsweise ihre Masterarbeit, durchzuführen.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	<p>Die Zulassung zur Modulprüfung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an a) und b), der erfolgreichen Bearbeitung von Hausaufgaben zu a) sowie der erfolgreichen Absolvierung eines Projektvortrags zu b).</p> <p>Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.</p>
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Mündliche Prüfung zu Projektseminar Teil 1: 'Dienstleistung, Digitalisierung und Raum; Seminar und Geländepraktikum' ; und Projektvortrag zu Projektseminar Teil 2: 'Dienstleistung, Digitalisierung und Raum'. Die Zulassung zur Modulprüfung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an Projektseminar Teil 1: Dienstleistung, Digitalisierung und Raum; Seminar und Geländepraktikum (a) und Projektseminar Teil 2: Dienstleistung, Digitalisierung und Raum (b), der erfolgreichen Bearbeitung von Hausaufgaben zu a)</p>

**+ Dienstleistung, Digitalisierung und Raum (5318110)**

	sowie der erfolgreichen Absolvierung eines Projektvortrags zu b). ; Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangsspezifischen Regelungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. phil. Cordula Neiberger
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

**● Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Projektseminar Dienstleistung, Digitalisierung und Raum Teil 1: Seminar und Geländepraktikum (531811003)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Projektseminar Dienstleistung, Digitalisierung und Raum Teil 2 (531811004)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung (Mündliche Prüfung): Dienstleistung, Digitalisierung und Raum Teil 1 (531811001)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0
Prüfung (Präsentation): Dienstleistung, Digitalisierung und Raum Teil 2 (531811002)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

+ Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (5318144)

<b>Modultitel</b>	Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5318144
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum</b>            Klärung grundlegender Begriffe, Kategorisierung von Wissen, Innovation und Technologie als Entwicklungsfaktoren. Raumbezogene Statistik und Metrik sowie darauf gestützte Bewertungen. Bedeutung von Wissen und Innovation für die Entwicklung technologieorientierter Branchen, Unternehmen und Wirtschaftsräume; Zusammenhänge und Verflechtungsmuster. Relevanz räumlicher Nähe; Konzentrations- und Diffusionsprozesse im Raum. Modelle der innovationsorientierten Regionalentwicklung in verschiedenen Ländern. Leitkonzepte – Territorial Innovation Models. Fördermaßnahmen der technologie-/ innovationsorientierten Regionalentwicklung; Arten der Technologiepolitik.</p> <p><b>b) Seminar: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum</b>            Vertiefung und Konkretisierung von Inhalten der Vorlesung a) im Hinblick auf verschiedene anwendungsrelevante Prozess-, Konzept- und Politikfelder. Themenbezogene Ausarbeitung und Analyse ausgewählter Fallbeispiele. Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse sowie Moderation/Leitung von Semindiskussionen zu vorgegebenen Themen mit Praxisbezug.</p> <p><b>c) Praktikum: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum</b>            Eingeleitet über Workshop-Sitzungen erfolgt im Rahmen ausgewählter Betriebsbesuche im Gelände die auf eigene Anschauung gestützte Analyse und Bewertung des raumrelevanten Verhaltens von Akteuren der technologieorientierten Regionalentwicklung bzw. der Raumwirksamkeit von Innovationsprozessen. Dabei wird die Erarbeitung forschungs- und praxisrelevanten Fragestellungen im Bereich technologiebasierter Raumentwicklungen verknüpft mit dem Sammeln von Erkenntnissen / Erfahrungen im Umgang mit innovativen Unternehmen, Forschungseinrichtungen sowie anderen Akteuren.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, die Bedeutsamkeit von Wissen, Innovativität und neuen Technologien für wirtschaftsräumliche Entwicklungen gestützt auf Statistiken messen, solide beschreiben, erklären und bewerten zu können. Auf dieser Basis sollen aktuelle Zugänge zu diversen Fragestellungen einer Geographie der Innovation und Technologie behandelt werden. Begriffliche Grundlagen, Determinanten/ Einflussfaktoren, Messungsmöglichkeiten sowie konzeptionelle Erklärungsansätze werden im Zusammenhang mit branchen- und raumbezogenen Beispielen vorgestellt.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Die Zulassung zur Modulprüfung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an b), einer erfolgreichen Präsentation zu b) sowie der erfolgreichen Abfassung eines Praktikumsberichts zu c).  Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangsspezifischen Regelungen.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	Hinweise zu themenspezifischer Literatur erfolgen in den Lehrveranstaltungen
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Klausur oder Mündliche Prüfung zur Vorlesung: "Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum" (a) und Präsentation zum Seminar: "Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum" (b). Die Zulassung zur Modulprüfung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme an b), einer erfolgreichen Präsentation zu b) sowie der

+ Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (5318144)

	erfolgreichen Abfassung eines Praktikumsberichts zu c). Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. phil. Martina Fromhold-Eisebith
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Seminar: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (531814403)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Praktikum: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (531814404)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung (Klausur oder Mündliche Prüfung): Vorlesung: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (531814401)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0
Prüfung (Präsentation): Seminar: Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum (531814402)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: Wissen, Innovation und neue Technologien in räumlicher Perspektive	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



## + Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) (5318124)

<b>Modultitel</b>	Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5318124
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung: Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung</b> Erläuterung und Diskussion grundlegender Aufgabenfelder, Organisationsformen und Ziele der Wirtschaftsförderung, mit besonderer Berücksichtigung der Innovations- und Technologieförderung; Vorstellung des skalenübergreifenden Systems von Förderansätzen für verschiedene Beispiele (EU, national, regional); Detailbetrachtung wichtiger Aufgabenfelder der Wirtschaftsförderung; Methodikansätze für die Praxis; maßgebliche Zukunftsfelder (u.a. Nachhaltigkeit, Klimawandel); Umsetzbarkeit moderner Konzepte der innovationsorientierten Regionalentwicklung (Cluster, Milieu, Resilience etc.); Ansätze zur Wirkungsbewertung bzw. Evaluation regionaler Fördermaßnahmen.</p> <p><b>b) Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement</b> Ziele, Potenziale und Probleme des Gewerbeflächenmanagements werden durch einen Experten aus der Praxis (Lehrbeauftragten) erläutert, mit Vorstellung diverser Fallstudien aus der Praxis. Klassifikationen von Gewerbeflächen sowie Aspekten der Wieder- bzw. Nachnutzbarkeit werden thematisiert, dabei insb. der Problemfall kontaminierter Flächen mit Notwendigkeit des Flächenrecyclings. <b>Geländepraktikum:</b> Bei einem eintägigen Geländepraktikum werden Gewerbeflächenprojekte vor Ort besucht. Für das Geländepraktikum ist als Prüfungsleistung ein Teilnahmenachweis (TN) vorgesehen, der eine aktiv unterstützende Teilnahme an der Lehrveranstaltung bescheinigt. Eine Bewertung im Sinne einer Benotung ist damit ausgeschlossen.</p> <p><b>c) Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung</b> Ausgewählte Aufgaben- und Anwendungsfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung werden, angeleitet von erfahrenen Experten aus der Praxis (Lehrbeauftragten), eingehend mit den Studierenden aufgearbeitet und diskutiert. Dies kann die Bearbeitung konkreter Beispiele bzw. Fallstudien durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einbeziehen, die sie mit der künftigen Arbeitswelt vertraut machen. <b>Geländepraktikum:</b> Für zwei Tage erleben Studierende (im Sinne eines „Mini-Praktikums“) den Alltag in einem ausgewählten Arbeitsfeld von Wirtschaftsgeographen und beobachten u.a. die relevanten Rahmenbedingungen, Erfordernisse und Herausforderungen. Für das Geländepraktikum ist als Prüfungsleistung ein Teilnahmenachweis (TN) vorgesehen, der eine aktiv unterstützende Teilnahme an der Lehrveranstaltung bescheinigt. Eine Bewertung im Sinne einer Benotung ist damit ausgeschlossen.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>zu a)</b> Aufbauend auf Erkenntnissen aus dem Modul ‚Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum‘ bzw. begleitend hierzu werden speziell die förderungsbezogenen bzw. politischen Implikationen des Zusammenspiels von neuen Technologien und Regionalentwicklung aufgearbeitet, eingebunden in generelle Erläuterungen zu Zielen, Ansätzen und Ergebnissen der Wirtschaftsförderung auf verschiedenen Maßstabsebenen. Die Studierenden sollen die Aufgabenfelder dieses Bereichs kennen lernen, dazu eine Bandbreite möglicher Konzepte und Instrumente sowie Bewertungsansätze zu Maßnahmen der (innovationsorientierten) Regionalförderung.</p> <p><b>zu b) und c)</b> Es werden Kenntnisse zu diversen planerischen Aspekten des Gewerbeflächenmanagements und weiterer Prozessfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung vermittelt, mit Blick auf berufsrelevante Kompetenzen. Die Studierenden sollen die Grundlagen und diverse Anwendungsfragen dieser Bereiche bzw. Berufsfelder kennen lernen, dazu verschiedene praktische Aufgabenfelder einer zeitgemäßen Wirtschafts- und Regionalförderung, die aus geographischer Perspektive besonders bedeutsam sind.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist eine schriftliche Hausarbeit zu a) sowie eine regelmäßige und aktive Teilnahme an b) und c). Eine Teilnahme an den Geländetagen zu b) und c) ist obligatorisch. Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.

**+ Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) (5318124)**

	Es ist maximal eines der Module Geographische Handelsforschung (WP Kern) oder Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) im WP Kern wählbar. Weitere Informationen hierzu werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	Hinweise zu themenspezifischer Literatur erfolgen in den Lehrveranstaltungen
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: Mündliche Prüfung zur Vorlesung: "Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung" und Schriftliche Hausarbeit (15 S.) zur Vorlesung: "Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung". Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist eine schriftliche Hausarbeit zur Vorlesung: Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung (a) sowie eine regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement (b) und dem Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung (c). Eine Teilnahme an den Geländetagen zu b) und c) ist obligatorisch. Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen. Es ist maximal eines der Module Geographische Handelsforschung (WP Kern) oder Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) im WP Kern wählbar.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. phil. Martina Fromhold-Eisebith
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7.5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	112,5
<b>Selbststudium (h)</b>	157,5

**● Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement (531812403)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung (531812404)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	3.5
Prüfung (Hausarbeit): Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung (531812402)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0

+ Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) (5318124)

Prüfung (Mündliche Prüfung): Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung (531812401)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	7	0
--	-------------	-----------------------------	---	---

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

+ Geographische Handelsforschung (5311612)

<b>Modultitel</b>	Geographische Handelsforschung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5311612
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2013
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Seminar: Geographische Handelsforschung</b> Wirtschaftsgeographische Analyse von Branchenstrukturen, Verflechtungen und räumlichen Wirkungen des Groß- und Einzelhandels; theoretische Konzepte zur Erfassung und Erklärung von Restrukturierungsprozessen, Einflüsse von Globalisierung, demographischem Wandel und ökologische Sensibilität.</p> <p><b>b) Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung</b> Vertiefen von GIS-Arbeitstechniken insbesondere in Bezug auf die Methoden der Standortbeurteilung im Einzelhandel. Die Geländepraktika sollen praktische Einblicke in die Handlungslogiken von Unternehmen und Planung in Bezug auf Einzelhandelsstandorte und –agglomerationen geben. Dies können geführte Exkursionen zu entsprechenden Einrichtungen sein, wie auch eigenständige Erkundungen</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel des Moduls ist eine ergänzende Vertiefung der 'Wirtschaftsgeographie der Dienstleistungen' im Bereich geographischen Handelsforschung. Diese Spezialisierung ist in Deutschland nur in einigen wenigen geographischen Masterstudiengängen wählbar und hat sich bereits in den zurückliegenden Jahren als besonders arbeits-marktrelevante Spezialisierung erwiesen. Die Befassung mit der wesentlichen Literatur, die Anfertigung von thematisch eng umgrenzten Hausarbeiten sowie die Präsentation dieser Arbeiten sollen den Studierenden neben Fachwissen Sicherheit im Umgang mit Arbeitsmethoden vermitteln. Zu diesen gehört neben den empirischen Methoden der Sozialwissenschaften insbesondere ein sicherer Umgang mit Geographischen Informationssystemen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	<p>Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: Präsentation zu a), Hausaufgaben zu b) sowie schriftliche Hausarbeit oder (Kurz-) Referat (unbenotet) zu a)</p> <p>Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.</p> <p>Auf Antrag an den Prüfungsausschuss zu Beginn ist maximal eines der Module Europäische Raumentwicklung und Grenzzräume, Geographische Handelsforschung oder Wirtschaftsförderung und kommunales Management im WP Kern wählbar. Informationen zur Antragsstellung werden in den Veranstaltungen bekannt gegeben.</p>
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: Mündliche Prüfung (ca. 15 min.) zu a) und b). Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: Präsentation zum Seminar: Geographische Handelsforschung (a), Hausaufgaben zur Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung (b) sowie schriftliche Hausarbeit oder (Kurz-) Referat (unbenotet) zum Seminar: Geographische Handelsforschung (a). Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen. *Das Modul wird nur einmal während der Regelstudienzeit angeboten. Es ist maximal eines der Module Geographische Handelsforschung (WP Kern) oder Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) im WP Kern wählbar.

+ Geographische Handelsforschung (5311612)

<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer B. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. phil. Cordula Neiberger
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	195,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Seminar: Geographische Handelsforschung (531161202)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung (531161203)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	3
Prüfung (Mündliche Prüfung): Geographische Handelsforschung (531161201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	9	0

+ Landschaftssystemanalyse (5319152)

<b>Modultitel</b>	Landschaftssystemanalyse (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5319152
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung/Übung Landschaftsgenese und quartäre Dynamik</b> In der Vorlesung werden die Wirkungen von aktuellen, vorzeitlichen und zukünftigen Klimaveränderungen im Quartär auf die verschiedenen Komponenten des Systems Landschaft dargestellt. Im 2. Teil der Vorlesung werden die daraus resultierende räumliche Verbreitung bodenbildender Sedimente und Substrate der Erde und ihre Bedeutung für den wirtschaftenden Menschen abgeleitet.</p> <p><b>b) Vorlesung/Übung Prozesse in Böden</b> Ausgehend von den bodenbildenden Faktoren werden Prozesse der Bodengenese und Bodenentwicklung vorgestellt. Ferner werden physikalische und chemische Eigenschaften von oberflächennahen Substraten und Böden und ihre Bedeutung für die Georessource Boden vermittelt.</p> <p><b>c) Gelände und Laborpraktikum (Relief und Boden)</b> Die Vertiefung der wechselseitigen Abhängigkeiten Relief - Sediment – Boden steht im Mittelpunkt. Eine Verifizierung von Daten erfolgt im Gelände und Labor. Des Weiteren werden anhand unterschiedlicher Bodentypen im Gelände die Bodenprofilansprache erlernt sowie die zielgerichtete Beprobung diskutiert und durchgeführt. Im Labor werden bodenkundliche Standardparameter analysiert und verschiedene Methoden für unterschiedliche Probentypen und Fragestellungen hinsichtlich Fehlerquellen und Anwendbarkeit verglichen.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel des Moduls ist es, den Studierenden eine Einführung in die grundlegenden Begriffe, Konzepte, Arbeitsweisen und Fragestellungen der Landschaftssystemanalyse (Relief, Vegetation, Klima, Hydrologie und Boden) zu vermitteln. Nach Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, in unterschiedlichen Landschaftsregionen und auf verschiedenen Maßstabsebenen aktuelle angewandte Problemstellungen zu identifizieren. Sie haben die Fähigkeit erworben auf spezielle landschaftsökologische Problemstellungen hin zielgerichtet eine sinnvolle Beprobungs- und Analysestrategie zu entwickeln, die erworbenen Daten zu interpretieren und Lösungsvorschläge zu entwerfen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Die Zulassung zur Modulprüfung erfolgt vorbehaltlich der regelmäßigen und aktiven Teilnahme am Gelände- und Laborpraktikum In den Übungen besteht Anwesenheitspflicht, da die Einübung des wissenschaftlichen Diskurses zu den Lernzielen der Veranstaltung gehört.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Voraussetzung zur Teilnahme an den Prüfungen des Moduls ist die regelmäßige und aktive Teilnahme an den Übungen/ Praktikum des Moduls sowie die erfolgreiche Bearbeitung vom Übungsaufgaben. Eine Mündliche Prüfung zu den Vorlesungen/ Übungen "Landschaftsgenese und quartäre Dynamik" sowie "Prozesse in Böden"; Projektarbeit "Gelände- und Laborpraktikum".
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher:

+ Landschaftssystemanalyse (5319152)

	Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Frank Lehmkuhl
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Gelände- und Laborpraktikum: Relief und Boden (531915203)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung (mündliche Prüfung): Landschaftssystemanalyse (531915201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0
Prüfung (Protokoll): Gelände- und Laborpraktikum (531915202)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung/ Übung: Landschaftsgenese und quartäre Dynamik	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung/ Übung: Prozesse in Böden	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

+ Angewandte Stadtgeographie (5318143)

<b>Modultitel</b>	Angewandte Stadtgeographie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5318143
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>Das Modul fokussiert Themen im Spannungsfeld von Gesellschaft, Kultur, Wirtschaft und Politik im urbanen Zusammenhang und unter sozialgeographischen Gesichtspunkten. Exemplarische Themenfelder sind folgende: Segregationsforschung und ihre Praxisrelevanz (demographische, soziale, ethnische Segregation), Lebensstile und Stadtentwicklung, demographischer Wandel/Migration und Stadtentwicklung, Wahrnehmung und Image von urbanen Räumen. Dabei bilden akteurs- und praxisbezogene Ansätze die zentralen Perspektiven.</p> <p><b>a) Projektseminar Teil I (Seminar und Geländepraktikum)</b> In dem Seminar werden die in geographischen Bachelorstudiengängen erlernten Fachkenntnisse weiter vertieft. Grundlage hierfür ist die Lektüre und intensive Diskussion von Spezialliteratur zu ausgewählten Themen der angewandten Stadtgeographie. Aufbauend werden ausgewählte Fragestellungen der Stadtentwicklung, Stadtpolitik, Stadtplanung etc. in Gruppenarbeit vor dem Hintergrund praxisbezogener Anwendungen erarbeitet sowie deren methodische Umsetzung konzipiert. In dem unmittelbar anschließenden Geländepraktikum wird die Erhebung empirischer Daten zur Stadtentwicklung durchgeführt, um damit die zuvor ausgewählte aktuelle Fragestellung zu bearbeiten. Die Methoden sollen soweit eingeübt werden, dass auch umfangreiche empirische Untersuchungen nach Abschluss des Moduls selbstständig konzipiert und durchgeführt werden können. Lernziele sind entsprechend einerseits das Erlangen von vertieften Fachkenntnissen sowie andererseits von praxisrelevanten methodischen Kenntnissen.</p> <p><b>b) Projektseminar Teil II</b> In dem Seminar im Anschluss an das Geländepraktikum steht zunächst die Auswertung und Interpretation der erhobenen Daten im Vordergrund. Die Erhebungsergebnisse werden unter Bezugnahme auf den Forschungsstand zu einem Projektbericht verdichtet. Das Seminar soll daher gewährleisten, dass mittels Abfassen komplexer wissenschaftlicher Texte zu speziellen Fragestellungen die Fähigkeit zum Erstellen von empirisch fundierten Berichten erlangt wird. Dies ist wesentlicher Bestandteil des späteren berufsbezogenen Arbeitens von Absolventen des Masterstudiengangs Angewandte Geographie.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel des Moduls ist es, spezielle Themenfelder der Stadtgeographie unter besonderer Berücksichtigung des berufsorientierten Anwendungsbezugs zu vermitteln. Die Kombination von Seminar und Geländepraktikum garantiert aufgrund des hohen Anteils an eigenständigem Arbeiten in kleineren Gruppen die Realisierung einer praxisnahen Ausbildung. Im Laufe des zweisemestrigen Moduls wird eine komplexe Fragestellung der angewandten Stadtgeographie entwickelt, mittels qualitativer, quantitativer Methoden und/oder Diskursanalysen bearbeitet, in einem Projektbericht zusammenfassend ausgewertet und die Ergebnisse öffentlich präsentiert.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die regelmäßige sowie aktive Teilnahme an: - Projektseminar Teil 1 und Teil 2 sowie die erfolgreiche Bearbeitung von Übungsaufgaben in den Seminaren In den Seminaren besteht Anwesenheitspflicht, da die Einübung des wissenschaftlichen Diskurses zu den Lernzielen der Veranstaltung gehört.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch



+ Angewandte Stadtgeographie (5318143)

<b>Prüfungsbedingungen</b>	Voraussetzung zur Teilnahme an der Modulprüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme an den Seminaren und dem Geländepraktikum des Moduls sowie die erfolgreiche Bearbeitung von Übungs-/Projektaufgaben in Gruppen.  Gewichtung der Prüfung: Präsentation zum Thema der Gruppenarbeit (10-15 min pro Teilnehmer) (Gewichtung 33%) - Projektbericht zum Thema der Gruppenarbeit (Umfang 15-20 S. pro Teilnehmer, Bearbeitungszeit 10 Wo.) (Gewichtung 66%)
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. phil. Carmella Pfaffenbach
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Projektseminar Teil I (Seminar und Geländepraktikum) (531814302)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Projektseminar Teil II (531814303)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung (Mündliche Prüfung/ Präsentation/ Projektarbeit): Angewandte Stadtgeographie (531814301)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	9	0

+ Angewandte Klimatologie und Hydrologie (5312390)

<b>Modultitel</b>	Angewandte Klimatologie und Hydrologie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5312390
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	-
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	-
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist die erfolgreiche Teilnahme an der Prüfungsleistung "Aufgabe Wasserwirtschaft und Hydrologie I".
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Voraussetzung zur Teilnahme an der Prüfung ist die regelmäßige und aktive Teilnahme an den Übungen/ Seminaren des Moduls sowie die erfolgreiche Bearbeitung vom Übungsaufgaben. Mündliche Modulprüfung. ; ;
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Michael Leuchner
<b>ECTS Credits</b>	9
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	270,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Übung: Datenverarbeitung und Modellierung in Anwendungsbereichen aus	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1

+ Angewandte Klimatologie und Hydrologie (5312390)

Klimatologie und Hydrologie (531239004)				
Praktikum: Stadt- und Geländeklimatologie (531239003)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Aufgabe Wasserwirtschaft und Hydrologie I (531239002)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0
Prüfung (Mündliche Prüfung): Angewandte Klimatologie und Hydrologie (531239001)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	9	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung/ Übung: Klima der bodennahen Luftschicht	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: Wasserwirtschaft und Hydrologie I	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

## + Wirtschafts- und Regionalförderung (WP VT) (5319383)

<b>Modultitel</b>	Wirtschafts- und Regionalförderung (WP VT) (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5319383
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung: Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung</b> Erläuterung und Diskussion grundlegender Aufgabenfelder, Organisationsformen und Ziele der Wirtschaftsförderung, mit besonderer Berücksichtigung der Innovations- und Technologieförderung; Vorstellung des skalenübergreifenden Systems von Förderansätzen für verschiedene Beispiele (EU, national, regional); Detailbetrachtung wichtiger Aufgabenfelder der Wirtschaftsförderung; Methodikansätze für die Praxis; maßgebliche Zukunftsfelder (u.a. Nachhaltigkeit, Klimawandel); Umsetzbarkeit moderner Konzepte der innovationsorientierten Regionalentwicklung (Cluster, Milieu, Resilience etc.); Ansätze zur Wirkungsbewertung bzw. Evaluation regionaler Fördermaßnahmen.</p> <p><b>b) Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement</b> Ziele, Potenziale und Probleme des Gewerbeflächenmanagements werden durch einen Experten aus der Praxis (Lehrbeauftragten) erläutert, mit Vorstellung diverser Fallstudien aus der Praxis. Klassifikationen von Gewerbeflächen sowie Aspekten der Wieder- bzw. Nachnutzbarkeit werden thematisiert, dabei insb. der Problemfall kontaminierter Flächen mit Notwendigkeit des Flächenrecyclings. <b>Geländepraktikum:</b> Bei einem eintägigen Geländepraktikum werden Gewerbeflächenprojekte vor Ort besucht. Für das Geländepraktikum ist als Prüfungsleistung ein Teilnahmenachweis (TN) vorgesehen, der eine aktiv unterstützende Teilnahme an der Lehrveranstaltung bescheinigt. Eine Bewertung im Sinne einer Benotung ist damit ausgeschlossen.</p> <p><b>c) Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung</b> Ausgewählte Aufgaben- und Anwendungsfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung werden, angeleitet von erfahrenen Experten aus der Praxis (Lehrbeauftragten), eingehend mit den Studierenden aufgearbeitet und diskutiert. Dies kann die Bearbeitung konkreter Beispiele bzw. Fallstudien durch die Teilnehmerinnen und Teilnehmer einbeziehen, die sie mit der künftigen Arbeitswelt vertraut machen. <b>Geländepraktikum:</b> Für zwei Tage erleben Studierende (im Sinne eines „Mini-Praktikums“) den Alltag in einem ausgewählten Arbeitsfeld von Wirtschaftsgeographen und beobachten u.a. die relevanten Rahmenbedingungen, Erfordernisse und Herausforderungen. Für das Geländepraktikum ist als Prüfungsleistung ein Teilnahmenachweis (TN) vorgesehen, der eine aktiv unterstützende Teilnahme an der Lehrveranstaltung bescheinigt. Eine Bewertung im Sinne einer Benotung ist damit ausgeschlossen.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>zu a)</b> Aufbauend auf Erkenntnissen aus dem Modul ‚Wissen, Innovation und Wirtschaftsraum‘ bzw. begleitend hierzu werden speziell die förderungsbezogenen bzw. politischen Implikationen des Zusammenspiels von neuen Technologien und Regionalentwicklung aufgearbeitet, eingebunden in generelle Erläuterungen zu Zielen, Ansätzen und Ergebnissen der Wirtschaftsförderung auf verschiedenen Maßstabsebenen. Die Studierenden sollen die Aufgabenfelder dieses Bereichs kennen lernen, dazu eine Bandbreite möglicher Konzepte und Instrumente sowie Bewertungsansätze zu Maßnahmen der (innovationsorientierten) Regionalförderung.</p> <p><b>zu b) und c)</b> Es werden Kenntnisse zu diversen planerischen Aspekten des Gewerbeflächenmanagements und weiterer Prozessfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung vermittelt, mit Blick auf berufsrelevante Kompetenzen. Die Studierenden sollen die Grundlagen und diverse Anwendungsfragen dieser Bereiche bzw. Berufsfelder kennen lernen, dazu verschiedene praktische Aufgabenfelder einer zeitgemäßen Wirtschafts- und Regionalförderung, die aus geographischer Perspektive besonders bedeutsam sind.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist eine schriftliche Hausarbeit zu a) sowie eine regelmäßige und aktive Teilnahme an b) und c). Eine Teilnahme an den Geländetagen zu b) und c) ist obligatorisch. Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.

+ Wirtschafts- und Regionalförderung (WP VT) (5319383)

<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	-
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: Mündliche Prüfung zur Vorlesung: "Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung". Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist eine regelmäßige und aktive Teilnahme an der Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement (b) und dem Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung (c). Eine Teilnahme an den Geländetagen zu b) und c) ist obligatorisch. Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	-
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Übung und Geländepraktikum: Regionales Gewerbeflächenmanagement (531938302)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Seminar und Geländepraktikum: Aktuelle Aufgabenfelder der Wirtschafts- und Regionalförderung (531938303)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	3.5
Prüfung (Mündliche Prüfung): Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung (531938301)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: Regionale Technologie- und Wirtschaftsförderung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

## + Geographische Handelsforschung (5311612)

<b>Modultitel</b>	Geographische Handelsforschung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5311612
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2013
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Seminar: Geographische Handelsforschung</b> Wirtschaftsgeographische Analyse von Branchenstrukturen, Verflechtungen und räumlichen Wirkungen des Groß- und Einzelhandels; theoretische Konzepte zur Erfassung und Erklärung von Restrukturierungsprozessen, Einflüsse von Globalisierung, demographischem Wandel und ökologische Sensibilität.</p> <p><b>b) Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung</b> Vertiefen von GIS-Arbeitstechniken insbesondere in Bezug auf die Methoden der Standortbeurteilung im Einzelhandel. Die Geländepraktika sollen praktische Einblicke in die Handlungslogiken von Unternehmen und Planung in Bezug auf Einzelhandelsstandorte und –agglomerationen geben. Dies können geführte Exkursionen zu entsprechenden Einrichtungen sein, wie auch eigenständige Erkundungen</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel des Moduls ist eine ergänzende Vertiefung der 'Wirtschaftsgeographie der Dienstleistungen' im Bereich geographischen Handelsforschung. Diese Spezialisierung ist in Deutschland nur in einigen wenigen geographischen Masterstudiengängen wählbar und hat sich bereits in den zurückliegenden Jahren als besonders arbeits-marktrelevante Spezialisierung erwiesen. Die Befassung mit der wesentlichen Literatur, die Anfertigung von thematisch eng umgrenzten Hausarbeiten sowie die Präsentation dieser Arbeiten sollen den Studierenden neben Fachwissen Sicherheit im Umgang mit Arbeitsmethoden vermitteln. Zu diesen gehört neben den empirischen Methoden der Sozialwissenschaften insbesondere ein sicherer Umgang mit Geographischen Informationssystemen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: Präsentation zu a), Hausaufgaben zu b)  Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: Mündliche Prüfung (ca. 15 min.) zu a) und b). Voraussetzungen für die Zulassung zur Modulprüfung: Präsentation zum Seminar: Geographische Handelsforschung (a), Hausaufgaben zur Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung (b) sowie schriftliche Hausarbeit oder (Kurz-) Referat (unbenotet) zum Seminar: Geographische Handelsforschung (a). Es herrscht Anwesenheitspflicht gemäß §5 Abs. 2 ÜPO sowie §5 Abs. 1 der zugehörigen studiengangspezifischen Regelungen. *Das Modul wird nur einmal während der Regelstudienzeit angeboten. Es ist maximal eines der Module Geographische Handelsforschung (WP Kern) oder Wirtschafts- und Regionalförderung (WP Kern) im WP Kern wählbar.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer B. A. RWTHModulverantwortlicher:

+ Geographische Handelsforschung (5311612)

	Universitätsprofessorin Dr. phil. Cordula Neiberger
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Seminar: Geographische Handelsforschung (531161202)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung und Geländepraktikum: GIS in der Standortplanung (531161203)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	3
Prüfung (Mündliche Prüfung): Geographische Handelsforschung (531161201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

+ Regionalmodul (5312144)

<b>Modultitel</b>	Regionalmodul (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5312144
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p><u>Großes Regionalpraktikum:</u></p> <p>Exkursion mit Geländeanalyse, regionaler Recherche, Interviews u. ä. in einem je nach gewählter Vertiefungsrichtung nach physisch-geographischen, kulturgeographischen oder wirtschaftsgeographischen Gesichtspunkten abgegrenzten Raum.</p> <p>;</p> <p><u>Regionalseminar:</u></p> <p>Erarbeitung der für das Exkursionsgebiet typischen Raumstrukturen an Hand von Materialsammlungen und Referaten.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Ziel des Moduls ist es, die Studierenden an Hand eines Beispielraumes in die Arbeitsweisen und Bearbeitungsmethoden in der Regionalen Geographie einzuführen. Nach Abschluss dieses Moduls sollen die Studierenden die Fähigkeit erworben haben, regionalwissenschaftliche Fragestellungen entsprechend der gewählten Vertiefungsmöglichkeit (Wirtschaftsgeographie, Stadt- und Bevölkerungsgeographie oder Physische Geographie) selbstständig unter Anwendung geeigneter Recherchetechniken (z. B. Recherche in Archiven, Regionalbibliotheken, Kartenstudium, Befragung, Geländeanalyse) in einem für sie fremden Raum zu bearbeiten.</p> <p>Regionalpraktikum und Regionalseminar bilden dabei eine Einheit. Sie haben einen Teilraum innerhalb oder außerhalb Europas zum Thema, wobei im Blickpunkt Fragestellungen aus der gewählten Vertiefungsrichtung stehen.</p> <p>Im Seminar werden i. d. R. allgemeine Rahmenbedingungen des Raumes erarbeitet, während die Exkursion diese exemplarisch und am Anschauungsbeispiel vertieft. Das Regionalseminar oder Teile davon können in das Regionalseminar integriert werden, so dass je nach Gewichtung für die Bearbeitung im Gelände ein Zeitraum von bis zu 14 Tagen zur Verfügung stehen kann.</p> <p>Ferner ist es ein Ziel des Moduls, bereits erworbene Kenntnisse in Präsentationstechniken, Methoden des Zeitmanagements und wissenschaftlichem Schreiben zu vertiefen.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	Literatur je nach Exkursionsziel verschieden.
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Voraussetzung zur Teilnahme an den Modulprüfungen ist die regelmäßige und aktive Teilnahme am Seminar/ Praktikum. Hausarbeit und Präsentation zum "Regionalseminar", Gewichtung je 50%; Protokoll zum Regionalpraktikum.
<b>Sonstiges</b>	-



+ Regionalmodul (5312144)

<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Cordula Neiberger
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	135,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Regionalpraktikum (Große Exkursion 7 Tage) (531214401)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	4	5
Regionalseminar (531214402)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	4	2

## + Informatik (WP VT) (1212321)

<b>Modultitel</b>	Informatik (WP VT) (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1212321
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2015
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	Im Vertiefungsmodul Informatik ist neben dem obligatorischen Modul „Im Vertiefungsmodul Informatik ist neben dem obligatorischen Modul „Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften“ ein weiteres Modul (Einführung in die Informatik oder Algorithmen und Datenstrukturen) zu wählen. Details können den Beschreibungen der einzelnen Prüfungsleistungen in Campus entnommen werden. <b>a) Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften UND b) Einführung in die Informatik ODER c) Algorithmen und Datenstrukturen d) Klausur zu a) e) Klausur zu b) f) Klausur zu c)</b> ein weiteres Modul (Einführung in die Informatik oder Algorithmen und Datenstrukturen) zu wählen. Details können den Beschreibungen der einzelnen Prüfungsleistungen in Campus entnommen werden. <b>a) Programmierung für Alle UND b) Einführung in die Informatik ODER c) Algorithmen und Datenstrukturen d) Klausur zu a) e) Klausur zu b) f) Klausur zu c)</b>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<b>a) Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften</b> Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: - Kenntnis der wesentlichen Konzepte imperativer und objektorientierter Programmiersprachen sowie wichtiger Programmieretechniken in diesen Sprachen - Kenntnis grundlegender Datenstrukturen und ihrer Realisierung - Fähigkeit zur selbständigen Entwicklung kleinerer Programme und ihrer Dokumentation unter Beachtung üblicher Programmierkonventionen - Kenntnis grundlegender Beschreibungsformen für Programmiersprachen <b>b) Einführung in die Informatik</b> Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: - spezielles Wissen über Hintergrund, Bedienung und Möglichkeiten aktueller Computersysteme - Einführung in die prinzipielle Funktionsweise von Rechnern, Grundzüge und Konzepte von Betriebssystemen - konzeptionelles Wissen über die Benutzung moderner Rechnersysteme anhand der Befehlssprachen von Betriebssystemen - Umgang mit wichtigen Dienst- und Anwendungsprogrammen, Editoren, Textverarbeitungs- sowie Datenbanksysteme - moderne Netzwerkdienste - in Übungen: Betriebssysteme samt spezifischer Anwendungssoftware; Schwerpunkte: Anwendung von Befehls-Prozeduren, E-Mail, Umgang mit dem Internet, Interprozesskommunikation, Datenbanken <b>c) Algorithmen und Datenstrukturen</b> Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten: - Kenntnis grundlegender Entwurfsmethoden für Algorithmen - Verständnis der wesentlichen Komplexitätskategorien für Laufzeit und Speicherbedarf von Algorithmen sowie Beherrschung einfacher Methoden zur Analyse von Algorithmen - Kenntnis effizienter Algorithmen und Datenstrukturen für Standardprobleme (Suchen in Mengen, Sortieren, Graphenalg.) - Fähigkeit zur Auswahl und Kombination von Algorithmen und Datenstrukturen und deren Umsetzung in imperativen und objektorientierten Programmiersprachen
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Voraussetzung für die Zulassung zu den Modulprüfungen ist die erfolgreiche Bearbeitung von Übungs- und Programmieraufgaben.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	<b>a) Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften</b> DOUGLAS B., MIKE PARR (2002): Java für Studenten, Pearson Studium. JUDITH BISHOP (2001): Java lernen. 2. Aufl., Addison-Wesley. DAVID J. BARNES & MICHAEL KÖLLING (2003): Objects First with Java A Practical Introduction using BlueJ, Prentice Hall / Pearson Education. KLAUS ECHTLE, MICHAEL GOEDICKE (2000): Lehrbuch der Programmierung mit Java. dpunkt-Verlag. <b>b) Einführung in die Informatik</b> Folien und Skripte zur Vorlesung H. P. GUMM, M. SOMMER (2004): Einführung in die Informatik. Oldenbourg, München (6. Auflage). <b>c) Algorithmen und Datenstrukturen</b> T. CORMEN, C. LEISERSON, R. RIVEST, C. STEIN (2001): Introduction to Algorithms, MIT Press and McGraw-Hill. T. OTTMANN, P. WIDMAYER (2002): Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum

+ Informatik (WP VT) (1212321)

Akademischer Verlag. R SEDGEWICK (2002): Algorithms in Java: Fundamentals, data structures, sorting searching, Addison-Wesley. H. NEY (1999): Algorithmen und Datenstrukturen, RWTH.

<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulprüfung besteht aus den folgenden Teilprüfungen: Klausur oder mündliche Prüfung "Programmierung" (50 %); Klausur oder mündliche Prüfung zu "Einführung in die Informatik" oder "Algorithmen und Datenstrukturen" (50 %). Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist das Bestehen von Hausaufgaben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	-
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	135,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung "Algorithmen und Datenstrukturen (Service)" (121232105)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	0	-
Übung "Einführung in die Informatik" (121232106)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	0	-
Klausur: ";Einführung in die Informatik"; (121232102)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: ";Algorithmen und Datenstrukturen (Service)"; (121232101)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur "Programmierung für datenbasierte Wissenschaften" (121232104)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Übung "Programmierung für datenbasierte Wissenschaften" (121232108)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung "Algorithmen und Datenstrukturen (Service)"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung "Einführung in die Informatik"	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Vorlesung "Programmierung für datenbasierte Wissenschaften"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

+ Stadtbauwesen und Stadtverkehr (3012247)

<b>Modultitel</b>	Stadtbauwesen und Stadtverkehr (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3012247
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Dreisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Unregelmäßig
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Planungsmethodik:</p> <p><u>Verkehrswissenschaftliche Institut</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des spurgebundenen Verkehrs</li> <li>• Bedienungsprozesse im Verkehrswesen</li> <li>• Analyse verkehrlicher Stichproben</li> <li>• Grundlagen in der Wirtschaftlichkeitsrechnung</li> <li>• Grundlagen im Fahrplanwesen</li> </ul> <p><u>Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daseinsgrundfunktionen und Infrastrukturbedarfe</li> <li>• Demographische und gesellschaftliche Entwicklungen als Einflussfaktor auf die Planung</li> <li>• Grundlagen der Verkehrsnachfragemodellierung</li> <li>• Planungshierarchie und Planungsstrukturen in Deutschland</li> <li>• Fehler der menschlichen Wahrnehmung und Grenzen der Planbarkeit</li> </ul> <p><u>Institut für Straßenwesen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Verkehrsstruktur in Deutschland</li> <li>• Grundlagen der Fahrdynamik und des Straßenentwurfs</li> <li>• Grundlagen der Ausbreitung von Lärm und Schadstoffen</li> </ul> <p>Stadt- und Regionalplanung I: Stadtbaugeschichte; Stadtentwicklung und Einflussfaktoren; Überblick über das Städtebaurecht; rechtliche Grundlagen, Verfahren und Planungsabläufe in der Raumordnung und Landesplanung sowie in der Regional- und Stadtplanung sowie Bauleitplanung; Dimensionierungs- und Berechnungsgrundlagen für die Stadtplanung</p> <p>oder:</p> <p>Verkehrsplanung I: Verkehrsursachen und Verkehrsentstehung, Datengrundlagen, Erhebungen, Messungen; Planung, Bemessung verkehrlicher Anlagen (Motorisierter Individualverkehr, nichtmotorisierter Verkehr, straßengebundener öffentlicher Personennahverkehr)</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Planungsmethodik:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegendes Verständnis des Aufbaus des Planungssystems (Raum und Verkehr) in Deutschland</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über den Arbeits- und Planungsprozess</li> <li>• Grundlegende methodische Kenntnisse in den Bereichen Raumplanung und Verkehrsinfrastruktur ;;;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über den Verkehrsträger Schiene ;;;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über Planungsprozesse im Bereich der Autobahn</li> </ul> <p>Stadt- und Regionalplanung I: Die Studierenden sollen die Fähigkeit erwerben, die Zusammenhänge ;räumlicher Planungen allgemein sowie das Planungssystems der Bundesrepublik Deutschland zu verstehen und die grundlegenden Methoden, Verfahren und Instrumente der räumlichen Planung kennen zu lernen. ;</p> <p>Verkehrsplanung I: Grundlagenwissen zum Entwurf und Betrieb von Anlagen des straßengebundenen Verkehrs und ihre Verknüpfungen; Kenntnis und eigenständige Anwendung der relevanten Richtlinien und Regelwerke für die städtische Verkehrsplanung; Eigenständige Anwendung von Verfahren</p>

+ **Stadtbauwesen und Stadtverkehr (3012247)**

	zur Bemessung städtischer Knotenpunkte sowie Kenntnis über die theoretischen Hintergründe; eigenständige Erstellung kleinerer Straßenraumentwürfe
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Stadt- und Regionalplanung I: Empfohlen werden Kenntnisse aus der Veranstaltung Planungsmethodik sowie aus Raumentwicklung und Verkehrspolitik. ;  Verkehrsplanung I: ; Empfohlen werden Kenntnisse aus der Veranstaltung Planungsmethodik. ;
<b>Literatur</b>	Umdruck Planungsmethodik  Umdruck „Stadt- und Regionalplanung I“; Übungsmaterialien  Umdruck „Verkehrsplanung I“  ;  ;
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeiten „Planungsmethodik“, „Stadt- und Regionalplanung I“ oder „Verkehrsplanung I“. (Das Modul ist abgeschlossen, wenn zwei von den drei Klausurarbeiten belegt und erfolgreich bestanden wurden). Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an den Klausurarbeiten „Planungsmethodik“ und „Verkehrsplanung I“. Durch eine Hausarbeit können einmalig Punkte erworben werden, die als Bonuspunkte im Umfang von maximal 20 % auf die Punkte der Klausurarbeit „Verkehrsplanung I“ angerechnet werden können. Die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten werden im CMS angegeben. Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausurarbeit „Stadt- und Regionalplanung I“ ist bestandene Projektarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	135,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung "Planungsmethodik" (301224704)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: "Stadt- und Regionalplanung I" (301224705)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1

+ Stadtbauwesen und Stadtverkehr (3012247)

Übung: "Verkehrsplanung I" (301224706)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur "Planungsmethodik" (301224701)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: "Stadt- und Regionalplanung I" (301224702)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: "Verkehrsplanung I" (301224703)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: "Planungsmethodik"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: "Stadt- und Regionalplanung I"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: "Verkehrsplanung I"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

## + Nachhaltigkeitsbewertung (3020963)

<b>Modultitel</b>	Nachhaltigkeitsbewertung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3020963
<b>Version</b>	VI_neu
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2023
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Nachhaltigkeitsbewertung Grundlagen: Überblick über europäisches und nationales Umweltrecht (Bund, Länder); Nachhaltigkeitsleitbilder/-indikatoren; Umweltqualitätsziele sowie Nachhaltigkeitsziele und -strategien; Umwelt-Auditing (EMAS, DIN EN ISO 14001 ff.); Grundlagen zum Aufbau und zur Implementierung von Umweltmanagementsystemen; Überblick über gängige Umwelt- und Nachhaltigkeitslabels; Einführung in das Ressourcenmanagement. Nachhaltigkeitsbewertung Methoden: Überblick über gängige Methoden der Nachhaltigkeitsbewertung; Methoden innerhalb des Umwelt-/Nachhaltigkeitsmanagements; Einführung in die Ökobilanz und Risikobewertung; Stoffstrom- und Flächenmanagement; Einführung in die Nachhaltigkeitsbewertung (z.B. soziale Nachhaltigkeitsbewertung); Einführung in die Nachhaltigkeitsbewertung auf Unternehmensebene.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Nachhaltigkeitsbewertung Grundlagen: Ziel der Veranstaltung ist es, die elementaren Grundlagen des öffentlichen und betrieblichen Umwelt-/Nachhaltigkeitsmanagements, die normativen Anforderungen sowie Kenntnisse über Aufbau, Inhalt und Ziele der wichtigsten Managementsysteme im Nachhaltigkeitsbereich zu vermitteln und sie an ausgewählten Beispielen zu erproben. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen des öffentlichen und betrieblichen Nachhaltigkeitsmanagements und der zugehörigen Prinzipien. Weiter erhalten sie Einblicke in das Rohstoffmanagement. Die Studierenden sind durch die Veranstaltung in der Lage die Umwelt-/Nachhaltigkeitsrelevanz öffentlicher und betrieblicher Entscheidungen sachkundig zu beurteilen. Nachhaltigkeitsbewertung Methoden: Ziel des Moduls ist es, die elementaren Grundlagen der Umwelt- und Nachhaltigkeitsbewertung zu vermitteln sowie Kenntnisse über Aufbau, Inhalt und Ziele der wichtigsten Methoden darzustellen und zu erörtern und sie an ausgewählten Beispielen zu erproben. Die Studierenden erwerben vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen der methodischen Prinzipien und Instrumente sowie der zugehörigen Indikatoren. Die Studierenden sind durch die Veranstaltung in der Lage, die Umwelt-/Nachhaltigkeitsbewertung in vereinfachter Form anzuwenden und auf neue Produkte und Unternehmensbereiche zu übertragen, um hierüber eine Aussage über die Nachhaltigkeit treffen zu können.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	EMAS, DIN EN ISO 14001, Sustainable Development Goals of United Nations
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortliche: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Marzia Traverso
<b>ECTS Credits</b>	6



+ Nachhaltigkeitsbewertung (3020963)

<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Nachhaltigkeitsbewertung (302096301)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Nachhaltigkeitsbewertung	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

## + Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement (5321737)

<b>Modultitel</b>	Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5321737
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	-
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Basierend auf den elementaren Grundlagen und Methoden des öffentlichen und betrieblichen Umwelt- resp. Nachhaltigkeitsmanagements erwerben die Studierenden vertiefte Kenntnisse der wissenschaftlichen Grundlagen des öffentlichen und betrieblichen Umweltmanagements und der zugehörigen Instrumente/Methoden sowie die Kompetenz, die Umweltrelevanz öffentlicher und betrieblicher Entscheidungen sachkundig zu beurteilen, Umweltauswirkungen zu kommunizieren und ihre Minimierung durch strukturierte Managementsysteme umzusetzen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur/ mündliche Prüfung zum Inhalt der vertiefenden Veranstaltung.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Dr. Martin Knippertz
<b>ECTS Credits</b>	2
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	60,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	30,0

+ Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement (5321737)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement (532173701)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vertiefende Veranstaltung zum Umweltmanagement	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

+ Rechtswissenschaften (5112395)

<b>Modultitel</b>	Rechtswissenschaften (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5112395
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2008
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I:</i></p> <p>Anlagengenehmigungsrecht einschl. UVP und Planfeststellungsverfahren, Bergrecht einschl. Spätfolgenverantwortung, Wasserhaltung, Europäisches und nationales Umweltrecht, Gewässer-, Natur- und Immissionsschutzrecht; Emissionshandelsrecht, Umweltzivilrecht</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>Normenpyramide, Bedeutung und Einfluss des Europarechts, Grenzüberschreitende Arbeitsmöglichkeiten, Staatsrecht, insbesondere Grundrechte: Eigentums- und Berufsfreiheit gegen staatliche Eingriffe, Verwaltungsrecht, v.a. Formen Verwaltungs-handeln, Verwaltungsverfahren, Falllösungen durch Studierende; Rollenspiele in Form von geleiteten Diskussionen und Abläufen etwa im Rahmen der Antragstellung oder des Planfeststellungsverfahrens, Vorbereitung der in der Übung behandelten Fälle und Lösung durch Studierende; Kurzvorträge zu praxisrelevanten Themenstellungen in der Vorlesung.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I:</i></p> <p>Darstellung und Erarbeitung der Grundlagen des Genehmigungs- und Umweltrechts mit Praxisbeispielen. Anlagenzulassung und Zivilrecht</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>Darstellung der maßgeblichen Rechtsgrundlagen aus dem öffentlichen und dem Europarecht mit praktischen Beispielen; Beteiligung an der Lösung von Fällen</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>keine</p>
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I und Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> <li>• Die Klausur wird nur im WS angeboten, hier sollte also im SS zunächst die Vorlesung Öffentliches Recht und Europarecht gehört werden.</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>	-

+ Rechtswissenschaften (5112395)

<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. jur. Walter Frenz
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Genehmigungs- und Umweltrecht I (Ü) (511239502)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Öffentliches Recht und Europarecht (Ü) (511239503)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: Genehmigungs- und Umweltrecht I + Öffentliches Recht und Europarecht (511239501)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Genehmigungs- und Umweltrecht I (V)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Öffentliches Recht und Europarecht (V)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1

+ Planung, Auslegung und Management von Flughäfen (5311605)

<b>Modultitel</b>	Planung, Auslegung und Management von Flughäfen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5311605
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2015
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>In diesem Modul sind Prüfungsleistungen im Umfang von 8 CP zu erbringen. Es wird empfohlen, entweder die Kombination PAF I + II oder PAF I + AM I + AM II zu wählen. Im letzteren Fall können PAF I und AM II parallel belegt werden. Sofern es aufgrund bereits erbrachter Leistungen nicht möglich ist, 8CP zu erreichen, kann freiwillig an einzelnen Veranstaltungen teilgenommen werden. aa) Vorlesung: "Planung und Auslegung von Flughäfen I" ab) Übung: "Planung und Auslegung von Flughäfen I" • Grundlagen des Luftverkehrsrechts • Definition, Kategorisierung und Einteilung von Flughäfen • Organisationsformen von Flughäfen (Betreiber, Fluggesellschaften) • Darstellung der Komponenten des Flughafensystems • Aufbau und Bestandteile der Luftseite eines Flughafens • Prognosen • Auslegung Flughafenterminal (Terminalkonfiguration, Gepäcksysteme) • Abfertigungseinrichtungen im Flughafenterminal (Check-In, Sicherheitskontrolle) • Aufgabe und Funktion der Slotvergabe • Einführung in An- und Abflugverfahren (Technik, Flow- Management, Staffelung) • Hindernisbegrenzungsflächen • Planfeststellung und Genehmigungsverfahren • Grundlagen der Fluglärmproblematik ba) Vorlesung: "Planung und Auslegung von Flughäfen II" bb) Übung: "Planung und Auslegung von Flughäfen II" • Grafische und Rechnerische Bestimmung von Kapazitätswerten • Bestimmung von Startbahnlängen • Befeuern der Flughafen-Luftseite • Dimensionierung der landseitigen Verkehrsanbindung und Parkmöglichkeiten • Verfahren/Technik zur Fluglärminderung • Fluglärmprognose und Fluglärmbewertung • Europäische Einrichtungen, Vorhaben und Netzwerke im Bereich der flughafenspezifischen Luftfahrtforschung • Fluggastbefragungen • Security-Management und Sicherheitseinrichtungen • Abbildung des Luftraumes und der luftseitigen Flughafenkomponenten mittels Simulation • Terminal- und Passagierflusssimulation ca) <b>Airport Management I</b> Wirtschaftliche Bedeutung des Luftverkehrs; Liberalisierung im Luftverkehr; Airport Eigentümer; Privatisierung von Flughäfen und globale Airport-Gruppen; Kapazitätsproblematik der Flughäfen; Finanzierung von Airport Expansionen; Klassische Tätigkeiten im Aviationgeschäft; Bodenverkehrsdienste; Vitalfunktionen: Feuerwehr/Security; Klassifizierung von Airlines und Fluggeräten; da) <b>Airport Management II:</b> Neue Geschäftsbereiche: Non Aviation-Bereich: Marketing von Flughäfen; Pressearbeit; Slot-/Netz-/Yield-Management; Klassifizierung von Passagieren; Bedeutung der Catchment Area; Die Interessengruppen an einem Flughafen (Mitarbeiter, Gesellschafter, Politik, Anwohner usw.); Nachbarschaftskommunikation; Immobilienentwicklung</b></p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>Planung und Auslegung von Flughäfen I:</b></p> <p>Wissen über den Aufbau des Gesamtsystems Luftverkehr, den verschiedenen Organisationen und deren Aufgaben; Kenntnisse zur Stellung des Flughafens im Gesamtsystem Luftverkehr; Fähigkeit zur Bearbeitung von Aufgaben im Zusammenhang mit Flughafenplanung; Kenntnisse über das flughafenspezifischen Bau- und Planungsrecht</p> <p><b>Planung und Auslegung von Flughäfen II</b></p> <p>Wissen über Methoden zur Kapazitätsbestimmung; Fähigkeit zur Auslegung luft- und landseitiger Flughafenkomponenten; Kenntnisse zu Internationalen Netzwerken und Forschungsvorhaben; Kenntnisse zur Fluglärmproblematik; Wissen über Flughafensicherheit (Safety/Security); Fähigkeit zur Durchführung von Simulation zu Fragestellungen im System Luftverkehr</p> <p><b>Airport Management I</b> Kenntnisse über Organisation des Welt-Luftverkehrssystems aus wirtschaftlicher Sicht; Kenntnisse über Airline-Situation in Deutschland und weltweit; Wissen über Airport Business; Wissen der Betreiberfunktionen eines Flughafens;</p>

## + Planung, Auslegung und Management von Flughäfen (5311605)

	<b>Airport Management II</b> Fähigkeit zur Organisation des Flughafenbetriebs; Kenntnisse über die Kunden eines Flughafens; Wissen zur Kommunikation von Flughäfen; Fähigkeit zur Bearbeitung ökonomischer Problemstellungen eines Flughafens
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung "Planung und Auslegung von Flughäfen II" wird die vorherige Teilnahme an der Lehrveranstaltung "Planung und Auslegung von Flughäfen I" dringend empfohlen.
<b>Literatur</b>	<b>Planung und Auslegung von Flughäfen I</b> Vorlesungsmaterialien Planung und Auslegung der Flughäfen; Übungsmaterialien Planung und Auslegung von Flughäfen I; Ashford, N., Wright, P.: "Airport Engineering", 3rd Edition; Wiley Interscience, New York: 1992, ISBN 0-471-52755-6 ; ; ; ; Ashford, N.: "Airport Operations", 2nd Edition; McGraw-Hill, New York, 1997, ISBN 0-07-003077-4 ; ; ; ; Horonjeff, R.: "Planning and Design of Airports", McGraw-Hill, New York, 1993, ISBN 0-07-045345-4 ; ; ; ; De Neufville, R.; Odoni, A.: "Airport Sys4;Titel anhand dieser ISBN in Citavi-Projekt übernehmen;% ; ; Wells, Alexander; Young, Seth: "Airport Planning and Management"; McGraw-Hill, New York; 2003, ISBN 0-07-141301-4 ; ; ; <b>Planung und Auslegung von Flughäfen II</b> Vorlesungsmaterialien Planung und Auslegung von Flughäfen II; Übungsmaterialien Planung und Auslegung von Flughäfen II: Ashford, N.; Wright, P.: "Airport Engineering", 3rd Edition; Wiley Interscience, New York; 1992; ISBN 0-471-52755-6 ; ; ; Ashford, N.: "Airport Operations", 2nd Edition; McGraw-Hill, New York: 1997, ISBN 0-07-003077-4 ; ; ; ; Horonjeff, R.: "Planning and Design of Airports"; McGraw-Hill, New York; 1993; I übernehmen;% <b>Airport Management I:</b> Vorlesungsmaterialien Airport Management I; Maurer: "Luftverkehrsmanagement Basiswissen", R. Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2002, ISBN 3-486-25932-6 ; ; ; ; Pompl, W.: "Luftverkehr - eine ökonomische und politische Einführung", Springer Verlag, Berlin, 1998, ISBN 3-540-62845-2 ; ; ; ; <b>Airport Management II:</b> Vorlesungsmaterialien Airport Management II; Maurer: "Luftverkehrsmanagement Basiswissen", R. Oldenbourg Verlag, München/Wien, 2002, ISBN 3-486-25932-6 ; ; ; ; Pompl, W.: "Luftverkehr - eine ökonomische und politische Einführung", Springer Verlag, Berlin, 1998, ISBN 3-540-62845-2
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulprüfung besteht aus den benoteten Klausurarbeiten „Planung und Auslegung von Flughäfen I“ (PAF I), „Planung und Auslegung von Flughäfen II“ (PAF II), „Airport Management I“ (AM I), „Airport Management II“ (AM II), bzw. aus der Kombination dieser. In diesem Modul sind Prüfungsleistungen im Umfang von 8 CP zu erbringen. Es ist entweder die Kombination PAF I + PAF II oder PAF I + AM I + AM II zu wählen. Im letzteren Fall können PAF I und AM II parallel belegt werden. Es gibt keine Voraussetzung für die Teilnahme an den Klausurarbeiten.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Elsner M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Johannes Reichmuth
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: Planung und Auslegung von Flughäfen I (531160505)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Übung: Planung und Auslegung von Flughäfen II (531160506)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: Planung und Auslegung von Flughäfen II (531160501)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Airport Management I (531160503)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	2	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung): Airport Management II (531160504)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	2	0
Klausur: Planung und Auslegung von Flughäfen I (531160502)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Airport Management I	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Airport Management II	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: ";Planung und Auslegung von Flughäfen I";	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: ";Planung und Auslegung von Flughäfen II";	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



## + Wirtschaftswissenschaften (8015235)

<b>Modultitel</b>	Wirtschaftswissenschaften (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8015235
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2015
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>In diesem Modul sind Prüfungen im Umfang von insgesamt 8 CP zu absolvieren. Welche Veranstaltungen besucht bzw. Prüfungen absolviert werden dürfen, hängt vom individuellen Kenntnisstand der Studierenden ab. Die Basiskombination bilden EBWL und FOE. Abhängig davon, ob diese Kenntnisse bereits vorliegen, können EMaF und/ oder GWM gewählt werden (siehe auch „Voraussetzungen“). aa+ab) Vorlesung und Übung: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die wesentlichen Aspekte der Betriebswirtschaftslehre. Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich in sechs Themenblöcke (Grundlagen und Grundbegriffe; Rechnungswesen; Investition und Finanzierung; Beschaffung, Produktion und Logistik; Marketing und Vertrieb; Unternehmensführung), welche zur Verdeutlichung der praktischen Relevanz durch Gastvorträge ergänzt werden. Die an die Blockveranstaltung anschließende Übung vertieft die in der Vorlesung vorgestellten Inhalte. <b>ba)+bb) Vorlesung und Übung: Foundations of Entrepreneurship</b> This course provides an introduction into the topic of entrepreneurship. Central focus of this course is to explain how ideas are translated into marketable business opportunities. Theoretical core concepts such as innovation management and opportunity recognition are presented. These are complemented by guest lectures in order to connect theory and practice. The practice session is closely connected to the lecture. Within this session, participants develop new product ideas based on real technologies. <b>ca+cc) Vorlesung und Übung: Entrepreneurial Marketing and Finance</b> Students develop a deep understanding of marketing and finance from an entrepreneurial point of view. Different options to finance start-ups are discussed (Business Angel, Venture Capitalist etc.) as well as formal vs. informal equity capital. Theoretical finance lectures are complemented by guest lectures from start-ups, incubators or venture capitalists. The second part of the lecture, Entrepreneurial Marketing, analyses theoretical concepts and models concerning - Product - Price - Communication and - Distribution Management from an entrepreneurial point of view. Marketing theory is complemented by guest lectures from start-ups, marketing agencies or established companies. Both parts will be accompanied by case studies in order to transfer the theoretical knowledge into practice. <b>da) + db) Vorlesung und Übung: Gründungs- und Wachstumsmanagement</b> Aufbauend auf der Veranstaltung "Foundations of Entrepreneurship" gewährt der Kurs "Gründungs- und Wachstumsmanagement" einen tiefergehenden Einblick in das breite Themenspektrum des Entre- und Intrapreneurship. Gründungstheorien und Wachstumsmodelle werden vorgestellt und interaktiv mit den Studierenden besprochen. Im Vordergrund stehen dabei die Chancen und Herausforderungen junger Unternehmen. Ausgewählte praktische Problemstellungen werden vorgestellt, im Team diskutiert und gelöst. Die Vorlesung wird durch eine Übung ergänzt, in der die Studierenden mit der Relevanz und dem Inhalt eines Business Plans vertraut gemacht werden und schließlich selbst in Zusammenarbeit mit einem Gründer einen Business Plan ausarbeiten.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>aa+ab) Vorlesung und Übung: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre</b> Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die wesentlichen Aspekte der Betriebswirtschaftslehre. Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich in sechs Themenblöcke (Grundlagen und Grundbegriffe; Rechnungswesen; Investition und Finanzierung; Beschaffung, Produktion und Logistik; Marketing und Vertrieb; Unternehmensführung), welche zur Verdeutlichung der praktischen Relevanz durch Gastvorträge ergänzt werden. Die an die Blockveranstaltung anschließende Übung vertieft die in der Vorlesung vorgestellten Inhalte. <b>ba)+bb) Vorlesung und Übung: Foundations of Entrepreneurship</b> The objective of this course is to gain deeper understanding of entrepreneurship, both – as science and in practice. Next to basic theoretical insights related to this topic such as opportunity recognition or innovation management, this course is closely connected to business practice. Course participants will develop an understanding for entrepreneurial thinking and acting. Further, participants will work on real business ideas for a presentation at the end of the course. <b>ca+cc) Vorlesung und Übung: Entrepreneurial Marketing and Finance</b> This course is based on Foundation of Entrepreneurship and seeks to enable students with entrepreneurial ambitions to start their own company after university. Students know the different</p>

+ Wirtschaftswissenschaften (8015235)

	<p>aspects and options of financing a Start-up in theory and empiricism. They understand basic concepts of marketing, can explain the differences between established and entrepreneurial firms and are able to develop marketing concepts for young entrepreneurial firms. Furthermore, they are able to adapt theoretical knowledge to business relevant questions and are prepared to use that knowledge in their own entrepreneurial career or their later working life. <b>da) + db) Vorlesung und Übung: Gründungs- und Wachstumsmanagement</b> Gründungsinteressierte Masterstudierende kennen die wesentlichen theoretischen Aspekte der Gründungsforschung und können diese auf Fragestellungen aus der Praxis übertragen. Sie sind mit den Problemstellungen der Unternehmensgründung und -entwicklung vertraut und haben ein Grundverständnis für unternehmerisches Denken und Handeln.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	<p>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre: keine</p> <p>Foundations of Entrepreneurship: Introduction to Business Administration (EBWL) or basic knowledge of business administration, interest in entrepreneurship topics</p> <p>Entrepreneurial Marketing and Finance: Formal: none Content: Introduction to Business Administration (optional), Foundations of Entrepreneurship (optional), interest in marketing, finance and entrepreneurship</p> <p>Gründungs- und Wachstumsmanagement: EBWL, FOE, EMaF</p>
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p><b>Einführung in die Betriebswirtschaftslehre:</b> keine <b>Foundations of Entrepreneurship:</b> Introduction to Business Administration (EBWL) or basic knowledge of business administration, interest in entrepreneurship topics <b>Entrepreneurial Marketing and Finance:</b> Formal: none Content: Introduction to Business Administration (optional), Foundations of Entrepreneurship (optional), interest in marketing, finance and entrepreneurship <b>Gründungs- und Wachstumsmanagement:</b> EBWL, FOE, EMaF</p>
<b>Literatur</b>	<p>Weise, P. et al.: Neue Mikroökonomie, 3. Aufl., Heidelberg 1993. - Varian, H.R.: Grundzüge der Mikroökonomik, 3. Aufl., München und Wien 1995. - Feess, E.: Mikroökonomie, 2. Aufl., Marburg 2000. - Wöhe, G.: Einführung in die Allgemeine Betriebswirtschaftslehre, 19. Aufl., München 1996. - Olfert, K./Rahn, H.-J.: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre, 4. Aufl., Ludwigshafen 1997. - Schierenbeck, H.: Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre, 11. Aufl., München 1993. - Weitere Literatur wird in der Veranstaltung bekannt gegeben.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p><b>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: ac) Einführung in die Betriebswirtschaftslehre:</b> Klausur <b>bc) Foundations of Entrepreneurship:</b> Klausur (60%), Teilnahme an einem Planspiel (40%) <b>cc) Entrepreneurial Marketing and Finance:</b> Group work and presentation of two case studies (each 20% of final mark); Written exam (60 minutes), (60% of final mark) <b>dc) Gründungs- und Wachstumsmanagement:</b> Vortrag/Erstellung eines Businessplans (50%) und Klausur (50%)</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: D. Dirkes M. Sc. RWTHModellierungsteamverantwortlicher: Vanessa Ziemons M. A.Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. pol. Malte Brettel</p>
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung (Klausur): Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (801523504)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Entrepreneurial Marketing and Finance (P) (801523501)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	4	0
Gründungs- und Wachstumsmanagement (P) (801523503)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Foundations of Entrepreneurship (P) (801523502)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Entrepreneurial Marketing and Finance (Ü)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Entrepreneurial Marketing and Finance (V)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Foundations of Entrepreneurship (Ü)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Foundations of Entrepreneurship (V)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Gründungs- und Wachstumsmanagement (Ü)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Gründungs- und Wachstumsmanagement (V)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung/ Übung: ";Einführung in die Betriebswirtschaftslehre";	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Vorlesung/Übung: ";Gründungs- und Wachstumsmanagement";	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

<b>Modultitel</b>	Kreislaufwirtschaft, Recycling und Altlastensanierung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5111614
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><i>Rohstoffe und Recycling I:</i></p> <p>Zu ausgesuchten Themen der Rohstoff- und Recyclingwirtschaft ( Glas, LVP, Kunststoffe, Papier, Textil, Ersatzbrennstoffe) werden die technischen und rechtlichen Grundlagen erarbeitet: Gesetzliche Grundlagen, Mengen Abfall und Primärrohstoffe, Rohstoffpreise und Recyclingkosten, Markt für Sekundärrohstoffe, Qualitätsanforderungen, technische Grundprinzipien, Beispiele für Recyclingverfahren. Es wird zur Vertiefung eine Exkursion angeboten (Teilnahme freiwillig).</p> <p><i>Rohstoffe und Recycling II:</i></p> <p>Basierend auf der aktuellen Gesetzgebung werden Rückschlüsse auf Gewerbe, Industrie und Kommunen aufgezeigt und anhand praktischer Beispiele verschiedene Kreislaufwirtschaftsmaßnahmen dargestellt. Behandelt werden Kreisläufe folgender Industriebereiche: Eisen und Stahl, NE-Metalle, Mineralische Rohstoffe und Holz . Es wird zur Vertiefung eine Exkursion angeboten (Teilnahme freiwillig).</p> <p><i>Altlastenerkundung und Sanierung:</i></p> <p>Altlasten: Definitionen, Rechtliche Grundlagen, Mechanismen der Schadstoffausbreitung, Arbeitsschutz</p> <p>Erkundung: Probennahme, Erkundungsverfahren von Altlasten, Bewertung, allgemeine Klassifikationswerte</p> <p>Sicherung und Sanierung: Sanierungsuntersuchungen, Sanierung und Sanierungskontrolle, Sanierungsverfahren, Dekontaminationsverfahren Natural Attenuation, Revitalisierung; Beispiele: Standorttypen</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><i>Modul:</i></p> <p>Ziel des Moduls ist es, eine Einführung in die technisch-wirtschaftlichen Grundlagen der Kreislaufwirtschaft, des Recyclings und der Altlastenerkundung und Sanierung zu vermitteln. Darüber hinaus sollen die Studierenden ein Grundverständnis über technische Zusammenhänge, die Unterschiede von freien und verordneten Märkten und die Steuerungsfunktion der Gesetzgebung im Recycling und der Sanierung von Altlasten erwerben. Weiterhin sollen sie in die Lage versetzt werden, bereits erworbenes Wissen in eigenen Übungen zu vertiefen und gewonnene Ergebnisse komplexer technisch-wirtschaftlich-rechtlicher Sachverhalte einem Publikum zu präsentieren.</p> <p>Zu Rohstoffe und Recycling I und II:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegendes Verständnis zum Unterschied von Rohstoff- und Entsorgungswirtschaft und zu den Mechanismen freier und geregelter Märkte</li> <li>• Kenntnis der wichtigsten Rohstoffverbraucher und der jeweiligen Bedeutung sekundärer Rohstoffe.</li> <li>• Kenntnisse zur Recyclingwirtschaft, ihrer Rechtsgrundlagen und ihrer Organisationsstruktur.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<i>Rohstoffe und Recycling I:</i>

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Kreislaufwirtschaft, Recycling und Altlastensanierung (5111614)

	keine <i>Rohstoffe und Recycling II:</i> keine <i>Altlastenerkundung und Sanierung:</i> keine
<b>Literatur</b>	<i>Modul:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kreislaufwirtschafts- und Abfallgesetz</li> <li>• Lose Blattsammlung Müllhandbuch</li> <li>• Zeitschrift Altlastensanierung</li> </ul>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<i>Rohstoffe und Recycling I:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur</li> </ul> <i>Rohstoffe und Recycling II:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur</li> </ul> <i>Altlastenerkundung und Sanierung:</i> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur</li> </ul>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer B. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Thomas Pretz
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	210,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur: Rohstoffe und Recycling II (511161402)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: Rohstoffe und Recycling I (511161403)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0
Klausur: Altlastenerkundung und Sanierung (511161401)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

- Nebenfach Abfallwirtschaft und ...
- + Kreislaufwirtschaft, Recycling und Altlastensanierung (5111614)

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: Altlastenerkundung und Sanierung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: Rohstoffe und Recycling I	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung: Rohstoffe und Recycling II	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Rechtliche Grundlagen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5112399
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2013
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I:</i></p> <p>Anlagengenehmigungsrecht einschl. UVP und Planfeststellungsverfahren, Bergrecht einschl. Spätfolgenverantwortung, Wasserhaltung, Europäisches und nationales Umweltrecht, Gewässer-, Natur- und Immissionsschutzrecht; Emissionshandelsrecht, Umweltzivilrecht</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>Normenpyramide, Bedeutung und Einfluss des Europarechts, Grenzüberschreitende Arbeitsmöglichkeiten, Staatsrecht, insbesondere Grundrechte: Eigentums- und Berufsfreiheit gegen staatliche Eingriffe, Verwaltungsrecht, v.a. Formen Verwaltungs-handeln, Verwaltungsverfahren, Falllösungen durch Studierende; Rollenspiele in Form von geleiteten Diskussionen und Abläufen etwa im Rahmen der Antragstellung oder des Planfeststellungsverfahrens, Vorbereitung der in der Übung behandelten Fälle und Lösung durch Studierende; Kurzvorträge zu praxisrelevanten Themenstellungen in der Vorlesung.</p> <p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht II:</i></p> <p>Entsorgungsrecht, Genehmigungsverfahren, Bodenschutzrecht, Europarecht</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I und Genehmigungs- und Umweltrecht II:</i></p> <p>Darstellung und Erarbeitung der Grundlagen des Genehmigungs- und Umweltrechts mit Praxisbeispielen. Anlagenzulassung und Zivilrecht</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>Darstellung der maßgeblichen Rechtsgrundlagen aus dem öffentlichen und dem Europarecht mit praktischen Beispielen; Beteiligung an der Lösung von Fällen</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht II:</i></p> <p>keine</p>
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch

– Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Rechtliche Grundlagen (5112399)

<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht I und Öffentliches Recht und Europarecht:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> <li>• Die Klausur wird nur im WS angeboten, hier sollte also im SS zunächst die Vorlesung Öffentliches Recht und Europarecht gehört werden.</li> </ul> <p><i>Genehmigungs- und Umweltrecht II:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> </ul> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer B. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessor i.R. Dr.-Ing. Christian Niemann-Delius</p>
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	9
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	135,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: Genehmigungs- und Umweltrecht I (511239903)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung Genehmigungs- und Umweltrecht II (511239904)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Übung: Öffentliches Recht und Europarecht (511239905)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: Genehmigungs- und Umweltrecht I + Öffentliches Recht und Europarecht (511239901)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0
Klausur Genehmigungs- und Umweltrecht II (511239902)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: Genehmigungs- und Umweltrecht I	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Rechtliche Grundlagen (5112399)

Vorlesung Genehmigungs- und Umweltrecht II	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung: Öffentliches Recht und Europarecht	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1

<b>Modultitel</b>	Ressourcenmanagement (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5118103
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Definitionen, Abgrenzungen</li> <li>• Lagerstätten mineralischer Rohstoffen</li> <li>• Mineralogische und geochemische Analysetechniken</li> <li>• Prospektion, Exploration und Bewertung von Georessourcen</li> <li>• Interpretation geologischer Karten</li> <li>• Gesteinsansprache und -bestimmung</li> </ul> <p><i>Primäre Rohstoffwirtschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rohstoffe und Bergbau in Deutschland</li> <li>• Industrieminerale</li> <li>• Steine und Erden</li> <li>• Energierohstoffe</li> <li>• Metallrohstoffe</li> <li>• Konzepte der Vorratsberechnung</li> <li>• Ökonomische Grundlagen der Vorratsberechnung</li> <li>• Stilllegung und Nachnutzung</li> <li>• Explorationsmethoden</li> </ul> <p><i>Mine Waste:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Definitions and Scope</li> <li>• Mining Waste</li> <li>• Emissions</li> <li>• Environmental Impacts</li> <li>• Management of Mining waste</li> <li>• Measures to minimise emissions</li> <li>• Differentiation of sulfides</li> <li>• Estimation of the acid producing potential</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Aspekte der Lagerstättenkunde zu benennen</li> <li>• Geneseprozesse von Lagerstätten nachzuvollziehen</li> <li>• Methoden zur Exploration und Bewertung von Lagerstätten zu benennen</li> <li>• Mineralogische und geochemische Analysetechniken zu erklären und voneinander zu unterscheiden</li> <li>• Geologische Karten zu interpretieren</li> <li>• Gesteine und Minerale anzusprechen und diese mittels verschiedener Werkzeuge zu bestimmen</li> </ul> <p><i>Primäre Rohstoffwirtschaft:</i></p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die nationale und internationale Rohstoffwirtschaft sowie die Größe und Bedeutung der Rohstoffindustrie zu beschreiben.</li> <li>• Entwicklungen auf dem Rohstoffsektor zu beurteilen.</li> <li>• Georessourcen mit den erlernten Methoden wirtschaftlich zu bewerten.</li> <li>• Rohstoffe mit den erlernten Methoden zu charakterisieren.</li> </ul>

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Ressourcenmanagement (5118103)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Aspekte der Rohstoffwirtschaft zu benennen.</li> <li>• Methoden zur Bewertung und Auffindung von Georessourcen zu benennen.</li> <li>• Betriebswirtschaftliche Besonderheiten und Zusammenhänge der Rohstoffwirtschaft zu bezeichnen.</li> <li>• Gesteinsbildenden Minerale zu benennen und diese mittels verschiedener Werkzeuge und Merkmale voneinander zu unterscheiden.</li> <li>• Gesteinsbildende Minerale in Gesteinen zu identifizieren.</li> <li>• Verschiedene Gesteine anzusprechen.</li> </ul> <p><i>Mine Waste:</i></p> <p>The students...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• get a general understanding of the environmental footprint of mining operations</li> <li>• are able to develop concepts and measures to minimize the environmental footprint</li> <li>• know the most important sulfides and can distinguish them.</li> <li>• Are able to make a quick statement (analysis) as to whether a handpiece is potentially acid generating or not.</li> </ul>
<p><b>Teilnahmebedingungen</b> (studiengangspezifisch)</p>	<p>keine</p>
<p><b>(empfohlene)</b> <b>Voraussetzungen</b></p>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Primäre Rohstoffwirtschaft:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Mine Waste:</i></p> <p>keine</p>
<p><b>Literatur</b></p>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powell D (1995) Interpretation geologischer Strukturen durch Karten - Eine praktische Anleitung mit Aufgaben und Lösungen.- Springer Verlag.</li> <li>• Robb L (2004) Introduction to Ore-Forming Processes, Blackwell Publishing</li> <li>• Okrusch M &amp;; Matthes S (2014 ) Mineralogie: Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. 9. Auflage Springer Verlag</li> <li>• Neukirchen F &amp;; Ries G (2014) Die Welt der Rohstoffe. 1. Aufl., Berlin-Heidelberg, Springer</li> <li>• Press S &amp;; Siever R (2016) Allgemeine Geologie. 7. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag</li> </ul> <p><i>Primäre Rohstoffwirtschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Craig JR, Vaughan DJ, Skinner BJ (2011) Earth Resources and the Environment. 4th edition, CRC Press</li> <li>• Evans AM (1997) An Introduction to Economic Geology and Its Environmental Impact. WileyBlackwell</li> <li>• Wellmer FW, Dalheimer M, Wagner M (2008) Economic Evaluations in Exploration</li> <li>• UK BGS Mineral statistics: <a href="http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.ht">http://www.bgs.ac.uk/mineralsUK/statistics/worldStatistics.ht</a></li> <li>• USGS Mineral commodity data sheets: <a href="https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/">https://minerals.usgs.gov/minerals/pubs/mcs/</a></li> <li>• Neukirchen F &amp;; Ries G (2016) Die Welt der Rohstoffe. Springer Verlag, Berlin Heidelberg</li> <li>• Press S &amp;; Siever R (2016) Allgemeine Geologie. Spektrum Akademischer Verlag</li> <li>• Slaby D &amp;; Wilke F (2005) Bergwirtschaftlehre Teil 1. Verlag der Technischen Universität Freiberg</li> <li>• Slaby D &amp;; Wilke F (2006) Bergwirtschaftlehre Teil 2. Verlag der Technischen Universität Freiberg</li> </ul> <p><i>Mine Waste:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Lottermoser BG (2010) Mine Wastes: Characterization, Treatment and Environmental Impacts. 3rd edition. Springer-Verlag, 400 pp.</li> <li>• Lottermoser BG (2017) Environmental Indicators in Metal Mining. Springer Nature, Springer International Publishing Switzerland, 413 pp.</li> <li>• Kalin Seidenfaden and Wheeler (2022). Mine Wastes and Water, Ecological Engineering and Metals Extraction.</li> </ul>
<p><b>Sprache</b></p>	<p>Deutsch/Englisch</p>

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Ressourcenmanagement (5118103)

<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> </ul> <p><i>Primäre Rohstoffwirtschaft:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> </ul> <p><i>Mine Waste:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur, benotet</li> </ul> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTH Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. Bernd Lottermoser</p>
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	195,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur Mine Waste (511810302)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0
Klausur Primäre Ressourcen (511810301)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0
Klausur Primäre Rohstoffwirtschaft (511810303)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: Mine Waste	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung/Übung: Primäre Ressourcen	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung/Übung: Primäre Rohstoffwirtschaft	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Umwelttechnik in der Rohstoffindustrie (5118111)

<b>Modultitel</b>	Umwelttechnik in der Rohstoffindustrie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	5118111
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung, Definitionen, Abgrenzungen</li> <li>• Lagerstätten mineralischer Rohstoffen</li> <li>• Mineralogische und geochemische Analysetechniken</li> <li>• Prospektion, Exploration und Bewertung von Georessourcen</li> <li>• Interpretation geologischer Karten</li> <li>• Gesteinsansprache und -bestimmung</li> </ul> <p><i>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen und Definitionen</li> <li>• Drei-Säulen-Modell</li> <li>• Indikatoren</li> <li>• Soziökonomische Belange der Rohstoffindustrie</li> <li>• Politische Aktionen</li> </ul> <p><i>Bergbau und Umwelt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bergbau und Wasser <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grubenwasser – Probenahme &amp;; Analytik</li> <li>• Wasserquantität &amp;; -qualität in Tagebauseen</li> <li>• Grubenwasserchemie und Grubenwasseraufbereitung</li> </ul> </li> <li>• Bergbau und Emissionen <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schwermetallemissionen</li> <li>• Staub-, Lärm- und Vibrationsemissionen</li> <li>• Bergbau und seine Reaktionen zum Klimawandel</li> </ul> </li> <li>• Bergwerksschließung <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rekultivierung und Renaturierung</li> <li>• Kontaminierte Böden und Pflanzen</li> <li>• Rekultivierung im Rheinischen Braunkohlenrevier</li> <li>• Rekultivierung an internationalen Bergbaustandorten</li> </ul> </li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <p>Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verschiedene Aspekte der Lagerstättenkunde zu benennen</li> <li>• Geneseprozesse von Lagerstätten nachzuvollziehen</li> <li>• Methoden zur Exploration und Bewertung von Lagerstätten zu benennen</li> <li>• Mineralogische und geochemische Analysetechniken zu erklären und voneinander zu unterscheiden</li> <li>• Geologische Karten zu interpretieren</li> <li>• Gesteine und Minerale anzusprechen und diese mittels verschiedener Werkzeuge zu bestimmen</li> </ul> <p><i>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit:</i></p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen den Begriff der Nachhaltigkeit und die nachhaltige Entwicklung unter besonderer Berücksichtigung der Belange der Rohstoffindustrie</li> <li>• kennen und beschreiben die Teilaspekte von Nachhaltigkeit und die Bedeutung dieser gesellschaftspolitischen Aufgabe in der Rohstoffindustrie</li> </ul>

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Umwelttechnik in der Rohstoffindustrie (5118111)

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• diskutieren die öffentliche/politische Behandlung von Nachhaltigkeit in der Rohstoffindustrie</li> </ul> <p><i>Bergbau und Umwelt:</i></p> <p>Die Studierenden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kennen und beschreiben die Grundlagen (Wasser, Boden, Fauna, Flora, Sonderflächen) für die Rekultivierung und Renaturierung inklusive der benötigten Zeiträume.</li> <li>• Begründen die Möglichkeiten bei der Rekultivierung von Bergbaufolgelandschaften.</li> <li>• Erklären die Wasserkreisläufe zum anlagen-integrierten Umweltschutz.</li> <li>• Analysieren gegebene Parameter in Bezug auf Umweltschutzvorgaben aus Regelwerken und bewerten die Einhaltung der Vorgaben.</li> <li>• Berechnen Schwermetall-, Staub-, Lärm- und Vibrationsemissionen und bewerten diese im Zusammenhang mit gegebenen Richt- und Grenzwerten.</li> <li>• Diskutieren die Rekultivierung von Bergwerken und die Bedeutung von Bergbaufolgelandschaften für die ruhige Naherholung und wie diese zusätzlich gefördert werden kann.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit:</i></p> <p>keine</p> <p><i>Bergbau und Umwelt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mathematisch-naturwissenschaftliche Grundlagen</li> </ul>
<b>Literatur</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Powell D (1995) Interpretation geologischer Strukturen durch Karten - Eine praktische Anleitung mit Aufgaben und Lösungen.- Springer Verlag.</li> <li>• Robb L (2004) Introduction to Ore-Forming Processes, Blackwell Publishing</li> <li>• Okrusch M &amp; Matthes S (2014) Mineralogie: Einführung in die spezielle Mineralogie, Petrologie und Lagerstättenkunde. 9. Auflage Springer Verlag</li> <li>• Neukirchen F &amp; Ries G (2014) Die Welt der Rohstoffe. 1. Aufl., Berlin-Heidelberg, Springer</li> <li>• Press S &amp; Siever R (2016) Allgemeine Geologie. 7. Aufl. Spektrum Akademischer Verlag</li> </ul> <p><i>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rankin WJ (2011) Minerals, Metals and Sustainability: Meeting Future Material Needs. CRC Press</li> <li>• Spitz K, Trudinger J (2009) Mining and the Environment. CRC Press</li> </ul> <p><i>Bergbau und Umwelt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bell FG, Donnelly LJ (2006), Mining and its impact on the environment. Taylor Francis, London</li> <li>• Ripley EA, Redmann RE, Crowder AA (1996), Environmental effects of mining. St Lucie Press, Delray Beach</li> <li>• Spitz K, Trudinger J (2009), Mining and the environment. CRC Press, Boca Raton</li> </ul>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p><i>Primäre Ressourcen:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur, benotet</li> </ul> <p><i>Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur, benotet</li> </ul> <p><i>Bergbau und Umwelt:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Schriftliche Klausur, benotet</li> </ul> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-

— Nebenfach Abfallwirtschaft und ...  
+ Umwelttechnik in der Rohstoffindustrie (5118111)

<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher: Kimberly Meyer M. A. RWTHModulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. Bernd Lottermoser
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur: Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit - Theorie und prakt. Beispiele (511811101)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0
Prüfung (Klausur): Bergbau und Umwelt (511811102)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur Primäre Ressourcen (511811103)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Primäre Ressourcen	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: Mineralische Rohstoffe und Nachhaltigkeit - Theorie und prakt. Beispiele	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung/Übung: Bergbau und Umwelt	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8015238
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2005
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>a) Vorlesung/Übung: "Organisation und Personal" (BWL-A)</b> Im Rahmen der Lehrveranstaltung werden grundlegende Konzepte aus den Bereichen Organisation und Personalmanagement erläutert. Im ersten Teil der Lehrveranstaltung werden die Strukturdimensionen von Organisationen beschrieben. Im zweiten Teil der Lehrveranstaltung werden zentrale Aufgabenstellungen des Personalmanagements wie Rekrutierung, Personalentwicklung, Beförderungen, Gestaltung von Anreizsystemen und Entlassungen aus Sicht der ökonomischen Theorie dargestellt.</p> <p><b>b) Vorlesung/Übung: "Absatz und Beschaffung" (BWL-B)</b> In der Lehrveranstaltung werden Beschaffungs- und Absatzmarktprozesse und die darauf bezogenen Ziele, Strategien, Instrumente und Entscheidungshilfen der Unternehmungen in ihren Grundzügen vorgestellt.</p> <p><b>c) "Vorlesung/Investition und Finanzierung"</b> In der Lehrveranstaltung werden die Grundlagen der finanzwirtschaftlichen Unternehmenssteuerung und der Finanzierung vermittelt. Einen wichtigen Schwerpunkt bilden kapitalwertorientierte Beurteilungskalküle für unternehmerische Investitionsentscheidungen.</p> <p><b>d) Klausur zu a)</b></p> <p><b>e) Klausur zu b)</b></p> <p><b>f) Klausur zu c)</b></p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>a) Organisation und Personal:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden in der Lage sein, (1) die organisationalen Strukturen von Unternehmen zu analysieren und Ansatzpunkte für eine effiziente Organisationsgestaltung zu benennen, (2) etablierte Personalmanagementsysteme auf ihre Wirkungsweise und Konsistenz hin zu beurteilen.</p> <p><b>b) Absatz und Beschaffung:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren werden die Studierenden (1) die grundsätzlichen Strukturen in Absatz- und Beschaffungsmärkten kennen, (2) das Zustandekommen von Transaktionen bzw. dauerhaften Geschäftsbeziehungen in Märkten verstehen, sowie die Möglichkeiten sehen, Austauschvorgänge im Markt mittels absatz- bzw. beschaffungspolitischer Instrumente zu beeinflussen, (3) beurteilen können, ob Ziel- und Strategieformulierungen eines Unternehmens alle konzeptionell wichtigen Aspekte abdecken, (4) quantitative Kalküle durchführen können, mit deren Hilfe über Preise und Absatzförderungsetats auf der Grundlage einfacher Modelle entschieden wird.</p> <p><b>c) Investition und Finanzierung:</b> Nach erfolgreichem Absolvieren sollen die Studierenden (1) die grundsätzlichen Voraussetzungen für den Einsatz statischer und dynamischer Verfahren der Investitionsrechnung kennen, (2) die Problematik renditeorientierter Entscheidungskalküle verstehen, (3) quantitative Beurteilungen von Finanzierungs- und Investitionsproblemen für verschiedene Entscheidungssituationen bei Sicherheit (z.B. vollkommene oder unvollkommene Kapitalmärkte, flache oder nicht-flache Zinsstrukturen, einmalige oder wiederholte Entscheidungen) vornehmen und in ihren Anwendungsvoraussetzungen werten können.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine



- Nebenfach Betriebswirtschaftslehre  
+ Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (8015238)

<b>Literatur</b>	BREUER, W. (2002): Investition I, 2.Auflage, Gabler-Verlag, Wiesbaden.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet: d) Klausur zu a) e) Klausur zu b) f) Klausur zu c)
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: Unbekannt Modulangebotsorganisator: D. Dirkes M. Sc. RWTHModellierungsteamverantwortlicher: Vanessa Ziemons M. A.
<b>ECTS Credits</b>	18
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	12
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	540,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	180,0
<b>Selbststudium (h)</b>	360,0

### ● Prüfungsknoten

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Übung: Absatz und Beschaffung (801523804)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: Investition und Finanzierung (801523805)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: Organisation und Personal (801523806)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Klausur: Investition und Finanzierung (801523802)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0
Klausur Absatz und Beschaffung - BWL B (801523801)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0
Klausur: Organisation und Personal - BWL A (801523803)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

### ▲ Angebotsknoten

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: Absatz und Beschaffung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

- Nebenfach Betriebswirtschaftslehre
- + Allgemeine Betriebswirtschaftslehre (8015238)

Vorlesung: Investition und Finanzierung	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: Organisation und Personal	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

- Nebenfach Betriebswirtschaftslehre
- + Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (8015419)

<b>Modultitel</b>	Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8015419
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	Die Veranstaltung bietet eine Einführung in die wesentlichen Aspekte der Betriebswirtschaftslehre. Der Inhalt der Vorlesung gliedert sich in sechs Themenblöcke (Grundlagen und Grundbegriffe; Rechnungswesen; Investition und Finanzierung; Produktion und Logistik; Marketing und Vertrieb; Unternehmensführung), die zur Verdeutlichung der praktischen Relevanz durch Gastvorträge ergänzt werden.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden technisch und naturwissenschaftlich orientierter Studiengänge kennen die grundlegenden Denkweisen der Betriebswirtschaftslehre. Sie können wesentliche Fachbegriffe ebenso wie grundlegende Konzepte auf aktuelle Fragestellungen übertragen und sind fähig, einen Bezug zwischen den theoretisch vermittelten Kursinhalten und der unternehmerischen Praxis herzustellen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Hutzschenreuter, Thomas, 2007: Allgemeine Betriebswirtschaftslehre. Grundlagen mit zahlreichen Praxisbeispielen, Lehrbuch, Gabler Verlag. ISBN: 8349-052-5</li> <li>• Schreyögg, Georg; Koch, Jochen, 2007: Grundlagen des Managements. Basiswissen für Studium und Praxis, Lehrbuch, Gabler Verlag. ISBN: 978-3-8349-0376-1</li> <li>• Picot, Arnold; Reichwald, Ralf; Wigand, Rolf, T., 2001: Die grenzenlose Unternehmung. Information, Organisation und Management. 4. Aufl., Gabler Verlag, Lehrbuch. ISBN: 3-409-42214-5</li> <li>• Reichwald, Ralf; Piller, Frank, 2006: Open Innovation, Individualisierung und neue Formen der Arbeitsteilung, Gabler Verlag. ISBN: 978-3834901064</li> </ul>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur (60%, benotet, 60min.)  Die Klausur und Wiederholungsklausur werden zu Beginn bzw. Ende des auf das jeweilige Wintersemester folgenden Prüfungszeitraums angeboten., Planspiel (20%, benotet), Referat (20%, benotet) Es werden online Fallstudien gestellt, die jede Woche bearbeitet werden sollen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. pol. Malte Brettel
<b>ECTS Credits</b>	4.5
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0

- Nebenfach Betriebswirtschaftslehre
- + Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (8015419)

<b>Gesamtstunden (h)</b>	135,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfungsleistung: Einführung in die Betriebswirtschaftslehre (801541901)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4.5	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung Einführung BWL	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung Einführung BWL	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Buchführung und Internes Rechnungswesen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8014709
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1_neu
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2023
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	Teil "Buchführung": • Zwecke und Zielgrößen der Finanzberichte von Unternehmen, • System der doppelten Buchführung, • Behandlung von relevanten Ereignissen während des Abrechnungszeitraums, • Behandlung von relevanten Ereignissen am Ende des Abrechnungszeitraums • Abschlussarbeiten Teil "internes Rechnungswesen": • Einführende Fallstudie • Problematik von Erlös- und Kostenrechnungen • Kostenartenrechnungen, • Kostenstellenrechnungen, • Kostenträgerrechnungen, • Anwendung von Erlös- und Kostenträgerrechnungen in verschiedenen Entscheidungssituationen, • Planungsrechnungen und Abweichungsermittlung
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Nach erfolgreichem Absolvieren der Veranstaltung sollen Studierende die Grundlagen von Buchführung und internem Rechnungswesen verstanden haben und anwenden können. Im einzelnen sollen Studierende: Wissen/ Verstehen: a) Buchführungssystem und Buchführungsprozess verstanden haben, b) die grundlegenden Finanzberichte von Unternehmen kennen und wissen, wie diese aus Daten der Buchführung herzuleiten sind, c) wissen wie diese Daten im Rahmen eines internen Rechnungswesens in unternehmerische Entscheidungen einbezogen werden können. Fähigkeiten: a) Buchführung betreiben können und Methoden bzw. Verfahren des internen Rechnungswesens beherrschen, b) in die Lage versetzt werden, mittels des internen Rechnungswesens unternehmerische Entscheidungen zu fundieren. Durch die Veranstaltung sollen die Studierenden folgende Kompetenzen erwerben: - Wissen und Fähigkeit zur Anwendung wirtschaftlicher Methoden und Theorien - Kritisches Hinterfragen von wirtschaftlichen Problemstellungen - Quantitative Methoden und angewandte Lösungsverfahren.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	Möller, H.P., Hüfner, B., Ketteniß, H.: Buchführung und Finanzberichte, 5., Auflage, Wiesbaden (SpringerGabler) 2018.  Friedl, G., Hofmann, C., Pedell, B.: Kostenrechnung ? Eine entscheidungsorientierte Einführung, 3. Auflage München (Vahlen) 2017.  Möller, H.-P., Hüfner, B., Ketteniß, H.: Internes Rechnungswesen, 2. Auflage, Heidelberg et al. (Springer) 2010.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	1. Modulbaustein als Prüfungsvoraussetzung (verpflichtend): Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Hausaufgaben,  2. Klausur (100%, benotet, 70min.) Modulbaustein (freiwillig): Möglichkeit zur Notenverbesserung der Note der regulären Prüfung um 0,3 bzw. 0,4 Notenpunkte durch erfolgreiches Absolvieren von online-Hausaufgaben
<b>Sonstiges</b>	-

- Nebenfach Betriebswirtschaftslehre
- + Buchführung und Internes Rechnungswesen (8014709)

<b>Modulverantwortung</b>	Dr. rer. pol. Claudia Nadler
<b>ECTS Credits</b>	7.5
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	70
<b>Gesamtstunden (h)</b>	225,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Buchführung und Internes Rechnungswesen (Klausur) (801470901)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	7.5	0
Buchführung und Internes Rechnungswesen (Modulbaustein) (801470902)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Buchführung und Internes Rechnungswesen (Vorlesung)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Buchführung und Internes Rechnungswesen (Übung)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Algorithmen und Datenstrukturen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1212366
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2007
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>a) Vorlesung/Übung: "Algorithmen und Datenstrukturen (Service)"</p> <p>Entwurf und Analyse von Algorithmen - Worst-Case-Analyse, asymptotische Komplexität (Oh-Notation) und Komplexitätskategorien (z.B. exponentiell, polynomiell) - Algorithmische Paradigmen (z.B. Greedy, Divide-and-Conquer) - Algorithmen für Sortierprobleme - elementare Sortieralgorithmen (z.B. Insertionsort) - fortgeschrittene Sortierverfahren (Merge-, Quick-, Heapsort) - Schlüsselbasiertes Sortieren (z.B. Bucketsort) - Datenstrukturen zur Verwaltung von Mengen - Repräsentation von Mengen durch Bäume - Binäre Suchbäume - Balancierte Suchbäume, insbesondere B- und R-Bäume - Priority Queues - Hashingverfahren - Graphen: Modellierung und Algorithmen - Graphmodelle und Anwendungen - Tiefensuche, Breitensuche - Bestimmung kürzester Wege - Berechnung minimaler Spannbäume</p> <p>b) Klausur zu a) und Lösung von Übungsaufgaben</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>a) Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis grundlegender Entwurfsmethoden für Algorithmen</li> <li>- Verständnis der wesentlichen Komplexitätskategorien für Laufzeit und Speicherbedarf von Algorithmen sowie Beherrschung einfacher Methoden zur Analyse von Algorithmen</li> <li>- Kenntnis effizienter Algorithmen und Datenstrukturen für Standardprobleme (Suchen in Mengen, Sortieren, Graphenalg.)</li> <li>- Fähigkeit zur Auswahl und Kombination von Algorithmen und Datenstrukturen und deren Umsetzung in imperativen und objektorientierten Programmiersprachen</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p>Programmierung für Alle</p> <p>-Lösung von Übungsaufgaben</p>
<b>Literatur</b>	<p>T. CORMEN, C. LEISERSON, R. RIVEST, C. STEIN (2001): Introduction to Algorithms, MIT Press and McGraw-Hill.</p> <p>T. OTTMANN, P. WIDMAYER (2002): Algorithmen und Datenstrukturen, Spektrum Akademischer Verlag.</p> <p>R SEDGEWICK (2002): Algorithms in Java: Fundamentals, data structures, sorting searching, Addison-Wesley.</p> <p>H. NEY (1999): Algorithmen und Datenstrukturen, RWTH.</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>b) Klausur zu a) und Lösung von Übungsaufgaben</p> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator:

– Nebenfach Informatik  
+ Algorithmen und Datenstrukturen (1212366)

	Modulangebotsverantwortlicher Informatikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Fachgruppe Informatik
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	75,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: ";Algorithmen und Datenstrukturen (Service)"; (121236602)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: ";Algorithmen und Datenstrukturen (Service)"; (V/Ü) (121236601)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung ";Algorithmen und Datenstrukturen (Service)";	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



— Nebenfach Informatik  
+ Einführung in die Informatik (1212365)

<b>Modultitel</b>	Einführung in die Informatik (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1212365
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>aa) +ab) Vorlesung/ Übung: "Einführung in die Informatik"</p> <p>- Was ist Informatik? (Informatik Programmierung) - Grundlagen (u.a. Informations-/Zahlendarstellung, Anwendungsprogramme), - Rechnerstrukturen (u.a. Boolesche Algebra), - Betriebssysteme (am Beispiel von UNIX), - Rechnernetze (u.a. Protokolle und Netze, Netztechnologien), - Internet (u.a. Dienste im Internet, WWW), - Datenbanksysteme (u.a. SQL), - IT-Sicherheit</p> <p>b) Klausur zu aa) und ab) und Lösung von Übungsaufgaben</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Erwerb der folgenden Kenntnisse und Fähigkeiten:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- spezielles Wissen über Hintergrund, Bedienung und Möglichkeiten aktueller Computersysteme</li> <li>- Einführung in die prinzipielle Funktionsweise von Rechnern, Grundzüge und Konzepte von Betriebssystemen</li> <li>- konzeptionelles Wissen über die Benutzung moderner Rechnersysteme anhand der Befehlssprachen von Betriebssystemen</li> <li>- Umgang mit wichtigen Dienst- und Anwendungsprogrammen, Editoren, Textverarbeitungs- sowie Datenbanksysteme</li> <li>- moderne Netzwerkdienste</li> <li>- in Übungen: Betriebssysteme samt spezifischer Anwendungssoftware; Schwerpunkte: Anwendung von Befehls-Prozeduren, E-Mail, Umgang mit dem Internet, Interprozesskommunikation, Datenbanken</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Lösung von Übungsaufgaben
<b>Literatur</b>	Folien und Skripte zur Vorlesung H. P. GUMM, M. SOMMER (2004): Einführung in die Informatik. Oldenbourg, München (6. Auflage).
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>b) Klausur zu aa) und ab) und Lösung von Übungsaufgaben</p> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher Informatikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Modulverantwortlicher: Unbekannt</p>
<b>ECTS Credits</b>	4

— Nebenfach Informatik  
+ Einführung in die Informatik (1212365)

<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	75,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: ";Einführung in die Informatik"; (121236502)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Klausur: ";Einführung in die Informatik"; (121236501)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: ";Einführung in die Informatik";	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Softwarepraktikum (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1212636
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>a) "Softwarepraktikum" - Fundierte Kenntnisse in einer Programmiersprache - Implementierung gemäß Programmierrichtlinien - Entwicklung und Durchführung von Software-Tests - Prüfung der erarbeiteten Ergebnisse durch Inspektionen - Systematische, strukturierte Dokumentation des Codes - Umgang mit einer modernen Entwicklungsumgebung - Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse</p> <p>b) Klausur zu a) und Lösung von Übungs- und Programmieraufgaben</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Der Schwerpunkt des Praktikums liegt darauf, den Teilnehmern fundierte Programmierkenntnisse zu vermitteln. Dies geschieht dadurch, dass ein größeres Programmsystem. Die Teilnehmer erlernen dazu intensiv die verwendete Programmiersprache und wissen, wie diese anzuwenden ist. Weiterhin erlernen sie den Umgang mit modernen Entwicklungswerkzeugen, die Dokumentation sowie die Präsentation der erarbeiteten Ergebnisse. Um die Ergebnisse systematisch zu prüfen, führen die Teilnehmer Software-Inspektionen und Tests durch. Dadurch dass die Aufgaben in Kleingruppen bearbeitet werden, lernen die Teilnehmer sich in ein Team zu integrieren und gemeinsam Ergebnisse zu erarbeiten. Abstimmungs- und Präsentationssitzungen dienen dazu, die Präsentations- und Vortragstechnik zu verbessern.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Programmierung für Alle, Grundzüge der Softwareentwicklung
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p>Programmierung für Alle, Grundzüge der Softwareentwicklung</p> <p>-Lösung von Übungs- und Programmieraufgaben</p>
<b>Literatur</b>	in Abhängigkeit von der eingesetzten Programmiersprache
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>b) Klausur zu a) und Lösung von Übungs- und Programmieraufgaben</p> <p>Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher Informatikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Jan Oliver Borchers</p>
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0

— Nebenfach Informatik  
+ Softwarepraktikum (1212636)

<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Softwarepraktikum (121263602)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Klausur Softwarepraktikum (V/Ü) (121263601)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

<b>Modultitel</b>	Datenbanken und Informationssysteme (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1211969
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Bedeutung von Informationssystemen</li> <li>• Relationale Datenbankmodelle</li> <li>• Relationale Anfragesprachen und ihre formalen Grundlagen</li> <li>• Entwurf relationaler Datenbanken (konzeptuelle Modellierung, Normalisierungstheorie)</li> <li>• Grundelemente relationaler Datenbankimplementierung (Architekturen, Anfrageverarbeitung, Transaktionsmanagement)</li> <li>• Überblick neuere Datenmodelle: - objektorientierte / objektrationale Datenbanken - Internet-Informationssysteme/ XML - Betriebliche Informationsmodellierung und ERP</li> <li>• Praktische Übungen im Datenbanklabor: SQL-Day, XML-Day, ERP-Day</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>Kenntnisse:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls kennen Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• den Entwurf betrieblicher Informationssysteme,</li> <li>• die Rolle von Datenbanken und Informationssystemen,</li> <li>• das relationale Datenbankmodell, insbesondere die relationalen Anfragesprachen (SQL) und ihre formalen Grundlagen,</li> <li>• die Vorgehensweise beim relationalen Datenbankentwurf, insbesondere die konzeptuelle Modellierung und Normalisierungstheorie,</li> <li>• Grundprobleme und Ansätze der Datenbankimplementierung und Datenbankadministration (Architektur, Anfrageauswertung, Transaktionsmanagement),</li> <li>• Grundprobleme und Ansätze der Datenbankimplementierung und Datenbankadministration (Architektur, Anfrageauswertung, Transaktionsmanagement),</li> <li>• semi-strukturierte Datenmodelle sowie</li> <li>• Grundlagen des Data Engineerings.</li> </ul> <p><b>Fähigkeiten:</b> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls können Studierende</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Anfragen an relationale Datenbanken entwickeln (SQL),</li> <li>• relationale Datenbanken systematisch entwerfen, insbesondere deren konzeptuelle Modellierung, die Übersetzung in ein Datenbankschema sowie deren Normalisierung durchführen,</li> <li>• Datenbanken implementieren und administrieren (Architektur, Anfrageauswertung, Transaktionsmanagement),</li> <li>• betrieblicher Informationssysteme entwerfen sowie</li> <li>• Prinzipien des Data Engineering anwenden.</li> </ul> <p><b>Kompetenzen:</b> Auf der Basis der im Modul erworbenen Kenntnisse und Fähigkeiten sind Studierende in der Lage</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• für gegebene Problemstellungen betriebliche Informationssysteme auf der Basis relationaler Datenbanktechnologie zu entwerfen und zu implementieren,</li> <li>• ein konzeptuelles Modell einer Domäne zu erstellen, dieses in ein Datenbankschema zu überführen und das Datenbankschema dann in einer Datenbank zu realisieren,</li> <li>• basierend auf dem Datenbankschema Daten abzulegen und in SQL anzufragen,</li> <li>• alternative Datenmodelle wie XML und RDF zu verwenden und diese anzufragen sowie</li> <li>• mit Werkzeugen des Data Engineering umzugehen.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Algorithmen und Datenstrukturen -Lösung von Übungsaufgaben

— Nebenfach Informatik  
+ Datenbanken und Informationssysteme (1211969)

	Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Übungsaufgaben. Details werden in der Vorlesung bekannt gegeben.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Grundlegende Kenntnisse zu Datenstrukturen, Algorithmen und Grundlagen der Logik.
<b>Literatur</b>	- Folien zur Vorlesung - Standardbücher: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Elmasri R., Navathe S.B., Fundamentals of Database Systems Benjamin-Cummings</li> <li>• Kemper, A., Eicker, A.: Datenbanksysteme – eine Einführung. Oldenbourg. Seite 10</li> <li>• Vossen G., Datenmodelle, Datenbanksprachen und Datenbank-Managementsysteme, Addison-Wesley</li> </ul>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur (100 %). Voraussetzung für die Zulassung zur Prüfung ist das Bestehen von Hausaufgaben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Universitätsprofessor Dr. rer. pol. Stefan Decker &; Universitätsprofessor Dr. rer. pol. Matthias Jarke
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	105,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung Datenbanken und Informationssysteme (121196902)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung Datenbanken und Informationssysteme (121196901)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Globalübung Datenbanken und Informationssysteme (2)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	-
Vorlesung Datenbanken und Informationssysteme (2)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3

<b>Modultitel</b>	Geoinformatik (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3021627
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	(Geo)Datenbanken: Einführung in Datenbanken; Historie, Begriffe/Definitionen, Architektur und Schichtenmodelle; Datenmodellierung und abstrakter Datenbankentwurf (ERM, UML); Relationale Datenbankmodell und SQL; Konzepte objektorientierter und objektrelationaler Datenbankmodelle am Beispiel raumbezogener Datenbanken; Geodatenmodelle, Datentypen, räumliche Indizierung und Methoden. Verteilte (Geo)Informationssysteme: Architektur verteilter Informationssysteme und n-tier-Modelle, Grundlagen der Internet- und Webtechnologie: Protokolle (TCP/IP, HTTP), Beschreibungs- und Scriptsprachen (XML, HTML, JavaScript), Grundlagen von (Geo)Web Services und Web GIS, Web (2.0) Map Viewer, AJAX. Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik im Hinblick auf aktuelle Technologien (z.B. Geosensoren und -netzwerke, mobile und eingebettete Systeme, mobile und embedded Programming, Indoor-Positionierung & Mixed Reality) und/oder Methoden (z.B. Routingalgorithmen, Räumliche Interpolationsalgorithmen, Kalman-/Partikel-Filter). Die konkrete Thematik wird vor Beginn der Veranstaltung festgelegt und orientiert sich an aktuellen Fragestellungen im Bauwesen.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	(Geo)Datenbanken: Fähigkeit zum abstrakten Datenbankentwurf und zur Umsetzung im relationalen Datenbankmodell, Erlernen des Umgangs mit einem und Zugriff auf ein Datenbanksystem, Grundlagenwissen über objektrelationale Datenbanken, Kenntnisse der datenbankgestützten Verwaltung raumbezogener Daten (Geodaten). Verteilte (Geo)Informationssysteme: Verständnis der Architektur und Funktionsweise von verteilten Informationssystemen, Grundlagenwissen über die zugrundeliegenden Internet- und Webtechnologien, Fähigkeit zum Aufbau von Webanwendungen und einfachen Web GIS im Bau- und Umweltingenieurwesen. Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik: Kennenlernen ausgewählter Aspekte/Technologien der Bauinformatik; Erlernen und Anwenden von fortgeschrittenen Methoden der Bauinformatik für spezielle Fragestellungen im Rahmen eines Projektes
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung werden Grundkenntnisse einer Programmiersprache und in Geoinformationssystemen empfohlen.
<b>Literatur</b>	Eigenes Vorlesungsskript
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Prüfung besteht aus der benoteten Klausurarbeiten oder mündlichen Prüfungen in „(Geo)-Datenbanken“, „Verteilte Geoinformationssysteme“ und „Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik“. Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Voraussetzungen für die Teilnahme an den Klausurarbeiten oder mündlichen Prüfungen in „(Geo)-Datenbanken“ und „Verteilte Geoinformationssysteme“ sind unbenotete Übungen am PC und Anwesenheitspflicht bei den Übungen. Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausurarbeit „Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik“ sind bestandene unbenotete Projektarbeit mit einer Präsentation und Dokumentation der Ergebnisse und Anwesenheitspflicht bei den Übungen.
<b>Sonstiges</b>	-

<b>Modulverantwortung</b>	-
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	11.5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	172,5
<b>Selbststudium (h)</b>	-52,5

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Kleingruppenübung (Geo)Datenbanken (302162705)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	0	1.5
Kleingruppenübung Verteilte (Geo)Informationssysteme (302162706)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Projektarbeit Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik (302162704)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Prüfung Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik (302162701)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-
Prüfung Geodatenbanken (302162702)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-
Prüfung Verteilte Geoinformationssysteme (302162703)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Ausgewählte Aspekte der Bauinformatik (V/Ü)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Geodatenbanken (V/Ü)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Verteilte Geoinformationssysteme (V/ Ü)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



<b>Modultitel</b>	Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1224007
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>Dieser Kurs zielt darauf ab, Studierenden die Grundlagen der Programmierung mit Schwerpunkt auf Datenaufbereitung, -analyse und -visualisierung mit Python zu vermitteln. Wir behandeln die Grundlagen, wie man ein Programm aus einer Reihe von einfachen Anweisungen und eingebauten Datenstrukturen aufbaut, bis hin zu fortgeschritteneren Konstrukten wie der Definition von Modulen oder Klassen und der Verwendung von Exceptions und Paketen. Der Kurs hat keine Voraussetzungen und stützt sich auf einfachste Mathematik. Jeder mit mäßiger Computererfahrung sollte in der Lage sein, den Stoff dieses Kurses zu meistern und ihn auf (datengetriebene) Probleme im Bereich des eigenen Studienprogramms anzuwenden.</p> <p>Die Themen umfassen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegende Programmierkonzepte;</li> <li>• Funktionaler Programmierstil;</li> <li>• Definieren von Klassen, Objektzuständen, Objektinteraktion;</li> <li>• Programmierung für die Datenauswertung und</li> <li>• weitere Aspekte der Programmierung für die Datenwissenschaft.</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Kenntnisse: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls haben die Studierenden übertragbare Kenntnisse über ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Abstraktion,</li> <li>• Algorithmen,</li> <li>• Datenstrukturen,</li> <li>• Kapselung,</li> <li>• Ressourcenmanagement,</li> <li>• Datenverarbeitung,</li> <li>• Datenanalytik,</li> <li>• Visualisierung.</li> </ul> <p>Fertigkeiten: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• algorithmisch zu denken und Probleme effizient zu lösen;</li> <li>• Informationen darzustellen und zu verarbeiten;</li> <li>• prozedural zu programmieren;</li> <li>• prägnant und präzise zu kommunizieren;</li> <li>• Probleme bei der Datenauswertung effizient zu lösen;</li> <li>• Muster unter Datenaufbereitungs- und -analyseproblemen zu erkennen;</li> <li>• Probleme in Teile zu zerlegen und Lösungen dafür zusammenzustellen;</li> <li>• auf mehreren Abstraktionsebenen zu arbeiten;</li> <li>• Design von Implementierungsdetails zu trennen;</li> <li>• die Korrektheit, das Design und den Stil von Code zu beurteilen;</li> <li>• Dokumentation zu lesen und Schlussfolgerungen aus Spezifikationen zu ziehen;</li> <li>• Lösungsfälle für Probleme zu testen, Fehler zu finden und Eckfälle zu identifizieren;</li> <li>• Symptome von Problemen genau zu beschreiben und klare Fragen zu stellen und</li> <li>• Kompromisse zwischen Ressourcen, insbesondere Zeit und Raum, zu identifizieren und zu quantifizieren.</li> </ul> <p>Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls sind die Studierenden in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• unter Verwendung geeigneter Bibliotheken und Pakete Programmcode zu entwerfen, zu entwickeln und zu testen, um Daten aufzubereiten, Analysen durchzuführen sowie Ergebnisse visuell darzustellen;</li> </ul>

- Nebenfach Informatik  
+ Einführung in die Programmierung für datenbasierte ...

	<ul style="list-style-type: none"> <li>geeignete Standardpakete für Datenprojekte zu finden, auszuwählen und anzuwenden;</li> <li>systematische Datenverarbeitungstechniken in ihrem Studiengebiet anzuwenden.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine.
<b>Literatur</b>	Vorlesungen haben ein interaktives Skript in Form von Jupyter Notebooks.
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur (100 %). Voraussetzung für die Zulassung zur Modulprüfung ist das Bestehen von Hausaufgaben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Prof. Dr. Ulrik Schroeder
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	60,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften (122400701)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-
Übung Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften (122400702)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Einführung in die Programmierung für datenbasierte Wissenschaften	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Höhere Mathematik I (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1113001
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	Logik, Mengen, Zahlen (reelle, komplexe), Abbildungen; Folgen und Konvergenz: Kriterien, Reihen, Potenzreihen; Geometrie im $\mathbb{R}^2$ , $\mathbb{R}^3$ , $\mathbb{R}^n$ ; Vektorräume und Lineare Abbildungen: Basen und Matrizen; Lineare Gleichungssysteme: Gaußverfahren; Determinanten; Eigenwerte und -vektoren, invariante Teilräume, Jordan'sche Normalform; Hauptachsentransformation, Quadratische Formen; Stetigkeit: Funktionen, Zwischenwertsatz, Umkehrfunktion, gleichmäßige Stetigkeit, gleichmäßige Konvergenz; Differentialrechnung einer Veränderlichen: Beispiele, Eigenschaften, Extremwerte, Mittelwertsatz, Umkehrfunktion, Regel von L'Hospital, Taylorentwicklung, Fixpunktsatz, Newtonverfahren.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden sollen <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verständnis für die grundlegenden mathematischen Prinzipien und Strukturkonzepte entwickeln,</li> <li>• die Grundbegriffe und -techniken sicher beherrschen und die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltungen erwerben,</li> <li>• aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltungen erwerben,</li> <li>• die mathematische Arbeitsweise erlernen, mathematische Intuition entwickeln und deren Umsetzung an Hand konkreter Probleme einüben,</li> <li>• durch Klausurtraining ein Gespür für den Umfang und Schwierigkeitsgrad einer schriftlichen Klausur sowie eine Einsicht in die gewünschte Lösungsdarstellung bekommen,</li> <li>• das Basiswissen und Fertigkeiten für das gesamte weitere Studium erwerben.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	Vorlesungsskript Meyberg, Vachenaue: Höhere Mathematik (Springer)
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben. Weitere Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung ist die regelmäßige Anwesenheit in den Übungen.  Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer (100% der Modulnote, wobei bis zu 20% an Bonuspunkten aus den Übungen angerechnet werden können).
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher Mathematikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Christof Erich Melcher
<b>ECTS Credits</b>	8

— Nebenfach Mathematik  
+ Höhere Mathematik I (1113001)

<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Höhere Mathematik I: Übung (Klausurzulassung) (111300102)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Höhere Mathematik I: Klausur (111300101)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Höhere Mathematik I: Vorlesung	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Globalübung Höhere Mathematik I	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	-

<b>Modultitel</b>	Höhere Mathematik II (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1113002
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2007
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	Integration 1-D: Riemannintegral, Techniken, Partialbruchzerlegung, Fundamentalsatz der Algebra, uneigentliche Integrale, Fourierreihen; Kurven im $\mathbb{R}^n$ ; Gewöhnliche Differentialgleichungen I: Lineare Dgln erster und höherer Ordnung, Systeme erster Ordnung, Satz von Picard- Lindelöf, lineare Systeme, Evolutionsmatrix, Fundamentalsysteme, Variation der Konstanten; Differentialrechnung im $\mathbb{R}^n$ : Taylorentwicklung, lokale Extrema, Flächen, Niveaumengen, Satz über implizite Funktionen, Invertierbarkeit, Extrema mit Nebenbedingungen, Newtonverfahren.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden sollen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• das Verständnis für einige grundlegende Prinzipien der Analysis, insbesondere die (mehrdimensionale) Differential- und (eindimensionale) Integralrechnung, sowie den Kompaktheitsbegriff entwickeln.</li> <li>• die Grundbegriffe und –techniken sicher beherrschen und die Fähigkeit zum aktiven Umgang mit den Gegenständen der Lehrveranstaltung erwerben.</li> <li>• erlernen, einfache physikalische Probleme durch Differentialgleichungen zu modellieren und durch Anwendung der Theorie zu behandeln.</li> <li>• durch Klausurtraining ein Gespür für den Umfang und Schwierigkeitsgrad einer schriftlichen Klausur sowie eine Einsicht in die gewünschte Lösungsdarstellung bekommen</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Höhere Mathematik 1
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	Vorlesungsskript Meyberg, Vachenaer: Höhere Mathematik (Springer)
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Zulassung zur Modulprüfung wird durch schriftliche Hausaufgaben erworben. Weitere Zulassungsvoraussetzung für die Modulprüfung ist die regelmäßige Anwesenheit in den Übungen.  Klausurarbeit von 90 Minuten Dauer (100% der Modulnote, wobei bis zu 20% an Bonuspunkten aus den Übungen angerechnet werden können).
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher MathematikModellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja PetzoldtModulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Christof Erich Melcher
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6

— Nebenfach Mathematik  
+ Höhere Mathematik II (1113002)

<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Höhere Mathematik II: Übung (Klausurzulassung) (111300202)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Höhere Mathematik II: Klausur (111300201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Höhere Mathematik II: Vorlesung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Höhere Mathematik II: Globalübung	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	-

<b>Modultitel</b>	Stochastik (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1110952
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2008
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	Diskreter Wahrscheinlichkeitsraum, Grundformeln der Kombinatorik, Eigenschaften von Wahrscheinlichkeitsräumen, bedingte Wahrscheinlichkeit, stochastische Unabhängigkeit, Zufallsvariablen, Erwartungswerte.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden sollen Kenntnis und Verständnis der grundlegenden Begriffe und Prinzipien der Stochastik, insbesondere in diskreten Wahrscheinlichkeitsräumen, erwerben, lernen, die elementaren Konzepte und Methoden der Stochastik zielgerichtet und sicher anzuwenden, Aussagen der Wahrscheinlichkeitsrechnung bewerten und interpretieren können, Wesen und Zielsetzung von (stochastischen) Modellen verstehen, einfache stochastische Modelle nachvollziehen und selbst entwickeln sowie das Arbeiten in einem Modell lernen, Lösungsstrategien für gestellte Aufgaben und praktische Anforderungen entwickeln und umsetzen können, mit dieser Veranstaltung ein sicheres Fundament für nachfolgende Lehrveranstaltungen zur Stochastik erwerben.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Teilnahme an den zu den Vorlesungen angebotenen Übungen und Diskussionsstunden in Kleingruppen
<b>Literatur</b>	Skript und Bereitstellung von Lerninhalten, Aufgaben und Lösungen in der Lehr- und Lernumgebung EMILeA-stat ( <a href="http://emilea-stat.rwth-aachen.de">http://emilea-stat.rwth-aachen.de</a> ). Weitere Literatur wird in der Vorlesung bekannt gegeben.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur Die Modulnote wird entsprechend der CP Verteilung gewichtet.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher Mathematikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Udo Kamps
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0

Selbststudium (h) 120,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Einführung in die Angewandte Stochastik (Übung) (111095202)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Einführung in die Angewandte Stochastik (Prüfung) (111095201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Einführung in die Angewandte Stochastik (Vorlesung)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Einführung in die Angewandte Stochastik (Tutorium)	keine Semesterempfehlung	keine Semesterempfehlung	-	2



<b>Modultitel</b>	Höhere Mathematik III (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	1114989
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2007
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Gewöhnliche Differentialgleichungen: Existenz und Eindeigkeitssätze, Lösungsmethoden wie etwa Trennung der Variablen, lineare Differentialgleichung, Differentialgleichungssysteme</li> <li>• Mehrdimensionale Integration: Flächen und Volumenintegrale, Kurvenintegrale, Oberflächenintegrale</li> <li>• Vektoranalysis: Divergenz und Rotation, Integralsätze</li> <li>• Grundbegriffe der Fourier-Analyse</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Wissen und Kenntnisse:</p> <p>Die Studenten entwickeln ein tiefergehendes Verständnis von mathematischen Grundbegriffen und Techniken der mehrdimensionalen Analysis und der Differentialgleichungen. Dadurch werden sie in die Lage versetzt, mathematische Beschreibungen technischer Prozesse ingenieurwissenschaftliche Berechnungen zu verstehen.</p> <p>Fertigkeiten und Kompetenzen:</p> <p>Die Studenten können mit Begriffen wie Differentialgleichungen, Integration im Mehrdimensionalen und Fouriertransformation umgehen, wie sie bei der Beschreibung von technischen und naturwissenschaftlichen Prozessen auftreten. Die Studenten beherrschen Lösungsverfahren für wichtige mathematische Probleme, die oft in technischen Problemen auftreten, wie der Bestimmung von Lösungen linearer Differentialgleichungssysteme und der Bestimmung von Oberflächenintegralen mittels des Satzes von Gauss.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	Höhere Mathematik 1 und 2
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Bewertung anhand des Klausurergebnisses (100% der Modulnote).
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortlicher Mathematikmodellierungsteamverantwortlicher: Dr. rer. nat. Katja Petzoldt Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Eberhard Triesch Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Arnold Reusken Universitätsprofessor Dr. rer. nat. Wolfgang Dahmen</p>
<b>ECTS Credits</b>	8

— Nebenfach Mathematik  
+ Höhere Mathematik III (1114989)

<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung Höhere Mathematik III (111498902)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Klausur Höhere Mathematik III (111498901)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Höhere Mathematik III	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Wasserversorgung (3013967)

<b>Modultitel</b>	Wasserversorgung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013967
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2011
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>In diesem Modul wird die Wasserversorgung thematisiert. Das Modul setzt sich aus folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:</p> <p><b>Wasserversorgung I (Wintersemester)</b></p> <p>In Wasserversorgung I werden die Grundlagen der Wasserversorgung behandelt. Der Fokus liegt auf der Wassergewinnung sowie auf der Wasserförderung, -speicherung und -verteilung.</p> <p><b>Wasserversorgung II (Sommersemester)</b></p> <p>In Wasserversorgung II wird die Trinkwasserversorgung behandelt. Dabei liegt der Fokus auf dem Einsatz verschiedener Wasseraufbereitungsverfahren für die verschiedenen Rohwasserarten. Die Wassergütewirtschaft von Trinkwassertalsperren ist ein weiterer Schwerpunkt der Veranstaltung.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <p><b>Wasserversorgung I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die Aufgaben und Elemente der Wasserversorgung sowie ihre Zusammenhänge bzw. Wechselwirkungen zu erklären.</li> <li>...die rechtlichen Grundlagen für die Rohwasser- und Trinkwasserqualität in der Wasserversorgung vorzustellen.</li> <li>...die verschiedenen Rohwasserarten und deren Eigenschaften zu benennen.</li> <li>...die Berechnungen zur Grundwasserentnahme durchzuführen.</li> <li>...die Bemessungswassermengen für die Dimensionierung von Wasserversorgungsanlagen zu ermitteln.</li> <li>... Wasserversorgungsanlagen auszulegen.</li> </ul> <p><b>Wasserversorgung II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die Hauptziele der Trinkwasseraufbereitung zu benennen.</li> <li>...mechanische und chemische Aufbereitungsverfahren inklusive der relevanten Prozessparameter zu erläutern.</li> <li>...Verfahrensschemata zur Aufbereitung von Grund- und Oberflächenwasser zu skizzieren.</li> <li>...Anwendungsbeispiele der Membrantechnik in der Trinkwasseraufbereitung zu vergleichen.</li> <li>...eigenständig Bemessungen und Planungen von Anlagen zur Wasseraufbereitung durchzuführen.</li> <li>...die verschiedenen Funktionen von Talsperren zu erklären.</li> <li>...die Prozesse der Limnologie sowie deren Bedeutung für die Wasserqualität zu verstehen.</li> <li>...die Aspekte einer guten Bewirtschaftung von Talsperren und die gesetzlichen Rahmenbedingungen dafür vorzustellen.</li> <li>...die Auswirkungen des Klimawandels auf die Wasserversorgung in Deutschland und weltweit zu benennen.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Teilnahme an der Veranstaltung 'Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft'
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus 'Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft'.

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Wasserversorgung (3013967)

<b>Literatur</b>	Arbeitsblatt W 410 (2008): Wasserbedarf – Kennwerte und Einflussgrößen, DVGW-Regelwerk, Bonn BAG (2010): Anerkannte Aufbereitungsverfahren für Trinkwasser, Bundesamt für Gesundheit Schweiz, Bern, BAG-Publikationsnummer: ;VS 08.10 1200 d 400 f 100i 40EXT1011 DIN 2000 (2017): Zentrale Trinkwasserversorgung - Leitsätze für Anforderungen an Trinkwasser, Planung, Bau, Betrieb und Instandhaltung der Versorgungsanlagen, Technische Regel des DVGW DIN 4046 (1983): Wasserversorgung; Begriffe, Technische Regel des DVGW Grohmann, A.N., Jekel, Grohmann, A., Szewzyk, R., Szewzyk, U. (2011): Wasser – Chemie, Mikrobiologie und nachhaltige Nutzung, de Gruyter, Berlin, ISBN 978-3-11-021308-9 Mutschmann & Stimmelmayer (2019): Taschenbuch der Wasserversorgung, 17. Auflage, Vieweg-Verlag, Braunschweig Wiesbaden, ISBN 978-3-658-23221-4 UNESCO, UN-Water (2020): United Nations World Water Development Report 2020 – Water and Climate Change, United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization, Paris, ISBN 978-92-3-100371-4 Wisotzky, Cremer, Lenk, (2018): Angewandte Grundwasserchemie, Hydrogeologie und Hydrogeochemische Modellierung – Grundlagen, Anwendungen und Problemlösungen, 2. Auflage, Springer Spektrum, Berlin, ISBN 978-3-662-55557-6
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benoteten Klausurarbeiten. Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an den Klausurarbeiten.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: "Wasserversorgung I" (301396705)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Übung: "Wasserversorgung II" (301396704)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: "Wasserversorgung II - Gütewirtschaft von TWT" (301396703)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: "Wasserversorgung II" (V/Ü) (301396701)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0
Klausur: "Wasserversorgung I" (V/Ü) (301396702)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Wasserversorgung (3013967)

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung: "Wasserversorgung I"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung: "Wasserversorgung II"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen (3012244)

<b>Modultitel</b>	Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3012244
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2006
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p><b>Siedlungsabfallwirtschaft:</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden zentrale rechtliche und administrative sowie konzeptionelle Grundlagen der Siedlungsabfallwirtschaft vermittelt. Abfallaufkommen und Abfallzusammensetzung sowie Aspekte der Entsorgungslogistik werden behandelt. Verschiedene biologische und thermische Verfahren der Abfallbehandlung werden in ihren Grundzügen vorgestellt. Die Abfallablagerung auf Deponien als letzter Schritt der abfallwirtschaftlichen Prozesskette wird besprochen.</p> <p><b>Klärschlammbehandlung und Klärschlamm Entsorgung</b></p> <p>In dieser Veranstaltung liegt der Fokus auf der Behandlung und der Entsorgung von kommunalen Klärschlämmen. Unterschiedliche Arten sowie die Zusammensetzung und Eigenschaften von Schlämmen aus Kläranlagen werden vorgestellt. Es wird insbesondere auf die verschiedenen Verfahren der Klärschlammkonditionierung, ;stabilisierung und -entwässerung eingegangen. Darüber hinaus werden rechtliche Grundlagen zur Klärschlamm Entsorgung und zur Nährstoff-Rückgewinnung näher erläutert.</p> <p><b>Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen</b></p> <p>In dieser Veranstaltung wird die Behandlung von organischen Stoffströmen (insbesondere Bioabfall, Wirtschaftsdünger, Nachwachsende Rohstoffe) mittels aerober und anaerober Prozesse vermittelt. In diesem Kontext werden naturwissenschaftliche, technische und rechtliche Grundlagen behandelt. Darüber hinaus wird auf die stoffliche sowie energetische Nutzung von Reststoffe und die ökologischen Auswirkungen eingegangen.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>Siedlungsabfallwirtschaft:</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die zentralen Regelungen der europäischen und deutschen Abfallgesetzgebung einzuordnen und wiederzugeben.</li> <li>...abfallrechtliche Begriffe (z. B. Abfall, Abfallfraktionen, Verwertung, Beseitigung, Entsorgungsträger) und Definitionen (z. B. Nebenprodukt, Abfallende) korrekt zu verwenden.</li> <li>...abfallwirtschaftliche Statistiken und Quotenberechnungen zu interpretieren.</li> <li>...Aufgaben, Zuständigkeiten und Varianten der Entsorgungslogistik für verschiedene Abfallarten zu unterscheiden, zu beschreiben und ihre Vor- und Nachteile zu begründen.</li> <li>...Wirtschaftlichkeitsberechnungen für den Betrieb von Abfall-Umladestationen durchzuführen.</li> <li>...Optionen der aeroben und anaeroben biologischen Abfallbehandlung zu erläutern, geeignete Verfahren auszuwählen und die Hauptprozesse zu bemessen.</li> <li>...Aufbau und Hauptkomponenten einer Abfallverbrennungsanlage zu beschreiben und die Systematik der Rauchgasreinigung in Verbindung mit den rechtlichen Vorschriften zu erläutern.</li> <li>...das Multibarrierenkonzept zu erläutern und eine Zuordnung von Abfällen anhand ihrer Schadstoffbelastung zu Deponieklassen vorzunehmen.</li> </ul> <p><b>Klärschlammbehandlung und Klärschlamm Entsorgung</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...Prozesse der Klärschlammbehandlung und Klärschlamm Entsorgung zu verstehen.</li> <li>...Prozessketten der Klärschlammbehandlung zu konzeptionieren.</li> <li>...Anlagenteile der Klärschlammbehandlung zu dimensionieren.</li> <li>...den Wertstoffgehalt im Klärschlamm zu bewerten.</li> </ul>

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen (3012244)

	<p>...die rechtlichen Grundlagen der Klärschlammbehandlung zu kennen und die Entsorgungswege für Klärschlämme einzuordnen.</p> <p><b>Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...unterschiedliche organische Stoffströme zu charakterisieren.</li> <li>...die Grundprinzipien der Vergärung und Kompostierung zu erklären.</li> <li>...die Funktionen und Abhängigkeiten der technischen Prozesse zu verstehen.</li> <li>...Kompostierungs- und Vergärungsanlagen zu dimensionieren.</li> <li>...Massen- und Stoffflüsse aus biologischen Behandlungsanlagen quantitativ und qualitativ zu bestimmen.</li> <li>...die ökologischen Vor- und Nachteile der Prozesse zu bewerten.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus 'Grundlagen der Siedlungswasserwirtschaft'.
<b>Literatur</b>	<p><b>Siedlungsabfallwirtschaft:</b></p> <p>Vorlesungs- und Übungsmaterialien Bilitewski &amp; Härdtle (2013): Abfallwirtschaft, Handbuch für Praxis und Lehre, 4. neubearbeitete Auflage, Springer ISBN 978-3-540-79530-8</p> <p><b>Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen:</b></p> <p>Bilitewski &amp; Härdtle (2013): Abfallwirtschaft, Handbuch für Praxis und Lehre, 4., neubearbeitete Auflage, Springer, ISBN 978-3-540-79530-8 Kaltschmitt, Hartmann, Hofbauer, (2016): Energie aus Biomasse. Berlin, Heidelberg: Springer Berlin Heidelberg Kranert, Cord-Landwehr (Herausgeber) (2010): Einführung in die Abfallwirtschaft. 4. Auflage Wiesbaden: Vieweg + Teubner</p> <p><b>Klärschlammbehandlung und Klärschlammentsorgung:</b></p> <p>Rosenwinkel (Hg.) (2015): Anaerobtechnik. Berlin, Heidelberg Roskosch et al. (2018): Klärschlammentsorgung in der Bundesrepublik Deutschland. <a href="https://www.umweltbundesamt.de/publikationen">https://www.umweltbundesamt.de/publikationen</a> N.N. (1996): ATV-Handbuch Klärschlamm, 4. Auflage, Ernst &amp; Sohn, Berlin, ISBN 3-433-00909-0</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeiten. Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	12
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	7
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	360,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	105,0
<b>Selbststudium (h)</b>	255,0

- Nebenfach Siedlungswasser- und ...
- + Behandlung und Entsorgung von Siedlungsabfällen (3012244)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: "Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen" (301224404)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Übung: "Klärschlammbehandlung und Klärschlammensorgung" (301224405)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Übung: "Siedlungsabfallwirtschaft" (301224406)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Klausur: "Siedlungsabfallwirtschaft" (V/Ü) (301224403)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: "Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen" (V/Ü) (301224401)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0
Klausur: "Klärschlammbehandlung und Klärschlammensorgung" (V/Ü) (301224402)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: "Biologische Behandlung von organischen Stoffströmen"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung: "Klärschlammbehandlung und Klärschlammensorgung"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung: "Siedlungsabfallwirtschaft"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1



– Nebenfach Siedlungswasser- und ...

+ Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft ...

<b>Modultitel</b>	Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3015662
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	In dieser Veranstaltung werden zunächst wesentliche natur- und ingenieurwissenschaftliche Grundlagen vermittelt. Darauf aufbauend werden die Zusammenhänge aufgezeigt und wie sich Veränderungen in einem Feld der Siedlungswasserwirtschaft auf andere Bereiche der Siedlungswasserwirtschaft und/oder die Gewässergütewirtschaft auswirken. In Bezug auf die Gewässergütewirtschaft werden Themen wie die Grundlagen der Limnologie, Gewässernutzungen, Auswirkungen von Abwassereinleitungen auf ein Gewässer, die Gewässergüteklassifizierung und der ökologische Zustand nach EU-Wasserrahmenrichtlinie behandelt. Themenfelder wie die Hygiene in Siedlungsgebieten (Wasserversorgung, Siedlungsentwässerung), der Entwässerungskomfort (Überflutungsschutz, Schließung von Wasserkreisläufen vor Ort) und der Gewässerschutz (Abwasserreinigung, Eintragspfade in Gewässer) werden in Bezug auf die Siedlungswasserwirtschaft betrachtet. Darüber hinaus wird hier die Struktur der Wasserwirtschaft vermittelt sowie ein Überblick zum Wasserrecht gegeben.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage... ...die wesentlichen naturwissenschaftlichen Grundlagen und Prozesse sowie die Zusammenhänge der Gewässergütewirtschaft und der Siedlungswasserwirtschaft zu erklären. ...die Selbstreinigungsvorgänge in einem Gewässer zu beurteilen. ...Basisdaten zur Dimensionierung von siedlungswasserwirtschaftlichen Anlagen zu bestimmen. ...Analysedaten gewässergüte- und siedlungswasserwirtschaftlich relevanter Parameter zu bewerten.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine.
<b>Literatur</b>	Vorlesungsunterlagen und ausgewählte Literaturhinweise werden auf RWTHmoodle zur Verfügung gestellt. Gujer (2007): Siedlungswasserwirtschaft, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, ISBN: 978-3-540-34330-1
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60

- Nebenfach Siedlungswasser- und ...
- + Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft ...

<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Prüfung Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft (301566201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung und Übung Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Abwasserentsorgung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3020956
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p><b>Abwasserreinigung:</b> In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen der Abwasserreinigung behandelt. Da-bei werden die Funktionsweisen der Reinigungsstufen einer konventionellen Kläranlage sowie deren Bemessungsvorgaben betrachtet.</p> <p><b>Siedlungsentwässerung:</b> In dieser Veranstaltung wird die Entwässerung von Siedlungsgebieten behandelt. Dabei liegt der Fokus auf der Misch- und Niederschlagswasserableitung sowie auf der Re-tention und Behandlung der Volumenströme vor Einleitung in ein Gewässer.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>Abwasserreinigung:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der La-ge... ...die Grundprinzipien der kommunalen Abwasserreinigung zu erklären. ...die Funktionen und Abhängigkeiten der einzelnen Reinigungsstufen eines typischen Kläranlagenaufbaus zu verstehen. ...die grobe Bemessung einer mechanischen Reinigungsstufe durchzuführen. ...die Bemessung einer biologischen Reinigungsstufe mit konventionellem Belebungs-verfahren nach dem DWA-A131 durchzuführen. ...verschiedene Verfahren der Nährstoffelimination und deren Funktionsweisen vorzu-stellen. ...weitergehende, zukunftsorientierte und alternative Verfahren der Abwasserreinigung zu benennen.</p> <p><b>Siedlungsentwässerung:</b> Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der La-ge... ...die Niederschlagsabflussbildung zu beschreiben und den abflusswirksamen Nieder-schlag zu berechnen. ...Bauwerke einer Kanalisation und den Aufbau verschiedener Entwässerungssysteme zu beschreiben. ...die Funktionsweisen von Regenbecken, Retentionsbodenfiltern und Versickerungs-anlagen zu erklären. ...die Bemessung von Regenbecken, Retentionsbodenfiltern und Versickerungsanlagen gemäß den aktuell geltenden Regelwerken durchzuführen.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus 'Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft'.
<b>Literatur</b>	<p><b>Abwasserreinigung:</b> Arbeitsblatt DWA-A 131 (2016): Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen, Hennef ATV-Handbuch Biologische und weitergehende Abwasserreinigung (1997), 4. Auflage, Ernst &amp; Sohn, Berlin Gujer (2007): Siedlungswasserwirtschaft, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, ISBN: 978-3-540-34330-1 Imhoff.et al. (2018): Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, Vulkan-Verlag GmbH, Essen</p> <p><b>Siedlungsentwässerung:</b></p>

– Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Abwasserentsorgung (3020956)

	<p>ATV-Handbuch Abwasserableitung (2006) Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V.                  Butler &amp; Davies (2011): Urban Drainage, Spon Verlag, 3. Auflage, London                  Gujer (2007): Siedlungswasserwirtschaft, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, ISBN: 978-3-540-34330-1                  Hager (1995): Abwasserhydraulik, Springer-Verlag, Berlin                  Imhoff et al. (2018): Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, Vulkan-Verlag GmbH, Essen</p>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Abwasserentsorgung (302095601)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung und Übung Abwasserreinigung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung und Übung Siedlungsentwässerung	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

– Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft (3013414)

<b>Modultitel</b>	Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013414
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2008
<b>Gültig bis</b>	Wintersemester 2023
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>Das Modul setzt sich aus folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:</p> <p><b>Organisation der Wasserwirtschaft (Wintersemester)</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden die Organisationsstrukturen der Wasserwirtschaft praxisnah und anhand vieler Beispiele vermittelt.</p> <p><b>Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft (Sommersemester)</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden die Organisationsstrukturen der Abfallwirtschaft sowie die Grundlagen zur Erstellung kommunaler und betrieblicher Abfallwirtschaftskonzepte vermittelt. Dies erfolgt praxisnah und anhand vieler Beispiele.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <p><b>Organisation der Wasserwirtschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die rechtlichen Grundlagen der Wasserwirtschaft für die unterschiedlichen Ebenen EU, Bund, Länder und Kommunen zu benennen.</li> <li>...den Aufbau und die Abläufe der Wasserwirtschaft in Deutschland zu erklären.</li> <li>...die Organisationsmöglichkeiten der Wasserwirtschaft zu erläutern.</li> <li>...die innerbetriebliche Organisation eines Betriebes der Wasserwirtschaft zu bewerten.</li> <li>...die Vor- und Nachteile öffentlich-rechtlicher sowie rein privatwirtschaftlich geführter Betriebe der Wasserwirtschaft zu benennen, zu analysieren und Optimierungspotenziale aufzuzeigen.</li> <li>...die Ermittlung von Abwassergebühren und Abwasserabgabe für die Nutzer zu verstehen und anzuwenden.</li> <li>...strukturelle Unterschiede im internationalen Vergleich darzustellen.</li> </ul> <p><b>Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die rechtlichen Grundlagen der Abfallwirtschaft zu erläutern.</li> <li>...den Aufbau und die Abläufe der Abfallwirtschaft in Deutschland zu erklären.</li> <li>...die Entsorgungswege unterschiedlicher Abfallarten darzulegen.</li> <li>...verschiedene Organisationsformen der Abfallwirtschaft mit den jeweiligen Vor- und Nachteilen vorzustellen.</li> <li>...Abfallwirtschaftskonzepte, Abfallwirtschaftspläne und Abfallentsorgungskonzepte zu analysieren und ansatzweise zu erarbeiten.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Nebenfach Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft 1
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	<p><b>Organisation der Wasserwirtschaft</b></p> <p>Umfangreiche, ergänzende Literatur wird auf RWTHmoodle zur Verfügung gestellt. Ansonsten beziehen sich die aktuellen Inhalte häufig auf Veröffentlichungen von Branchenverbänden etc.</p>

- Nebenfach Siedlungswasser- und ...
- + Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft (3013414)

	<b>Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft</b>
	Die maßgeblichen Informationen sind im jeweils aktuellen Skript zur Vorlesung zusammengefasst. Verweise auf die aktuellen Regelwerke werden in den Vorlesungsunterlagen gegeben.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur: "Organisation der Wasser- und Abfallwirtschaft" (301341401)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: "Organisation der Wasserwirtschaft"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung: "Organisation und Konzepte der Abfallwirtschaft"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

– Nebenfach Siedlungswasser- und ...

+ Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft (3013969)

<b>Modultitel</b>	Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013969
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2008
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	Die Lehrveranstaltung vermittelt nach einer Einführung in die Grundlagen der mathematischen Modellierung aus dem Bereich der Siedlungsentwässerung Inhalte zu Niederschlagsabfluss- und Schmutzfrachtmodellen, aus dem Bereich der Abwasserbehandlung zu Kläranlagenmodellen sowie aus dem Bereich der Gewässerbewirtschaftung zu Gewässergütemodellen.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Lehrveranstaltung sind die Studierenden in der Lage... ...die Begriffe System, Modell und Simulation zu definieren und sicher im Rahmen ihrer Definitionen zu verwenden. ...Anwendungsbereiche von mathematischen Modellen in der Siedlungswasserwirtschaft darzustellen und in Bezug auf die jeweilige Fragestellung einen praktikablen Modellansatz auswählen. ...mathematische Modelle für siedlungswasserwirtschaftliche Fragestellungen aufzubauen, im Rahmen von Simulationen anzuwenden und die Ergebnisse zu interpretieren. ...einen Erläuterungsbericht einschließlich aller relevanten Inhalte, wie Aufgabenstellung, Vorgehensweise und Schlussfolgerung, zu erstellen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Nebenfach Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft 1
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus den Modulen Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft, Siedlungsentwässerung und Abwasserreinigung
<b>Literatur</b>	Vorlesungsunterlagen und ausgewählte aktuelle Literaturhinweise werden auf RWTHmoodle zur Verfügung gestellt.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	60,0

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...

+ Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft (3013969)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: "Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft" (301396902)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Klausur: "Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft" (301396901)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: "Mathematische Modelle in der Siedlungswasserwirtschaft"	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2



— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Planung von Abwasseranlagen (3014040)

<b>Modultitel</b>	Planung von Abwasseranlagen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3014040
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2012
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>In diesem Modul wird die Planung von Abwasseranlagen behandelt. Das Modul setzt sich aus folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:</p> <p><b>Planung von Abwasseranlagen I (Wintersemester)</b></p> <p>In Planung von Abwasseranlagen I steht die Planung des Wasserweges einer Kläranlage im Vordergrund. Hierbei werden Einblicke in die ingenieurtechnische Planung von Abwasserprojekten gegeben. Ferner werden bei der Planung und Errichtung von Abwasseranlagen zu beachtende Rahmenbedingungen erörtert. In diesem Zusammenhang wird die Anlagenbemessung unterschiedlicher Reinigungsstufen bzw. ;aggregate behandelt. Des Weiteren werden neue bzw. weitergehende Reinigungsverfahren in der Abwasserreinigung, wie beispielsweise die Membrantechnologie oder der Einsatz von Aktivkohle oder Ozon, vorgestellt.</p> <p><b>Planung von Abwasseranlagen II (Sommersemester)</b></p> <p>In Planung von Abwasseranlagen II liegt der Fokus auf der Behandlung und Entsorgung von Klärschlamm sowie der Energie auf bzw. aus Abwasseranlagen (Energiebedarf sowie -gewinnung). Des Weiteren werden Themen rund um die Vortragsgestaltung, das Ausschreibungsverfahren und die dezentrale Abwasserbehandlung betrachtet.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <p><b>Planung von Abwasseranlagen I</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...das Vorgehen bei der Planung von Abwasseranlagen zu erklären.</li> <li>...das grundlegende Vorgehen zur Erstellung eines Ingenieurangebotes zu erinnern.</li> <li>...Projektabläufe im Allgemeinen zu erklären.</li> <li>...die Arbeitsweise und das Vertragswesen (VOB, VOL, VOF, HOAI, ...) in Ingenieurbüros einzuordnen.</li> <li>...die Führung von (Konflikt-)Besprechungen im Rahmen der Projektabwicklung vorzubereiten.</li> <li>...eigenständig eine Lösung zu komplexen Planungsaufgaben aus der Abwasserreinigung zu erarbeiten.</li> <li>...eigenständig die Bemessung aller Reinigungsstufen einer Kläranlage gemäß den aktuell geltenden Regelwerken durchzuführen.</li> </ul> <p><b>Planung von Abwasseranlagen II</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die Schlammwege auf einer Kläranlage zu erklären.</li> <li>...Maßnahmen zum Energiemanagement und zur Energieoptimierung auf Kläranlagen zu nennen.</li> <li>...eine Energieanalyse für eine Kläranlage durchzuführen.</li> <li>...die Biomethangas- und Wasserstoffproduktion auf Kläranlagen zu bewerten.</li> <li>...verschiedene technische Varianten für spezielle Aufgabenstellungen in der Siedlungswasserwirtschaft zu klassifizieren.</li> <li>...ingenieurplanerische Rahmenbedingungen in Bezug auf technische Varianten, Energiemanagement und Klimaschutz aufzulisten.</li> <li>...einen Abstract zu einem zuvor recherchierten Thema zu verfassen.</li> <li>...einen Vortrag effektiv und anschaulich mit geeigneten Präsentationstechniken und/oder -medien zu gestalten.</li> </ul>

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Planung von Abwasseranlagen (3014040)

<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Nebenfach Siedlungswasser- und Siedlungsabfallwirtschaft I
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	Arbeitsblatt DWA-A 131 (2016): Bemessung von einstufigen Belebungsanlagen, Hennef ATV-Handbuch Abwasserableitung (2006) Hrsg.: Deutsche Vereinigung für Wasserwirtschaft, Abwasser und Abfall e.V. ATV-Handbuch Biologische und weitergehende Abwasserreinigung (1997), 4. Auflage, Ernst & Sohn, Berlin Gujer (2007): Siedlungswasserwirtschaft, 3. Auflage, Springer Verlag, Berlin, Heidelberg, ISBN: 978-3-540-34330-1 Imhoff. et al. (2018): Taschenbuch der Stadtentwässerung, 32. Auflage, Vulkan-Verlag GmbH, Essen Pinnkamp & Friedrich (2006): Membrantechnik für die Abwasserreinigung, Aachen, ISBN 3-939377-00-7 Pinnkamp, Schröder, Bolle, Gramlich, Gredigk-Hoffmann, Koenen, Loderhose, Miethig, Ooms, Riße, Seibert-Erling, Schmitz, Wöffen (2017): Energie und Abwasser Handbuch NRW; Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein Westfalen (Hrsg.), Düsseldorf Diverse weitere DIN-Normen und DWA-Regelwerke, welche in regelmäßigen Abständen erneuert werden, zum Bau und Betrieb von Abwasseranlagen
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Prüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfung oder einer benoteten Klausurarbeit und benoteten Hausarbeit. Die Modulnote ergibt sich zu 75% aus der mündlichen Prüfung oder Klausurarbeit und zu 25% aus der Hausarbeit. Voraussetzung für die Teilnahme an der Prüfung ist Anwesenheitspflicht bei den Übungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Übung Planung von Abwasseranlagen I (301404002)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Übung Planung von Abwasseranlagen II (301404003)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Prüfung Planung von Abwasseranlagen (301404001)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	10	0

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Industrial Wastewater Treatment (3013273)

<b>Modultitel</b>	Industrial Wastewater Treatment (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013273
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2018
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	In dieser Veranstaltung werden die Randbedingungen und Grundverfahren zur Reinigung industrieller Abwässer erläutert. Anschließend werden Kombinationen dieser Verfahren beschrieben, die eine an jede industrielle Anwendung angepasste Behandlung ermöglichen. Dies wird anhand ausgewählter Industriesektoren beispielhaft veranschaulicht.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage... ...die Ziele und Besonderheiten der industriellen Abwasserreinigung zu beschreiben. ...die mechanischen, physikalischen, thermischen, chemischen und biologischen Grundverfahren, die zur Reinigung industrieller Abwässer oder Teilströme eingesetzt werden, zu erklären. ...die Anwendungsbereiche in der Industrie sowie die Vor- und Nachteile der vorgestellten Technologien zu erläutern. ...die Grundverfahren zu kombinieren, um unter Berücksichtigung der Abwasserbeschaffenheit und Reinigungsziele ein Behandlungskonzept für eine spezielle Anwendung zu entwerfen. ...anhand von Massenbilanzen und gegebenen Designparametern die jeweils relevanten Kerngrößen einer Behandlungsstufe zu berechnen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Dringend empfohlen werden Kenntnisse aus dem Bereich der kommunalen Abwasserreinigung.
<b>Literatur</b>	<p><b>RWTH Bibliothek</b></p> <p>Patterson (1985): Industrial wastewater treatment technology</p> <p><b>Internetquellen</b></p> <p>Woodard &amp; AMP: Industrial Waste Treatment Handbook, 2nd Edition (2006) Chapters available for free download on <a href="https://www.sciencedirect.com/book/9780750679633/industrial-waste-treatment-handbook">https://www.sciencedirect.com/book/9780750679633/industrial-waste-treatment-handbook</a></p> <p><b>Andere Quellen</b></p> <p>Cervantes, Pavlostathis, van Haandel (eds.) (2006): Advanced Biological Treatment Processes for Industrial Wastewaters, IWA Publishing, London, ISBN: 9781843391142</p> <p>Meinck, Stooff, Kohlschütter (1968): Industrieabwässer, 4. Auflage, G. Fischer Verlag, Stuttgart</p> <p>Ng Wun Jern (2006): Industrial Wastewater Treatment. Imperial College Press. ISBN: 1-86094-580-5</p> <p>Patwardhan (2017): Industrial Wastewater Treatment. 2nd revised edition. PHI Learning. ISBN: 8120353323</p> <p>Ranade &amp; Rhandari (2014): Industrial Wastewater Treatment, Recycling and Reuse. Butterworth-Heinemann. ISBN: 9780080999685</p> <p>Smith &amp; Scott (2005): Dictionary of water and waste management, in EWA Publishing, ISBN 1 8433 9103 1 or Elsevier Butterworth-Heinemann, ISBN 0 7506 6525 4</p> <p>Tchobanoglous, Burton, Stensel (2003): Wastewater Engineering, Metcalf and Eddy, McGraw-Hill, Wakefield</p>

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Industrial Wastewater Treatment (3013273)

<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Industrial Wastewater Treatment (301327301)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung/Übung Industrial Wastewater Treatment	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Gewässergütebewirtschaftung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013275
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>In diesem Modul wird die Gewässergütebewirtschaftung behandelt. Das Modul setzt sich aus folgenden Lehrveranstaltungen zusammen:</p> <p><b>Gewässergütebewirtschaftung – Grundlagen und planerische Umsetzung (Wintersemester)</b></p> <p>In dieser Veranstaltung werden die Grundlagen der Gewässergütebewirtschaftung (Gewässergüteparameter in Fließgewässern, Stoffkreisläufe, biologische Prozesse, punktuelle und diffuse Einträge) behandelt. Die rechtlichen Rahmenbedingungen werden vorgestellt. Darauf aufbauend werden die Einzelschritte der Wasserrahmenrichtlinie Bestandsaufnahme, Maßnahmenprogramm, Bewirtschaftungspläne, Maßnahmenauswahl und Umsetzung theoretisch vorgestellt und anhand von Beispielen aus der Planungspraxis nachvollzogen.</p> <p><b>Praktikum Gewässergütebewirtschaftung (Sommersemester)</b></p> <p>Die Studierenden müssen eine von zwei Praktikumsveranstaltungen wählen:</p> <p>1) „Bestimmung von Indikatororganismen und beispielhafte Probenahme im Gewässer“: In dieser Veranstaltung werden praktische Übungen zur Probenahme und Bestimmung von Indikatororganismen im Gewässer und ökotoxikologische Tests im Labor durchgeführt. Zusätzlich werden Maßnahmen zur Verbesserung der Gewässergüte besprochen und besichtigt.</p> <p>2) „Planung hydromorphologischer Maßnahmen“: In dieser Veranstaltung werden typische Planungssituationen zur Umsetzung hydromorphologischer Maßnahmen in Gruppen bearbeitet und realisierte Maßnahmen besichtigt.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p><b>Gewässergütebewirtschaftung – Grundlagen und planerische Umsetzung</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme an dieser Veranstaltung sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...die Grundlagen der Gewässergütebewirtschaftung inklusive der rechtlichen Rahmenbedingungen zu erklären.</li> <li>...das Vorgehen der Gewässergütebewirtschaftung gemäß der EU-Wasserrahmenrichtlinie vorzustellen.</li> <li>...begründete Lösungsvorschläge für die Sanierung eines Gewässers zu entwickeln.</li> </ul> <p><b>Praktikum Gewässergütebewirtschaftung</b></p> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Laborpraktikum „Bestimmung von Indikatororganismen und beispielhafte Probenahme im Gewässer“ sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...biologische und chemische Gewässergüteparameter zu beschreiben.</li> <li>...Maßnahmen des Gewässerschutzes zu erklären.</li> <li>...einfache Biotests durchzuführen und zu bewerten.</li> </ul> <p>Nach erfolgreicher Teilnahme am Planungspraktikum „Planung hydromorphologischer Maßnahmen“ sind die Studierenden in der Lage...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>...einzuschätzen, welche Maßnahmen im Rahmen der normalen Gewässerunterhaltung umgesetzt werden können und welche in einem Ausbaugebiet.</li> <li>...die Anforderungen, die Behörden an einzureichende Planunterlagen stellen, darzulegen.</li> <li>...verschiedene Planungsvarianten zu analysieren und gegeneinander abzugrenzen.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-

— Nebenfach Siedlungswasser- und ...  
+ Gewässergütebewirtschaftung (3013275)

<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	Fent (2007): Ökotoxikologie: Umweltchemie – Toxikologie - Ökologie, Georg Thieme Verlag, Stuttgart New York, ISBN: 978-3-13-109993-8 Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: ELWAS-WEB Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz des Landes Nordrhein-Westfalen: Wanderfischprogramm NRW Richtlinie 2000/60/EG (Wasserrahmenrichtlinie) Umweltbundesamt: <a href="http://www.gewaesser-bewertung-berechnung.de">www.gewaesser-bewertung-berechnung.de</a>
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausur und benoteter Praktikumsbericht. Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikum ist die bestandene Klausur. Voraussetzung für die Teilnahme am Praktikumsbericht ist Anwesenheit beim Praktikum (Anwesenheitspflicht). Für die Teilnahme an der Klausur gibt es keine Voraussetzungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Thomas Wintgens
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	135,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Praktikum Gewässergütebewirtschaftung (301327502)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	1
Praktikumsbericht Gewässergütebewirtschaftung (301327503)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0
Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung) Gewässergütebewirtschaftung - Grundlagen und planerische Umsetzung (301327501)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Gewässergütebewirtschaftung - Grundlagen und planerische Umsetzung	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Grundlagen des Entwerfens (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	2020794
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Das Modul führt theoretisch in das Entwerfen als Kerndisziplin der Architektur und der Stadtplanung ein. Die drei Vorlesungen stellen eine systematische Annäherung an wesentliche Aspekte des architektonischen und konzeptionellen Denkens mit zunehmender Größe und Komplexität dar. In den drei Vorlesungen "Wohnbau", "Gebäudelehre" und "Städtebau" werden Vokabular, Muster, Elemente, Räume, Gebäude, Systeme und Typologien von Architektur und Stadt mittels wichtiger Referenzen diskutiert. Unterschiedliche Entwurfsansätze werden innerhalb der Vorlesungen und vorlesungsübergreifend vergleichend besprochen. Die Vorlesungsreihe ist dabei perspektivisch gedacht, sie beginnt beim Menschen und führt über das Gebäude in die Stadt.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Ziel ist es, das theoretische und konzeptionelle Bewusstsein und Verständnis der Studierenden zu schärfen und für den Entwurfsprozess nutzbar zu machen. Daneben soll die terminologische Sicherheit und die Diskursfähigkeit der Studierenden gefördert werden. Die Studierenden lernen die maßgeblichen wiederkehrenden Muster, Elemente, Räume und Typologien verschiedener Gebäudearten und Siedlungsmuster sowie räumliche Strategien und Methoden des Entwerfens kennen. Sie erlernen ein Grundlagenvokabular architektonischer und städtebaulicher Referenzen und konzeptioneller Ansätze. Die Studierenden erkennen diese als wesentliche Grundlage des architektonischen und städtebaulichen Entwerfens und können diese Grundlagen benennen und analysieren. Darauf aufbauend können die Studierenden dieses Wissen in die Projekt-Module übertragen und im eigenen Entwerfen anwenden.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator Architektur Modulverantwortlicher: Univ.-Prof.Dipl.-Ing. Florian Fischer-Alamannai
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0



Selbststudium (h) 90,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Grundlagen des Entwerfens (202079401)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Wohnbau	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Gebäudelehre	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Städtebau	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Integriertes Projekt Stadt und Landschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	2020790
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	In einer fach- und lehrstuhlübergreifenden gemeinsamen Projektarbeit werden die Inhalte der Module Grundlagen des Entwerfens und Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung im Rahmen der Bearbeitung eines integrierten stadt- und landschaftsplanerischen Entwurfes angewandt und geprüft. Dabei verteilen sich die Inhalte der drei betreuenden Lehrstühle gleichmäßig auf die Projektarbeit. Konkret vertiefen die Studierenden in einem praxisnahen Entwurfsprojekt als Gruppenarbeit das erworbene Wissen und erproben städtebauliche und stadtplanerische Arbeitsweisen und -methoden. Das Projekt ist in folgende thematische Phasen gegliedert: 1. Analyse: Wahrnehmen, Analysieren und Folgern 2. Rahmenplan: Konzipieren und Entwickeln 3. Entwurf: Entwerfen, Vertiefen und Reflektieren Unterstützend zu den in Präsenz vermittelten Lehrinhalten werden Lernvideos zu vertiefenden Themen wie der Anwendung von Grafikprogrammen angeboten.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	In Auseinandersetzung mit einer praxisbezogenen Aufgabenstellung der Stadt- und Landschaftsplanung werden folgende Ziele verfolgt: - Die Anwendung der Kenntnisse über Stadt- und Landschaftsplanung und Planungs- und Entwurfstechniken - die Entwicklung von Handlungsstrategien anhand des Wissens über Rollen und Aufgaben verschiedener am Planungsprozess beteiligter Akteure - das Verständnis von städtischer Infrastruktur und Erschließung sowie ihre Anwendung im Projekt - die Anwendung des Wissens über die Wechselwirkung natürlicher Systeme und der gebauten Umwelt unter besonderer Berücksichtigung aller Aspekte einer nachhaltigen Stadt- und Landschaftsentwicklung.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Teilnahme am Modul Entwerfen
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Projektarbeit, dabei: 33% Landschaftsarchitektur, 33% Planungstheorie, 33% Städtebau
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator Architektur Modulverantwortlicher: Univ.-Prof. Dipl.-Ing. Christa Reicher
<b>ECTS Credits</b>	12
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	360,0

- Nebenfach Stadtplanung
- + Integriertes Projekt Stadt und Landschaft (2020790)

<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	285,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Integriertes Projekt Stadt und Landschaft (202079001)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	12	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Integriertes Projekt Stadt und Landschaft	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	5

<b>Modultitel</b>	Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	2020786
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Die drei Vorlesungen Landschaftsplanung und -architektur, Planungstheorie und Stadtentwicklung sowie Geschichte der Stadt vermitteln historische und aktuelle Grundlagen, Stadt und Landschaft in ihrer Entwicklung zu verstehen und darauf aufbauend aktiv zu gestalten und zu steuern. Sie werden als hybride Vorlesungsreihen mit zusätzlichen Lehrvideos und Podcasts angeboten. Folgende Themen stehen im Mittelpunkt:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Raumkonzepte, Raumwahrnehmung und räumliche Maßstäbe - Trends und Treiber der Entwicklung von Stadt und Landschaft</li> <li>• Phasen und Konzepte der Stadtentwicklung - Überblick über Landschafts- und Freiraumstrukturen</li> <li>• Akteure mit ihren Absichten, Interessen und Einfluss auf die räumliche Entwicklung</li> <li>• Problem- und Aufgabenstellungen, die sich aus den historischen und aktuellen Entwicklungen für Stadt- und Landschaftsplanung ergeben</li> <li>• Aufgabenfelder und Handlungsmöglichkeiten der Stadt- und Landschaftsplanung sowie - Prozesse, Methoden und Instrumente ihrer Steuerung</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Das Modul vermittelt ein grundlegendes Verständnis für die historische und aktuelle Entwicklung von Stadt und Landschaft in einem doppelten Sinne: wie sie sich entwickeln und wie sie entwickelt werden. Darauf aufbauend lernen die Studierenden zentrale Aspekte der Stadt- und Landschaftsplanung kennen, die sie in die Lage versetzen, sich analytisch und konzeptionell mit konkreten Praxisaufgaben vertraut zu machen. Zugleich werden die Studierenden zur vertieften Auseinandersetzung mit Fragen der Stadtentwicklung und Landschaftsarchitektur angeregt.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	eKlausur
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator Architektur Modulverantwortlicher: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Agnes Förster
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0

- Nebenfach Stadtplanung
- + Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung (2020786)

<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung (202078601)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Grundlagen der Stadt- und Landschaftsplanung	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	6

<b>Modultitel</b>	Soziale, ökonomische und rechtliche Grundlagen (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	2020788
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Die Vorlesung "Sozialwissenschaftliche Perspektiven" nimmt funktionale und soziale Zusammenhänge von Architektur, Wohnen und Stadtentwicklung in den Blick. Thematisiert werden etwa die Bedürfnisse von Menschen und die Ausprägungen ihres Zusammenlebens, die Wahrnehmung, Nachfrage und Nutzung von Räumen, demografische Entwicklungen, gesellschaftspolitische Phänomene – und die jeweiligen Folgen für Architektur, Wohnen und Stadtentwicklung. Eine Auseinandersetzung mit sozialwissenschaftlichen Arbeits- und Erhebungsmethoden rundet die inhaltlichen Betrachtungen ab. Die Vorlesung wird als hybride Veranstaltung mit zusätzlichen Podcasts angeboten</p> <p>Der Kurs "Bau- und Planungsökonomie" widmet sich den immobilienwirtschaftlichen Grundlagen im Hochbau. Hierzu werden Methoden und Instrumente für eine wirtschaftliche Planung und Optimierung im Rahmen der Projektentwicklung, -planung und -realisierung vorgestellt. Die Vorlesungsreihe wird durch Übungen ergänzt, in denen die Studierenden die Möglichkeit haben, Übungsaufgaben betreut zu bearbeiten und Lehrinhalte zu vertiefen. Die Anwendung und Vertiefung einzelner Lehrinhalte werden durch ein digitales Quiz ergänzt.</p> <p>Im Rahmen der Vorlesung "Bau- und Planungsrecht" befassen sich die Studierenden erstmalig mit dem öffentlichen Baurecht. Die Veranstaltung vermittelt Grundkenntnisse der rechtlichen Rahmenbedingungen des Planens und Bauens und gibt einen Überblick über die wesentlichen formalisierten Verfahren und Instrumente. Es fördert das Bewusstsein für rechtliche und wirtschaftliche Zusammenhänge des Bauens und klärt über die möglichen Rollen von ArchitektInnen und StadtplanerInnen auf.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden erkennen die Relevanz und Reichweite sozialwissenschaftlicher Perspektiven für Architektur, Wohnen und Stadtentwicklung. Hierzu</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- werden sie mit Grundlagen der Architektur-, Wohn- und Stadtsoziologie vertraut und erhalten einen Einblick in grundlegende sozialwissenschaftliche Konzepte,</li> <li>- erkennen Wechselbeziehungen zwischen Raum, Wahrnehmung und sozialem Verhalten und</li> <li>- gewinnen Einblicke in die Arbeitsweisen der Sozialwissenschaften – und also darin, wie Wissen über sozialwissenschaftliche Zusammenhänge in Architektur und Stadtentwicklung generiert werden kann.</li> </ul> <p>Ferner lernen die Studierenden die Grundlagen des wirtschaftlichen Planens, Bauens und Realisierens in Bezug auf die folgenden Themenbereiche kennen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Mengen- und Kostenplanung</li> <li>- Kosten- und Nutzenanalyse im Bauwesen</li> <li>- Investition und Wirtschaftlichkeitsuntersuchung</li> <li>- Immobilienprojektentwicklung und Feasibility Study</li> <li>- Projektmanagement und Terminplanung</li> <li>- Immobiliennutzung und Facility Management.</li> </ul> <p>Schließlich erwerben Studierende neben Grundkenntnissen des deutschen Rechtswesens erste Fachkenntnisse in den Bereichen des Planungs- und Bauordnungsrechts und lernen, sich in den dazugehörigen Gesetzestexten zurecht zu finden. Schwerpunkte der Vermittlung liegen in folgenden Themenfeldern:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Grundlagen des Planungsrechts</li> <li>- Aufgaben, Begriffe und Grundsätze der Bauleitplanung</li> <li>- Inhalt, Verfahren und Wirkungsbereiche von Bauleitplänen (Flächennutzungsplan / Bebauungsplan)</li> <li>- Anwendungs- und Genehmigungsfälle</li> <li>- Grundlagen des Bauordnungsrechts</li> <li>- Allgemeine Vorschriften der Landesbauordnung</li> </ul>

- Nebenfach Stadtplanung
- Wahlpflichtmodule
- + Soziale, ökonomische und rechtliche Grundlagen (2020788)

	- Bebaubarkeit von Grundstücken - Anforderungen an bauliche Anlagen - Verfahrensrechtliche Vorschriften
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	eKlausur
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator Architektur Modulverantwortlicher: Univ.-Prof. Dr.-Ing. Elisabeth Beusker
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Soziale, ökonomische und rechtliche Grundlagen (202078801)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Bau- und Planungsökonomie	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Übung Bau- und Planungsökonomie	6. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1
Vorlesung Bau- und Planungsrecht	6. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Sozialwissenschaftliche Perspektiven	6. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

- Nebenfach Stadtplanung
- Wahlpflichtmodule
- + Wahlfächer Stadtplanung (2023378)

<b>Modultitel</b>	Wahlfächer Stadtplanung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	2023378
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	Die Wahlfächer Stadtplanung ermöglichen den Studierenden, Kurse aus den inhaltlichen Schwerpunkten der Stadtplanung zu belegen. Das Angebot wird jedes Studienjahr nach Bedarf neu zusammengestellt und herausgegeben. Die Kursinhalte sind durch die Lehrenden frei definierbar, so dass die Fächer eine große inhaltliche Bandbreite abdecken und Wissen und Methoden aus aktuellen Bereichen der Forschung und Praxis vermitteln.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Aufbauend auf den Grundlagenkursen bietet die thematische Bandbreite der Wahlfächer den Studierenden die Möglichkeit, ihren Interessen und Neigungen folgend vertiefende Fach- und/oder Methodenkompetenzen zu erlangen. Dies trägt zu ihrer persönlichen Profilierung bei.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine.
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur oder mündliche Prüfung oder Hausarbeit oder Portfolio oder Referat oder Kolloquium oder Mappe bzw. unbenoteter Leistungsnachweis
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator Architektur; Modellierungsteamverantwortliche: Kimberly Meyer; Modulverantwortlicher: Studiendekan/in
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0



- Nebenfach Stadtplanung
- Wahlpflichtmodule
- + Wahlfächer Stadtplanung (2023378)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Wahlfach 1 (202337801)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	3	-
Prüfung Wahlfach 2 (202337802)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	3	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Kurse Wahlfächer 1	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Kurse Wahlfächer 2	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Verkehrswesen und Raumplanung Wahlpflichtfach 1 und 2 (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3021768
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>Eisenbahnwesen I: Physikalische Grundlagen von Schienenbahnen; Oberbau; Grundlagen der Fahrzeugtechnik; Fahrdynamik und Fahrzeitrechnung; Trassierungselemente; Trassierung von Eisenbahnstrecken</p> <p>Eisenbahnwesen II: Fahrplanwesen und Betriebsführung; Elemente der Bahnhöfe und ihre Bemessung; Weichen und Kreuzungen; Strukturierung von Knoten, Personen- und Güterverkehrsanlagen</p> <p>Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft: Gewässergütebewirtschaftung (Grundlagen der Limnologie, Gewässernutzungen, Auswirkungen von Abwassereinleitungen auf ein Gewässer, Gewässergüteklassifizierung, Ökologischer Zustand nach WRRL)</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen I: Grundlagen des Luftverkehrsrechts; Definition, Kategorisierung und Einteilung von Flughäfen; Organisationsformen von Flughäfen (Betreiber, Fluggesellschaften); Darstellung der Komponenten des Flughafensystems; Aufbau und Bestandteile der Luftseite eines Flughafens; Prognosen</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen II: Abbildung des Luftraumes und der luftseitigen Flughafenkomponenten mittels Simulation; Terminal- und Passagierflusssimulation; Befeuerung der Flughafen-Luftseite; Dimensionierung der landseitigen Verkehrsanbindung und Parkmöglichkeiten; Verfahren/Technik zur Fluglärminderung</p> <p>Grundlagen der Verkehrswirtschaft: Akteure am Verkehrsmarkt; Verkehrsstatistik; Einführung Verkehrsmodellierung; Verkehrsmarkt und Wirkungsmechanismen (Personenverkehr, Güterverkehr);Produktionsplanung im Personenverkehr; Kosten und Erlöse bei Verkehrsunternehmen</p> <p>Praxis Verkehrswirtschaft: Vorträge von Praxispartnern zu aktuellen Themen aus dem Bereich der Verkehrswirtschaft, z. B.: Entwicklung wesentlicher verkehrswirtschaftlicher Kennzahlen; Umsetzung der Bahnreform; Entwicklung nicht-bundeseigener Bahnen; Maßnahmen zur Verkehrsverlagerung auf den Umweltverbund</p> <p>Human Faktors im Straßenverkehrswesen: Grundlagen und Konzepte in der Verkehrspsychologie, Bildung von Forschungsfragen und Hypothesen, Statistische Grundlagen, Versuchsplanung, Empirische Verfahren und Messgrößen, Statistische Interpretation.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Eisenbahnwesen I Grundkenntnisse des Eisenbahnoberbaus, der Gleisbauverfahren, der Fahrzeugtechnik und der Fahrdynamik bei Schienenbahnen; Fähigkeit zur Planung und Bemessung von Komponenten des Eisenbahnoberbaus</p> <p>Eisenbahnwesen II Grundlagen zur Bemessung, Gestaltung und sicherungstechnischen Ausstattung von Bahnhöfen; Grundlagen der Gestaltung und Sicherung von Bahnübergängen; Grundlagen der Betriebsführung und des Fahrplanwesens; Entwurf eines Spurplanes kleiner Betriebsstellen, einsch. der erforderlichen Hauptsignale; Einrechnen von Weichen in einen Spurplan</p> <p>Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft Sie verstehen die Zusammenhänge der Gewässergütewirtschaft und der Siedlungswasserwirtschaft und erkennen, wie sich Veränderungen in einem Feld der Siedlungswasserwirtschaft auf andere Bereiche der Siedlungswasserwirtschaft und/oder die Gewässergütewirtschaft auswirken</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen I Wissen über den Aufbau des Gesamtsystems Luftverkehr, der verschiedenen Organisationen und deren Aufgaben; Kenntnisse zur Stellung des Flughafens im</p>

— Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I  
+ Verkehrswesen und Raumplanung Wahlpflichtfach 1 und 2 (3021768)

	<p>Gesamtsystem und Luftverkehr; Fähigkeit zur Bearbeitung von Aufgaben im Zusammenhang mit Flughäfenplanung</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen II Fähigkeit zur Durchführung von Simulation zu Fragestellungen im System Luftverkehr; Wissen über Methoden zur Kapazitätsbestimmung; Fähigkeit zur Auslegung luft- und landseitiger Flughafenkomponenten; Kenntnisse zu internationalen Netzwerken und Forschungsvorhaben</p> <p>Grundlagen der Verkehrswirtschaft: Die Studierenden erlernen die Grundlagen der Verkehrswirtschaft und erlangen dabei Grundkenntnisse über das Führen von Verkehrs- und Infrastrukturunternehmen. Ebenso sind sie in der Lage, die Reaktionen des Verkehrsmarktes auf Angebotsveränderungen selbstständig mit Hilfe von Verkehrsmodellen zu prognostizieren.</p> <p>Praxis Verkehrswirtschaft: Aufbauend auf dem Grundlagenwissen zur Verkehrswirtschaft erhalten die Studierenden einen vertieften Einblick in die Praxis. Dabei diskutieren die Studierenden aktuelle Entwicklungen auf dem Gebiet der Verkehrswirtschaft.</p> <p>Human Faktors im Straßenverkehrswesen: Verständnis für die grundlegenden verkehrspsychologischen Konzepte. Anwendung von Methoden der empirischen Forschung. Selbstständige Planung, Durchführung und Auswertung von empirischen Nutzerstudien im Bereich des Verkehrswesens. Präsentation komplexer Zusammenhänge.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	<p>Für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung 'Planung und Auslegung von Flughäfen II' werden Kenntnisse aus 'Planung und Auslegung von Flughäfen I' empfohlen.</p> <p>Human Faktors im Straßenverkehrswesen: Empfohlen werden Kenntnisse aus Statistik.</p> <p>Nachhaltiges Baumanagement: Empfohlen werden Kenntnisse in Projekt- und Vertragsmanagement.</p> <p>;</p>
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>Die Prüfung ist jeweils eine benotete Klausurarbeit. Zulassungsvoraussetzungen zur Teilnahme an der Prüfung:</p> <p>Eisenbahnwesen: Bestandene Hausarbeit Eisenbahnwesen I oder II.</p> <p>Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft: Keine</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen I: Keine</p> <p>Planung und Auslegung von Flughäfen II: Keine</p> <p>Verkehrswirtschaft: Keine</p> <p>Human Faktors im Straßenverkehrswesen: Die Prüfung besteht aus einer benoteten Projektarbeit (Gruppenleistung) und einer benoteten mündlichen (oder schriftlichen) Prüfung. Voraussetzung für die Teilnahme an der Projektarbeit ist Anwesenheitspflicht bei den Übungen. Es gibt keine Voraussetzung für die Teilnahme an der mündlichen (oder schriftlichen) Prüfung. Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet.</p> <p>Nachhaltiges Baumanagement: Bestandene Hausarbeit</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	-
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	8

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I
- + Verkehrswesen und Raumplanung Wahlpflichtfach 1 und 2 (3021768)

<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	120,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

### ● Prüfungsknoten

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Hausarbeit Eisenbahnwesen I (302176809)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	-
Hausarbeit Eisenbahnwesen II (302176810)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	-
Prüfung (Klausur) Eisenbahnwesen (302176805)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-
Klausur: Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft (V/Ü) (302176802)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-
Klausur: Planung und Auslegung von Flughäfen I (V/Ü) (302176804)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-
Prüfung Verkehrswirtschaft (302176807)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-
Klausur und Hausarbeit: Planung und Auslegung von Flughäfen II (V/Ü) (302176808)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-
Übung Human Factors im Straßenverkehrswesen (302176812)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	2
Projektarbeit Human Factors im Straßenverkehrswesen (302176813)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	2	0
Prüfung Human Factors im Straßenverkehrswesen (302176814)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	3	0
Prüfung Nachhaltiges Baumanagement (302176815)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0
Hausarbeit Nachhaltiges Baumanagement (302176816)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I  
+ Verkehrswesen und Raumplanung Wahlpflichtfach 1 und 2 (3021768)

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Eisenbahnwesen I	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Eisenbahnwesen II	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Grundlagen der Gewässergüte- und Siedlungswasserwirtschaft	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Planung und Auslegung von Flughäfen I	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Planung und Auslegung von Flughäfen II	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4
Vorlesung Praxis Verkehrswirtschaft	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung und Übung Grundlagen der Verkehrswirtschaft	5. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Human Factors im Straßenverkehrswesen	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Nachhaltiges Baumanagement	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

<b>Modultitel</b>	Planungsmethodik (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3011364
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p><u>Verkehrswissenschaftliche Institut</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen des spurgebundenen Verkehrs</li> <li>• Bedienungsprozesse im Verkehrswesen</li> <li>• Analyse verkehrlicher Stichproben</li> <li>• Grundlagen in der Wirtschaftlichkeitsrechnung</li> <li>• Grundlagen im Fahrplanwesen</li> </ul> <p><u>Institut für Stadtbauwesen und Stadtverkehr</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Daseinsgrundfunktionen und Infrastrukturbedarfe</li> <li>• Demographische und gesellschaftliche Entwicklungen als Einflussfaktor auf die Planung</li> <li>• Grundlagen der Verkehrsnachfragemodellierung</li> <li>• Planungshierarchie und Planungsstrukturen in Deutschland</li> <li>• Fehler der menschlichen Wahrnehmung und Grenzen der Planbarkeit</li> </ul> <p><u>Institut für Straßenwesen</u></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Verkehrsstruktur in Deutschland</li> <li>• Grundlagen der Fahrdynamik und des Straßenentwurfs</li> <li>• Grundlagen der Ausbreitung von Lärm und Schadstoffen</li> </ul>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlegendes Verständnis des Aufbaus des Planungssystems (Raum und Verkehr) in Deutschland</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über den Arbeits- und Planungsprozess</li> <li>• Grundlegende methodische Kenntnisse in den Bereichen Raumplanung und Verkehrsinfrastruktur ;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über den Verkehrsträger Schiene ;</li> <li>• Grundlegende Kenntnisse über Planungsprozesse im Bereich der Autobahn</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Universitätsprofessor Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof, Universitätsprofessor Dr.-Ing. Nils Nießen, Universitätsprofessor Dr.-Ing. habil. Markus Oeser ;
<b>ECTS Credits</b>	5

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I
- + Planungsmethodik (3011364)

<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	120
<b>Gesamtstunden (h)</b>	150,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	105,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausurarbeit Planungsmethodik (301136401)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung und Übung Planungsmethodik	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3

<b>Modultitel</b>	Grundlagen der räumlichen Planung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3022799
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Stadt- und Regionalplanung I: Stadtbaugeschichte; Stadtentwicklung und Einflussfaktoren; Überblick über das Städtebaurecht; rechtliche Grundlagen, Verfahren und Planungsabläufe in der Raumordnung und Landesplanung sowie in der Regional- und Stadtplanung sowie Bauleitplanung; Dimensionierungs- und Berechnungsgrundlagen für die Stadtplanung.</p> <p>Raumentwicklung und Verkehrspolitik: Rechtliche und administrative Grundlagen von Planung und Verkehrspolitik, Datentechnische Grundlagen der Planung, Demographische Entwicklung, Leitbilder der Raumentwicklung, Historische Entwicklung der Verkehrspolitik, Verkehrspolitik als Teil von sozial-, Umwelt und Technologiepolitik, Maßnahmen der Verkehrspolitik, internationale Beispiele für verkehrspolitische Entwicklung aus nationaler und städtischer Ebene</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Stadt- und Regionalplanung I: Stadtbaugeschichte; Stadtentwicklung und Einflussfaktoren; Überblick über das Städtebaurecht; rechtliche Grundlagen, Verfahren und Planungsabläufe in der Raumordnung und Landesplanung sowie in der Regional- und Stadtplanung sowie Bauleitplanung; Dimensionierungs- und Berechnungsgrundlagen für die Stadtplanung</p> <p>Raumentwicklung und Verkehrspolitik: Die Studierenden sollen in dreierlei Hinsicht ein Grundlagenverständnis für die Planung in den Bereichen Stadtentwicklung, Raumentwicklung und Verkehr erwerben: erstens umfasst dies die rechtlichen und administrativen Grundlagen inkl. der öffentlichen Daten, die eine Basis für die Planung bilden; zweitens umfasst dies maßgebende langläufige Entwicklung, v.a. die demographische Entwicklung, die die Planung prägen; drittens umfasst dies Leitbilder und Maßnahmen der Politik, die anhand deutscher und internationales Beispiele verdeutlicht werden. Lernziel ist somit auch ein Hintergrundverständnis aktueller politischer Diskurse in diesem Themenfeld.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Für die Teilnahme an der Lehrveranstaltung 'Stadt- und Regionalplanung I' werden Kenntnisse aus der Veranstaltung 'Planungsmethodik' empfohlen.
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Voraussetzung für die Teilnahme an der Klausurarbeit ist bestandene Projektarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof
<b>ECTS Credits</b>	7
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5



- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I
- + Grundlagen der räumlichen Planung (3022799)

<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	210,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	135,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Projektarbeit Stadt- und Regionalplanung I (302279901)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0
Prüfung Grundlagen der räumlichen Planung (302279902)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	7	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung und Übung Stadt- und Regionalplanung I	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung Raumentwicklung und Verkehrspolitik	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Verkehrsplanung und ÖPNV (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3020998
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>Verkehrsplanung I: Verkehrsursachen und Verkehrsentstehung, Datengrundlagen, Erhebungen, Messungen; Planung, Bemessung verkehrlicher Anlagen (Motorisierter Individualverkehr, nichtmotorisierter Verkehr, straßengebundener öffentlicher Personennahverkehr)</p> <p>ÖPNV Organisation und Betrieb: Die in "Verkehrsplanung I" vermittelten Kenntnisse zur Dimensionierung und zum Betrieb von öffentlichen Verkehrsanlagen werden erweitert und vertieft. Organisationsstrukturen des ÖPNV in Deutschland, Bestellung und Erstellung von Verkehrsleistungen, Planungsinstrumente wie der Nahverkehrsplan und die Standardisierte Bewertung, betrieblichen und betriebswirtschaftlichen Rahmenbedingungen der Verkehrsunternehmen - Angebots- und Personalplanung.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Verkehrsplanung I: Grundlagenwissen zum Entwurf und Betrieb von Anlagen des straßengebundenen Verkehrs und ihre Verknüpfungen; Kenntnis und eigenständige Anwendung der relevanten Richtlinien und Regelwerke für die städtische Verkehrsplanung; Eigenständige Anwendung von Verfahren zur Bemessung städtischer Knotenpunkte sowie Kenntnis über die theoretischen Hintergründe; eigenständige Erstellung kleinerer Straßenraumentwürfe</p> <p>ÖPNV Organisation und Betrieb: Kenntnisse über die Organisationsformen und Abläufe und ein vertieftes Verständnis für die Zusammenspiele und Abhängigkeiten im öffentlichen Verkehr. Darüber hinaus werden Kenntnisse über den rechtlichen Rahmen sowie der Förderinstrumente vermittelt.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Für die Teilnahme an den Lehrveranstaltungen werden Kenntnisse aus 'Planungsmethodik' empfohlen.
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	<p>Benotete Klausurarbeit (oder mündliche Prüfung). Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.</p> <p>Durch eine Hausarbeit können einmalig Punkte erworben werden, die als Bonuspunkte im Umfang von maximal 20 % auf die Punkte der Klausurarbeit angerechnet werden können. Die genauen Kriterien für den Erwerb von Bonuspunkten werden im CMS angegeben.</p>
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Dr.-Ing. Conny Louen
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung I  
+ Verkehrsplanung und ÖPNV (3020998)

<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	165,0

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Hausarbeit Verkehrsplanung I mit Kolloquium (302099801)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0
Prüfung Verkehrsplanung und ÖPNV (302099802)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Vorlesung und Übung Verkehrsplanung I	4. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung/Übung ÖPNV Organisation und Betrieb	4. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Verkehrsplanung II (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3013971
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2009
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	<p>a) Vorlesung: " Verkehrsplanung II"</p> <p>b) Übung: " Verkehrsplanung II (EDV-gestützt)"</p> <p>Verkehrsplanung II: Verkehrsursachen, Wirkungszusammenhänge; Wechselwirkungen Siedlung/ Standortmuster und Verkehr; Datengrundlagen, Erhebungen, Messungen; Verkehrsnachfrageermittlung und Nachfragebeeinflussung; Theorie und Anwendung makroskopischer und mikroskopischer Verkehrssimulationsmodelle; Konzeptionierung von Analyse- und Prognosefällen in städtischen Verkehrsnetzen für alle Verkehrsarten; Entwicklung von Verkehrssteuerungsstrategien; Lenkung und Steuerung von Verkehr (Verkehrsmanagement); EDV-gestützte Entwicklung von Verkehrssteuerungen; Wirkungsermittlung, Beurteilung, Abwägung und Auswahl</p> <p>c) eine Klausur zu a) und b), Hausarbeit mit Präsentation</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Im Modul „Methodik der Verkehrsplanung“ werden aufbauend auf dem Modul „Grundlagen der Verkehrsplanung“ die Wechselwirkungen von Raum-/Siedlungsentwicklung und der Verkehrsentwicklung vertieft dargestellt. Dabei werden Ressourcenbeanspruchung, Sozialsystem und Wirtschaftssystem in die Betrachtung einbezogen. Es werden vertiefende Sachkenntnisse und methodische Grundlagen der sozialen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen von Siedlungen, Verkehrsanlagen und Verkehrsabläufen vermittelt. Aus der Kenntnis der Grundlagen und der methodischen Vorgehensweise heraus werden Handlungsansätze zur Gestaltung von Verkehrssystemen, Verkehrsnetzen, Verkehrsanlagen und des Verkehrssystemmanagements dargestellt. Die Methoden einer umweltverträglichen verkehrsmittelsystemübergreifenden Verkehrsplanung, der Beurteilung und Abwägung von Handlungsalternativen und die EDV-gestützte Abschätzung der sozialen, ökonomischen und ökologischen Auswirkungen werden durch exemplarische Anwendungen erlernt. Die in "Grundlagen der Verkehrsplanung" vermittelten Kenntnisse zur Dimensionierung und zum Betrieb von Verkehrsanlagen werden in der Vorlesung „Verkehrsmanagement und Verkehrssteuerung“ erweitert und vertieft. Ein Schwerpunkt liegt hierbei – neben der Vermittlung von Bemessungs- und Steuerungsverfahren maßgebender technischer Regelwerke – in der ausführlichen Darstellung der theoretischen Grundlagen zur Beschreibung des Straßenverkehrsablaufs. Hieraus abgeleitet werden verschiedene Methoden und Lösungsansätze zur Simulation des Verkehrs aufgezeigt, mit deren Hilfe Erkenntnisse über Verkehrszustände gewonnen werden können, die durch Messung und Beobachtung nur schwierig oder überhaupt nicht nachvollziehbar sind. Ein weiterer Schwerpunkt wird in der Darstellung von Verkehrssystemmanagement (VSM)-Aufgaben und -Maßnahmen gesetzt. Unter der Zielsetzung, für das Gesamtverkehrssystem die Kapazitätsreserven zu mobilisieren, die Verkehrssicherheit zu erhöhen, die Umweltbelastungen zu reduzieren und die Wirtschaftlichkeit zu verbessern, werden sowohl Handlungsmöglichkeiten als auch die Wirkungszusammenhänge verschiedener Maßnahmen aufgezeigt. Neben der verkehrssystemübergreifenden ("intermodalen") Betrachtung wird auf die jeweils verkehrsmittelspezifischen Besonderheiten (MIV, ÖPNV) eingegangen. Es werden Steuerungs- und Lenkungsstrategien einschließlich notwendiger Informationsgrundlagen, Informationsflüsse, Optimierungskriterien und Optimierungsverfahren erläutert.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus 'Verkehrsplanung I'.

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung II
- + Verkehrsplanung II (3013971)

<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Prüfung besteht aus einer benoteten Klausurarbeit und unbenoteten Hausarbeit mit einer Präsentation. Die Modulnote ist die Note der Klausurarbeit. Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit sind bestandene Hausarbeit mit Präsentation und Anwesenheitspflicht bei den Übungen.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisator: Modulangebotsverantwortliche Fakultät 3Modellierungsteamverantwortlicher: Philipp Friedl M. A.Modulverantwortlicher: Universitätsprofessor Dr.-Ing. Dirk Vallée
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	6
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	90,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung: "Verkehrsplanung II" (301397102)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	0	4
Klausur, Hausarbeit, Präsentation: "Verkehrsplanung II" (V) (301397101)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung: "Verkehrsplanung II"	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

<b>Modultitel</b>	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3011377
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2010
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	Grundlagen des Projektmanagements; Akteure und Abläufe in verkehrsstädtebaulichen Projekten; Realisierung von städtebaulichen Projekten, Verkehrliche und städtebauliche Analyse; Einsatz von CAD- und GIS-Systemen in der Planung; Entwurfsvarianten und Ausführungspläne für verkehrsstädtebauliche Projekte; Grundlagen der Ausschreibung und des Vertragsrechts für Straßenverkehrsanlagen; Realisierung von baulichen Anlagen; Qualitätssicherung und Wirkungsanalyse; Erhaltungsstrategien; Machbarkeitsstudie zur städtebaulichen Projektentwicklung (Nutzungen, Flächen, Verkehr, Erschließung) mit Entwurf und Dimensionierung; Beispiel Kaiserplatzgalerie Aachen
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Befähigung zur Planung und Durchführung eines verkehrsstädtebaulichen Projektes; Selbständige Erarbeitung eines städtebaulichen Projektes in Kleingruppen; adäquate Darstellung und Präsentation der Ergebnisse
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus: Grundlagen des Planungs- und Bauordnungsrechts; Grundlagen von Gebäuden und Erschließungsanlagen; besondere Instrumente und Verfahren der städtebaulichen Planung; Kenntnisse im städtebaulichen Entwurf; Bemessung verkehrlicher Anlagen; CAD-Kenntnisse; Grundkenntnisse im Bauvertragsrecht und Projektmanagement.
<b>Literatur</b>	Folien zur Veranstaltung, Übungsunterlagen; Stadtverkehrsplanung: Steierwald, Künne, Vogt, ISBN 3-540-40588-7; Aktuelles Praxishandbuch der Bauleitplanung: Menzel, Deutsch, Krautter, ISBN 3-8277-3344-0; weitere Literaturhinweise in der Veranstaltung
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Prüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfung (oder einer benoteten Klausurarbeit) und einer unbenoteten Projektarbeit (mit Präsentation). Die Modulnote ist die Note der mündlichen Prüfung (oder der Klausurarbeit). Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Prüfung.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: N.N. (313310), Dr.-Ing. Andreas Witte
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	120,0

- Nebenfach Verkehrswesen und Raumplanung II
- + Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung ...

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Projektarbeit Entwurf zur Verkehrsstädtebaulichen Projektentwicklung und -realisierung (301137702)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	0	0
Mündliche Prüfung (oder Klausurarbeit) Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung (301137701)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Übung Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Stadt- und Regionalplanung II (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3010871
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1_neu
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	Zusammenhänge und Wechselwirkungen zwischen räumlicher Planung (Raumordnung, Landes-Regional- und Stadtplanung) und fachlichen Teilaspekten (Verkehr, Wirtschaft, Baukultur, Umwelt- und Klimaschutz, Klimaanpassung etc.), Aufgaben und Instrumente des Besonderen Städtebaurechtes (Stadterneuerung, Stadtumbau, Soziale Stadt etc.), städtebauliche Aspekte und Entwurfskriterien der Gebäude, Straßen- und Platzgestaltung, Rechtsgrundlagen von Städtebau und Stadtplanung, vertiefte Bearbeitung einer städtebaulichen Entwurfsaufgabe.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Beurteilung und Bewertung städtischer Siedlungs- und Infrastruktursysteme in Rückkopplung zu ökonomischen, sozialen und ökologischen Auswirkungen, Einordnen von Wirkungsgrößen und Handlungsmöglichkeiten im Gesamtzusammenhang städtischer und regionaler Planung; Kenntnisse zur rechtlichen Umsetzung städtebaulicher Planungen, adäquate Darstellung und Präsentation stadtplanerischer Arbeitsergebnisse, gezielte Anwendung von Grafikprogrammen und Layoutsoftware.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus den Veranstaltungen "Planungsmethodik" sowie aus "Stadt- und Regionalplanung I". ;
<b>Literatur</b>	Vorlesungsfolien, Übungsunterlagen, Weitere Literaturhinweise in der Veranstaltung
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Prüfung besteht aus einer benoteten mündlichen Prüfung (oder einer benoteten Klausurarbeit) und einer benoteten Projektarbeit (mit Präsentation). Die Modulnote wird entsprechend der CP-Verteilung gewichtet. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Prüfung.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof
<b>ECTS Credits</b>	11
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	5
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	330,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	75,0
<b>Selbststudium (h)</b>	255,0



● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Projektarbeit Stadt- und Regionalplanung II (301087102)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0
Mündliche Prüfung (oder Klausurarbeit) Stadt- und Regionalplanung II (301087101)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	6	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Übung Stadt- und Regionalplanung II	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	3
Vorlesung Stadt- und Regionalplanung II	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Datenanalysen in der Planung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	3022398
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Darstellung von Daten; Statistische Tests (t-Test, Chi-Quadrat, Anova) und Testverteilungen; Konzeption von Erhebungen; Stichprobenumfänge; Aufbereitung von Daten aus Erhebungen und Befragungen; Gewichtung; Iterative Proportional Fitting; Regressions-verfahren (linear, nichtlinear, einfach, multipel); Discrete-Choice-Modellierung; Räumliche Regression; Zeitreihenanalyse; Survival Analysis; Faktorenanalyse; Clusteranalyse; Überblick über Big Data und Methoden der künstlichen Intelligenz
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Überblick über statistische Verfahren zur Analyse von Daten für die Verkehrs- und Raumplanung mit Schwerpunkt auf sozio-ökonomischen und Verhaltensdaten; vertiefte Kenntnis zentraler Verfahren; Interpretation statistischer Analysen; verständliche und verwertbare Darstellung von Ergebnissen; Handhabung von Software zur Datenanalyse
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	keine
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Empfohlen werden Kenntnisse aus 'Angewandte Statistik'.
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Benotete Klausurarbeit. Es gibt keine Voraussetzungen für die Teilnahme an der Klausurarbeit.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.-Ing. Tobias Kuhnimhof
<b>ECTS Credits</b>	5
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	3
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	150,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	45,0
<b>Selbststudium (h)</b>	105,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Datenanalysen in der Planung (302239801)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	5	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Datenanalysen in der Planung	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Übung Datenanalysen in der Planung	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	1

– Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...

+ Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (8011357)

<b>Modultitel</b>	Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8011357
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Statistische Grundlagen für Ökonometrie - Schätzung linearer Regressionsmodelle (kleinste Quadrate, Hypothesentests) - Jenseits von OLS (Fehlspezifikation, Endogenität, Heteroskedastizität, IV Schätzung) - Wie arbeitet man mit realen Daten?
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Anwendung von empirischen Methoden, um ökonomische Fragen mit realen Daten zu verstehen und zu bewerten - Fähigkeit zum Lesen und kritischen Auswerten empirischer Studien.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Grundkenntnisse der deskriptiven und der induktiven Statistik
<b>Literatur</b>	Begleitende und vertiefende Literatur: - Stock, James H., und Mark W. Watson, Introduction to Econometrics, 2./3. Auflage, Boston. - Wooldridge, Jeffrey, Introductory Econometrics - A Modern Approach, South-Western Cengage Learning, 4. Auflage, 2009. - Schira, J., Statistische Methoden der VWL und BWL: Theorie und Praxis, Addison-Wesley Verlag, 2. Auflage, 2005.
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur (100%, benotet), Modulbaustein: Möglichkeit, im Rahmen von E-Learning einen Bonus zu erlangen, der die Klausurnote um maximal eine Notenstufe verbessert.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulverantwortlicher: Universitätsprofessorin Dr. rer. pol. Almut Balleer
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

- Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...
- + Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (8011357)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (Klausur) (801135701)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (Übung)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Einführung in die Empirische Wirtschaftsforschung (Vorlesung)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	International Business Strategy (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8023240
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2020
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>This course introduces into the international business environment in which firms operate and deals with strategies for multinational firms. The course begins with a survey of the world economy and its development over time. It then analyses the economic consequences of international trade, multinational firms, and financial market integration. Building on these economic foundations, the course then has a closer look at the international firm and its strategic options. We will also discuss the implications of internationalization for firms and society. The course will involve chapters on:</p> <p>The International Business Environment</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Trends and Developments in the Global Economy</li> <li>2. Comparative Advantage and International Trade</li> <li>3. Intra- and Intersectoral Trade</li> <li>4. Multinational Corporations</li> <li>5. Exchange Rates and International Financial Markets</li> <li>6. Trade Policy</li> </ol> <p>The International Firm</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>7. International Business Strategies</li> <li>8. Organization of the International Firm</li> <li>9. Foreign Market Entry</li> <li>10. International Business in the Digital Economy</li> <li>11. Global Corporations, Governments, and Society</li> </ol> <p>(Tentative Course Outline)</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Upon successful completion of this course, students will be able to:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Discuss the implications of globalization for firms, industries and countries</li> <li>• Explain basic concepts of international economic theories</li> <li>• Work with various sources of economic information</li> <li>• Formulate strategies for a range of international business scenarios</li> <li>• Critically reflect on the role of global corporations</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Microeconomics I or similar.
<b>Literatur</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Cavusgil, S.T., G. Knight and J. Riesenberger (2017). International Business: The New Realities, Pearson, 4th ed.</li> <li>• Feenstra, R.C. and A.M. Taylor (2019). International Economics, Worth Publishers, 4th ed.</li> <li>• Krugman, P., M. Obstfeld and M. Melitz (2017). International Economics: Theory and Policy, Pearson, 11th ed.</li> <li>• Lasserre, P. (2018). Global Strategic Management, Palgrave, 4th ed.</li> </ul>
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Examination (75%, graded, 60min.), Presentation (25%, graded)

— Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...  
+ International Business Strategy (8023240)

	Limitation of participants.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr.sc.pol. Oliver Lorz
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Examination to International Business Strategy (802324002)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	8	-

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Lecture Unit to International Business Strategy	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Exercise Unit to International Business Strategy	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

— Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...  
+ VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (8023960)

<b>Modultitel</b>	VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8023960
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Die Veranstaltung befasst sich beispielhaft mit den folgenden Themen: Umweltpolitik und Nachhaltigkeit, Wettbewerbspolitik und digitale Märkte, Steuerpolitik, Soziale Sicherung und Verteilung, Ökonomische Theorie der Politik. Darüber hinaus werden aktuelle wirtschaftspolitische Themen aufgegriffen.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	In der Veranstaltung lernen die Teilnehmer, die methodischen Grundlagen der Volkswirtschaftslehre und der empirischen Wirtschaftsforschung auf konkrete wirtschaftspolitische Fragestellungen anzuwenden. Sie sind in der Lage, ökonomische Zusammenhänge zu erkennen und zentrale Wirkungsmechanismen zu beschreiben und können wirtschaftspolitische Problemstellungen fundiert diskutieren sowie Lösungsvorschläge kritisch evaluieren.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur(100%)  Verbesserung der Klausurnote durch themenbezogene Präsentation möglich. Unter der Voraussetzung, dass die Klausur mit einer Note von 4,0 oder besser bewertet wird, kann die Klausurnote maximal um eine Notenstufe (also z.B. von 3,7 auf 3,3) verbessert werden.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr. Oliver Lorz
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0



— Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...  
+ VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (8023960)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (Klausur) (802396001)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	8	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (Vorlesung)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
VWL: Angewandte Wirtschaftspolitik (Übung)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Energy Economics (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8024903
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Since the end of the 19th century, the energy industry has developed into an increasingly important branch of industry. An adequate supply of energy (e.g. electricity, natural gas, heat, or gasoline) at an acceptable price has become a necessity for survival a sustainable development in modern industrial society. Energy economics is a relatively young scientific discipline. It aims at examining energy supply and demand issues with known and proven methods but under consideration of new aspects and developments. An important role is played by energy transition (Energiewende) policies, market regulation and reform, the coordinating function of prices, infrastructure and path dependencies / lock-ins as well as the very specific features of the energy markets and investment needs (e.g. consumer behavior, technological acceptance and diffusion, fuel poverty, fuel inequality and injustice, citizen energy communities, energy prosumers).</p> <p>Rising energy prices, the threat to energy supply security posed by scarcer or more expensive fossil fuels and the rapidly increasing energy consumption of countries such as China and India make this field of research just as interesting as the consequences of climate change, the (re)regulation requirements due to the liberalization of the energy markets, and the often slow diffusion of energy efficiency and renewable energy technologies. A comparatively good availability of data and a high level of political and social interest in changes in the energy markets also make the field extremely attractive for empirical research.</p> <p>Due to the increasing importance of energy in recent years, social and economic scientists, (economic) engineers, and natural scientists in business and administration need to better understand the fundamental functioning and changes in energy markets and policies and to acquire suitable tools to analyze and assess them in their daily work.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Getting to know the basic conditions and mechanisms to which the energy consumers, energy industry and political action is exposed.</li> <li>• Acquisition of a basic knowledge of energy economics in terms of theory-based and targeted decisions on energy markets.</li> <li>• Acquisition of central insights into the significance and economic analysis of conventional and alternative energy sources and carriers, and their markets.</li> <li>• Familiarization with bottom-up and top-down modeling and analysis of energy demand.</li> <li>• Understand the most important aspects of the markets for solid, liquid and gaseous conventional and alternative energy sources and carriers, electricity and greenhouse gas emissions, and of renewable energy and storage technologies.</li> <li>• Understand the importance of externalities and costs in the energy industry and the possibilities and strategies for cost internalization.</li> <li>• Joint analysis of the goals and implications of energy system transformation as a social and economic but also socio-temporal transformation process.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-

– Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...  
+ Energy Economics (8024903)

<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Basic knowledge of economics
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Written Examination (100%, graded, 60min.) or, if no. of participants is <12, alternatively an oral examination in groups of 3-4; (100%, graded, 60min.) Module Component: Active participation in the Exercise Units is organized in small groups of up to 4 students (regular and successful participation yields 3 bonus points on the passed examination grades).
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Universitätsprofessor Dr. Reinhold Madlener
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

### ● Prüfungsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Energy Economics (Examination) (802490301)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	8	-

### ▲ Angebotsknoten

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Energy Economics (Lecture Unit/ Exercise Unit)	3. Semester	keine Semesterempfehlung	-	4

- Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...
- Basismodul VWL
- + VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (8023962)

<b>Modultitel</b>	VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8023962
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Sommersemester 2022
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	In dem Kurs werden Grundlagenkenntnisse des Entscheidens unter strategischer Interdependenz vermittelt. Einführend werden zunächst grundlegende spieltheoretische Konzepte eingeführt. Strategische Interdependenz tritt im Wettbewerb auf Märkten auf und hierzu werden verschiedene Marktformen wie vollständige Konkurrenz, Monopol und Oligopol betrachtet. Dann wird insbesondere diskutiert, wie Marktmacht strategisches Entscheiden beeinflussen und zu Marktineffizienzen/ Marktversagen führen kann.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Aneignung elementarer spieltheoretischer Methoden zur Beschreibung, Strukturierung und Analyse von strategischen Entscheidungsproblemen wie sie auf Wettbewerbsmärkten auftreten können.</li> <li>2. Verständnis für die Funktionsweise von Märkten und Fähigkeit zur Identifikation und Bewertung von Marktineffizienzen/ Marktversagen in formalen Marktmodellen.</li> </ol>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur (100%, benotet)
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr. Thomas Kittsteiner
<b>ECTS Credits</b>	7
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	210,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

- Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...
- Basismodul VWL
- + VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (8023962)

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (Klausur) (802396201)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	7	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (Vorlesung)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
VWL: Märkte und strategisches Entscheiden (Übung)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

- Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...
- Basismodul VWL
- + VWL: Einführung (8023961)

<b>Modultitel</b>	VWL: Einführung (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	8023961
<b>Version</b>	-
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Die Vorlesung beginnt mit einem Überblick über Methoden und Modelle die in der modernen Volkswirtschaftslehre Anwendung finden. In einem ersten Schritt befasst sich der Kurs dann mit der individuellen Entscheidungsfindung von Haushalten auf Grundlage von ökonomischen Verhaltensprinzipien. Im Anschluss liegt der Fokus auf den Entscheidungen von Unternehmen und dem Gleichgewicht auf Faktormärkten.</p> <p>Aufbauend auf den Erkenntnissen aus der Entscheidungsfindung auf der Mikroebene wird anschließend in das Konzept des Allgemeinen Gleichgewichts in makroökonomischen Modellen eingeführt. Spezieller Fokus liegt hierbei auf der Rolle des technologischen Fortschritts.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Am Ende dieses Kurses sollen die Studierenden einen ersten Überblick über die moderne Volkswirtschaftslehre als (i) empirische, datenorientierte und (ii) modelltheoretisch arbeitende sowie (iii) mikroökonomisch fundierte Wissenschaft haben, die die (iv) dynamischen Entscheidungen wirtschaftlicher Agenten ins Zentrum der Analyse stellt. Die Studierenden lernen in einer ersten Einführung die Erzeugung und die Analyse makroökonomischer Daten kennen.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Klausur(100%) (schriftlich oder als E-Prüfung)
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Univ.-Prof. Dr. Thomas S. Lontzek
<b>ECTS Credits</b>	7
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	60
<b>Gesamtstunden (h)</b>	210,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0

- Nebenfach Volkswirtschaftslehre und ...
- Basismodul VWL
- + VWL: Einführung (8023961)

**Selbststudium (h)** 150,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Einführung (Klausur) (802396101)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	7	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
VWL: Einführung (Vorlesung)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
VWL: Einführung (Übung)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

- Nebenfach Gesellschaftswissenschaften  
+ Einführung in die Politikwissenschaft (7016457)

<b>Modultitel</b>	Einführung in die Politikwissenschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7016457
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	<p>Politikbegriffe und Dimensionen des Politischen;</p> <p>Grundbegriffe der Politischen Wissenschaft;</p> <p>Institutionen und Organisationen der Politischen Wissenschaft;</p> <p>Entwicklung, Gegenstände und spezielle Perspektiven der politikwissenschaftlichen Teildisziplinen; Grundkenntnisse der Politischen Systemlehre und der vergleichenden Politikwissenschaft;</p> <p>Umgang mit gesellschaftswissenschaftlichen Grundbegriffen, Prinzipien und Prozessen, Vermittlung von Kenntnissen neuerer gesellschaftspolitischer Entwicklungen; wesentliche verfassungsrechtliche Aspekte des Grundgesetzes der Bundesrepublik Deutschland, sein historischer Hintergrund sowie die Verfassungspraxis anhand der Rolle zentraler Akteure im politischen Prozess der Bundesrepublik.</p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	<p>Die Studierenden erwerben Kenntnisse der zentralen Grundbegriffe, Theorien und Problemstellungen der Politikwissenschaft, der Geschichte und Organisation des Faches und seiner Teilgebiete; eine Sensibilität für politikwissenschaftlich relevante Fragen, Perspektiven und Einblick in die Analyse möglicher politikwissenschaftlicher Problemstellungen; die Fähigkeit zur Einordnung und Beschreibung politischer Phänomene im Rahmen politikwissenschaftlicher Fachbegriffe und Theorieansätze. Mit dem Abschluss des Moduls haben die Studierenden einen Überblick über Grundlagen, Geschichte und Fragestellungen der Politikwissenschaft sowie ein Verständnis über die drei grundständigen Teilbereiche des Faches. Sie können bezüglich der institutionellen Rahmenbedingungen politischer Praxis in Deutschland eine grundlegende kritische Einstellung entwickeln.</p> <p>Darüber hinaus erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse in Begriffe und Analyseinstrumente der Gesellschaftswissenschaften; Kenntnisse der zentralen Problemstellungen und Grundbegriffe der Lehre von den politischen Systemen; die Fähigkeit, sich kritisch-systematisch mit gesellschafts- und politikwissenschaftlichen Fakten und Entwicklungen auseinanderzusetzen; die Befähigung zur sicheren Einordnung und vergleichenden Analyse politischer Systeme; detaillierte Kenntnisse des verfassungspolitischen und institutionellen Aufbaus und der Abläufe im politischen System der Bundesrepublik Deutschland. Mit dem Abschluss des Moduls können die Studierenden bezüglich der institutionellen Rahmenbedingungen und Funktionen politischer Systeme eine grundlegende kritische Einstellung entwickeln.</p>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Modulnote entspricht der Klausurnote.
<b>Sonstiges</b>	-



- Nebenfach Gesellschaftswissenschaften  
+ Einführung in die Politikwissenschaft (7016457)

<b>Modulverantwortung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de</li> <li>• Modulverantwortung: Univ.-Prof. Dr. rer. pol. Ralph Rotte</li> </ul>
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	120
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0
<b>Selbststudium (h)</b>	180,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Modulprüfung Klausur (701645701)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	8	0

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung "Einführung in die Politikwissenschaft"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung "Das politische System der BRD"	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Einführung in die Soziologie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7021141
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Zweisemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Einführung in das soziologische Denken Einführung in ausgewählte soziologische Theorien (Handlungstheorien, Systemtheorien, Gesellschaftstheorien, Gegenwartsdiagnosen) Einführung in ausgewählte soziologische Forschungsfelder (u.a. Technikforschung, Gewaltforschung, Organisationssoziologie, Wissensgesellschaft, Science And Technology Studies)
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen wichtige Klassiker der Soziologie;</li> <li>• können einige Grundprobleme der Soziologie sowie deren Lösungen benennen;</li> <li>• wissen um die Unwahrscheinlichkeit sozialer Ordnungszustände;</li> <li>• kennen die relevantesten soziologischen Forschungsfelder, die an der RWTH gelehrt werden;</li> <li>• haben ein Verständnis gewonnen, wie sich theoretische Modelle in Forschungsfragen übersetzen und bearbeiten lassen.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Der unbenotete Leistungsnachweis des Moduls erfolgt im Rahmen einer Klausur (90 Min.) am Ende des ersten Semesters zu den Inhalten der Vorlesung Einführung in das soziologische Denken.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de Modulverantwortung: Univ.-Prof. Dr. rer. pol. Thomas Kron
<b>ECTS Credits</b>	8
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	4
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	90
<b>Gesamtstunden (h)</b>	240,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	60,0

<b>Selbststudium (h)</b>	180,0
--------------------------	-------

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur zu dem Inhalt der Vorlesung Einführung in das soziologische Denken (702114101)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	8	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Einführung in das soziologische Denken	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2
Vorlesung Einführung in die Soziologie der RWTH	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Grundlagen der Techniksoziologie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7022748
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Das Modul führt in zentrale Fragestellungen, Theorien und Anwendungen der Techniksoziologie ein. Hierzu zählen u.a. folgende Themen: Entwicklung und Verbreitung von neuen Technologien; Einflussnahme sozialer Prozesse auf die technologische Entwicklung; Technik-Akzeptanz; Technikfolgenforschung.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden lernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• den sicheren theoretischen und methodischen Umgang mit den grundlegenden techniksoziologischen Ansätzen;</li> <li>• techniksoziologische Fragestellungen und Analysen zu bearbeiten sowie</li> <li>• die Fähigkeit, soziale Phänomene unter Berücksichtigung techniksoziologischer Erkenntnisse zu erklären.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Benotung erfolgt im Rahmen einer Klausur zum Inhalt der Vorlesung Techniksoziologie.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de</li> <li>• Modulverantwortung: Prof. Dr. Roger Häußling</li> </ul>
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Klausur zum Inhalt der Vorlesung Techniksoziologie (702274801)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	6	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Techniksoziologie	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Perspektiven der Wissenschaftssoziologie (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7022749
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Das Modul führt die Studierenden in die Grundlagen der sozialwissenschaftlichen Wissenschaftsforschung ein. Dazu gehört die Einführung in zentrale wissenschaftssoziologische Problemstellungen und theoretische Denkfiguren und Prämissen. Diese Einführung folgt dabei einem historisch-systematischen Ansatz, der den Wandel von Forschungsgegenständen und Denkfiguren in einen Zusammenhang mit den sich verändernden Ansprüchen an Wissenschaft und ihre soziokulturelle wie ökonomische Einbettung stellt. Hierbei steht zunächst die Analyse wissenschaftlicher Wissensproduktion im Vordergrund, dann aber auch das Verhältnis von Wissenschaft und Gesellschaft. Diese Fragen sollen anhand großer Trends, wie der Politisierung, Medialisierung, Ökonomisierung sowie die Digitalisierung von Wissenschaft entfaltet werden.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden <ul style="list-style-type: none"> <li>• kennen wichtige Theorien der Wissenschaftssoziologie sowie der Science &amp;; Technology Studies</li> <li>• können ausgesuchte Grundprobleme der Wissenschaftssoziologie sowie deren Lösungen benennen</li> <li>• wissen um die Besonderheiten wissenschaftlicher Wissensproduktion als Ungewissheit und der sozialen Zuschreibungen von Gewissheit</li> <li>• haben ein Verständnis für die gesellschaftliche Einbettung wissenschaftlicher Wissensproduktion aufgebaut.</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Benotung erfolgt im Rahmen einer Klausur, schriftliche Hausarbeit, Essay oder mündlichen Prüfung in der Veranstaltung „Einführung in die Wissenschaftssoziologie“. Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semester bekannt gegeben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de</li> <li>• Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Stefan Böschen</li> </ul>
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2

- Nebenfach Gesellschaftswissenschaften
- + Perspektiven der Wissenschaftssoziologie (7022749)

<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Modulprüfung: Klausur Einführung in die Wissenschaftssoziologie (702274901)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung Einführung in Wissenschaftssoziologie	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Technik und Diversität (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7022755
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Menschliche Diversität spielt in modernen Gegenwartsgesellschaften eine immer wichtigere Rolle. In einer globalisierten Welt, mit zunehmenden Migrationsbewegungen, einer sich verändernden Altersstruktur, fortschreitender Inklusion und sich ausdifferenzierenden Geschlechtsidentitäten, wird Diversität zu einem Schlüsselbegriff. Dies hat weitreichende Folgen für die Technikentwicklung und -anwendung. So spielen z.B. ethnische Herkunft, Kultur, Geschlecht, Alter, Behinderung und andere Differenzdimensionen eine entscheidende Rolle beim Entwickeln technischen Innovationen. Zugleich haben technische Verfahren und Praktiken unmittelbare Auswirkungen auf das Verständnis und die Rolle von Diversität: biologische und soziale Differenzen können dadurch verstärkt aber auch abgeschwächt werden. Das Modul untersucht die vielfältigen Wechselwirkungen von Technik und Diversität und die damit verbundenen gesellschaftlichen Implikationen.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden lernen verschiedene Konzepte und Dimensionen von Diversität kennen das Verhältnis von Technik und Diversität zu analysieren und zu reflektieren anwenden von theoretischen Konzepten auf selbstgewählte Beispiele und das Entwickeln sozialwissenschaftlicher Fragestellungen im Themenfeld
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch/Englisch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die Benotung erfolgt im Rahmen einer Klausur, eines Referats, mündlichen Prüfung, schriftlichen Hausarbeit oder eines Essays in der Veranstaltung Technik und Diversität. Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de</li> <li>• Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Torsten H. Voigt</li> </ul>
<b>ECTS Credits</b>	6
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	180,0



— Nebenfach Gesellschaftswissenschaften  
+ Technik und Diversität (7022755)

<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	150,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung Technik und Diversität (702275501)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	5	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung/Seminar zu Technik und Diversität	1. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

<b>Modultitel</b>	Technik, Organisation und Gesellschaft (Wahlpflichtfach)
<b>Kennung</b>	7022758
<b>Version</b>	V1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2021
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor
<b>Inhalt</b>	Das Modul behandelt die Wechselwirkung von Organisationen und anderen Sozialphänomenen auf mittlerem sozialem Aggregationsniveau mit soziotechnischen Wirklichkeiten. Hierzu zählen u.a. die zentralen Theorien, Konzepte und Begriffe der Organisationssoziologie dargelegt und diskutiert.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Studierenden lernen <ul style="list-style-type: none"> <li>• den sicheren theoretischen und methodischen Umgang mit den grundlegenden organisationssoziologischen Ansätzen;</li> <li>• organisationssoziologische Fragestellungen und Analysen zu bearbeiten sowie</li> <li>• die Fähigkeit, soziale Phänomene unter Berücksichtigung organisationssoziologischer Erkenntnisse zu erklären</li> </ul>
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	-
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Die unbenotete Prüfungsleistung erfolgt im Rahmen einer Klausur, Hausarbeit, mündlichen Prüfung oder eines Essays. Die genaue Prüfungsform wird zu Beginn des Semester bekannt gegeben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Modulangebotsorganisation: LeMa-Team Philosophische Fakultät, modulangebotsorganisation@fb7.rwth-aachen.de</li> <li>• Modulverantwortlicher: Prof. Dr. Roger Häußling</li> </ul>
<b>ECTS Credits</b>	4
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	2
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	-
<b>Gesamtstunden (h)</b>	120,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	30,0
<b>Selbststudium (h)</b>	90,0

● **Prüfungsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Prüfung zu Technik, Organisation und Gesellschaft (702275801)	2. Semester	keine Semesterempfehlung	4	-

▲ **Angebotsknoten**

Titel	Fachsemester (Studienstart Winter)	Fachsemester (Studienstart Sommer)	ECTS Credits	Kontaktzeit (SWS)
Vorlesung zu den Inhalten Technik, Organisation und Gesellschaft	2. Semester	keine Semesterempfehlung	-	2

## + Berufspraktikum (5311588)

<b>Modultitel</b>	Berufspraktikum (Pflichtfach)
<b>Kennung</b>	5311588
<b>Version</b>	Angelegt über RWTH API als 1
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2013
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Bachelor/Master
<b>Inhalt</b>	<p>Das Berufspraktikum soll den Studierenden Einblicke in potenzielle Aufgabenbereiche und Berufsfelder für Geographen geben, demnach wird eine Tätigkeit in Betrieben, Instituten oder Behörden, wie z. B. Wirtschaftsförderung, Medien, Verlagswesen, Beratung und Consulting, räumliche Planung, Umweltbewertung, Umweltbegutachtung, Geographische Informationsverarbeitung, Fernerkundung, Regionalentwicklungsgesellschaften, EU-Behörden und Institutionen, Tourismus oder Entwicklungszusammenarbeit erwartet.</p> <p><b>Dauer: Master 8 Wochen, Bachelor 6 Wochen</b></p> <p><b>Praktikumsbericht: 3-4 Seiten</b></p>
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Das Berufspraktikum soll den Studierenden Einblicke in potenzielle Aufgabenbereiche und Berufsfelder für Geographen geben.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangsspezifisch)</b>	-
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	keine
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Praktikumsbericht, unbenotet
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	<p>Modulangebotsorganisator:            FB5 Modul-AVModellierungsteamverantwortlicher:            Kimberly Meyer B. A. RWTH            Modulverantwortlicher:            Unbekannt</p>
<b>ECTS Credits</b>	10
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	0
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	300,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	,0
<b>Selbststudium (h)</b>	300,0

+ Berufspraktikum (5311588)

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Berufspraktikum & Praktikumsbericht (531158801)	1. Semester	keine Semesterempfehlung	10	0

**+ Masterarbeit (inkl. Masterkolloquium) (5311592)**

<b>Modultitel</b>	Masterarbeit (inkl. Masterkolloquium) (Pflichtfach)
<b>Kennung</b>	5311592
<b>Version</b>	V2
<b>Dauer (Semester)</b>	Einsemestrig
<b>Turnus (Semester)</b>	Wintersemester/Sommersemester
<b>Gültig von</b>	Wintersemester 2019
<b>Gültig bis</b>	-
<b>Modulniveau</b>	Master
<b>Inhalt</b>	In der Masterarbeit soll eine geographische Fragestellung nach wissenschaftlichen Standards bearbeitet werden. Der Umfang der Masterarbeit beträgt 80 Seiten, die Bearbeitungszeit 6 Monate. Zusätzlich zur Anfertigung der Masterarbeit ist eine mündliche Präsentation zur Masterarbeit (Masterkolloquium) vorgesehen, für die keine Note und keine CP vergeben werden.
<b>Lernziele/Lernergebnisse</b>	Die Masterarbeit ist eine schriftliche Arbeit die zeigen soll, dass die Kandidatin bzw. der Kandidat in der Lage ist, ein Problem innerhalb einer vorgegebenen Frist nach wissenschaftlichen Methoden selbständig zu bearbeiten.
<b>Teilnahmebedingungen (studiengangspezifisch)</b>	Eine Anmeldung kann erfolgen, wenn 55 CP durch das Modul Methoden 3, zwei Module des Wahlpflichtbereichs Kern, ein Modul aus dem Wahlpflichtbereich Vertiefung sowie das Nebenfach (mindestens 20 Kreditpunkte) erworben sind.
<b>(empfohlene) Voraussetzungen</b>	Ein abgeschlossenes Berufspraktikum wird empfohlen.
<b>Literatur</b>	-
<b>Sprache</b>	Deutsch
<b>Prüfungsbedingungen</b>	Masterarbeit (80 S.), für das Masterkolloquium werden keine Note und keine CP vergeben.
<b>Sonstiges</b>	-
<b>Modulverantwortung</b>	-
<b>ECTS Credits</b>	28
<b>Kontaktzeit (SWS)</b>	0
<b>Prüfungsdauer (min)</b>	0
<b>Gesamtstunden (h)</b>	840,0
<b>Präsenzstunden (h)</b>	,0
<b>Selbststudium (h)</b>	840,0

+ Masterarbeit (inkl. Masterkolloquium) (5311592)

● **Prüfungsknoten**

<b>Titel</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Winter)</b>	<b>Fachsemester (Studienstart Sommer)</b>	<b>ECTS Credits</b>	<b>Kontaktzeit (SWS)</b>
Masterarbeit (531159201)	4. Semester	keine Semesterempfehlung	28	0