

# Modulhandbuch

zu der Prüfungsordnung

## Studiengang Verkehrswirtschaftsingenieurwesen mit dem Abschluss Bachelor of Science

Ausgabedatum: 08.11.2021

Stand: 08.11.2021

## Inhaltsverzeichnis

BVWING 2021-7	Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) mit Kolloquium	5
<i>Methodenwissen</i>		
BVWING 1.1	Mathematik für Verkehrswirtschaftsingenieure I	6
BVWING 1.2	Mathematik für Verkehrswirtschaftsingenieure II	7
BWiWi 1.11	Statistik I (Deskriptive Statistik)	8
BWiWi 1.12	Statistik II (Induktive Statistik)	9
BVWING 2021	Einführung in CAD und GIS	10
- 1.5		
BVWING 1.7	Einführung in die Programmierung mit Python	13
<i>Verkehrswirtschaftsingenieurwesen</i>		
BVWING 2021	Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und	14
- 2.1	Öffentlichen Verkehr	
BVWING 2021	Baustofflehre - Gesteinskörnung und bitumenhaltige Baustoffe	16
- 2.2		
BVWING 2021	Grundlagen des Straßenbaus und des Straßenentwurfs	18
- 2.3		
BVWING 2021	Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling	19
- 2.4	and traffic flow theory)	
BVWING 2021	Umwelt und Verkehr	21
- 2.5		
BVWING 2021	Grundlagen der Stadtplanung und ÖV-Betriebsplanung	23
- 2.6		
BVWING 2021	Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs	25
- 2.7		
<i>Wirtschaftswissenschaft</i>		
BWiWi 1.1	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen)	26
BWiWi 1.2	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und	27
	Marketing)	
BWiWi 1.3	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition,	28
	Organisation und Unternehmensführung)	
BWiWi 1.5	Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie)	30
<i>Rechtswissenschaft</i>		
BWiWi 1.8	Grundzüge des Öffentlichen Rechts	31

BVWING 2021 Bauplanungsrecht und Verkehrsplanung unter rechtlichen - 4.2 Rahmenbedingungen	33
<i>Praxis</i>	
<i>Seminar</i>	
BVWING 2021 Raumplanung und Verkehr - 5.1.2	34
<i>Wahlpflichtbereich: Projekte</i>	
BWiWi 8 Bachelor-Seminar	35
BVWING 2021 Projekt Güterverkehr - 5.2.1	36
BVWING 2021 Projekt ÖPNV - 5.2.2	37
BVWING 2021 Projekt Individualverkehr - 5.2.4	38
BVWING 2021 Rail System Engineering Project - 5.2.5	39
BVWING 2021 Projekt Radverkehr - 5.2.6	40
<i>Vertiefungsstudium</i>	
<i>Wirtschaftswissenschaften</i>	
<i>Wirtschaftsinformatik und Operations Research</i>	
BWiWi 1.14 Einführung in die Wirtschaftsinformatik (Grundlagen von Decision Support Systemen)	41
BWiWi 2.8 Wissensbasierte Systeme und Informationstechnologien	42
BWiWi 4.4 Methoden und Modelle des Operations Research	44
BWiWi 1.4 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre I (Makroökonomie)	45
BWiWi 1.6 Grundzüge der Volkswirtschaftslehre III (Wirtschaftspolitik)	47
BWiWi 2.1 Organisation	48
BWiWi 2.2 Produktions- und Logistikmanagement	49
BWiWi 2.3 Controlling	50
BWiWi 2.4 Corporate Finance	51
BWiWi 2.5 Marketing	52
BWiWi 2.6 Handelsmarketing	53
BWiWi 2.7 Entrepreneurship und Gründungsmanagement	54
BWiWi 4.2 Wirtschaftsstatistik	56
<i>Verkehrswirtschaftswissenschaften</i>	
<i>Bauorganisation</i>	
BBING 2019 - Bauwirtschaft und Baukalkulation 5.3	57
BVWING 2021 Baubetrieb - 6.2.10	59
BVWING 2021 Wettbewerbs- und Produktmanagement im ÖV - 6.2.1	60

BVWING 2021 Systemanalysen im Güterverkehr	61
- 6.2.2	
BVWING 2021 Computergestützter Straßenentwurf	62
- 6.2.3	
BVWING 2021 Verkehrswirtschaft und Finanzierung des Verkehrs	63
- 6.2.4	
BVWING 2021 Verkehrssteuerung	64
- 6.2.5	
BVWING 2021 Englisch im Verkehrswirtschaftsingenieurwesen	65
- 6.2.6	
BBING 2019 - Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz	66
1.4	
BVWING 2021 Digitalisierung und BIM - Grundlagen	68
- 6.2.9	

<b>BVWING 2021-7</b>	<b>Abschlussarbeit (Bachelor-Thesis) mit Kolloquium</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 11</b>	<b>Workload 11 LP</b>	<b>Aufwand 330 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können eigeninitiativ innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem des Verkehrswirtschaftsingenieurwesens bearbeiten. Sie beherrschen entsprechende Lösungsideen, analysieren und bewerten diese. Die Studierenden besitzen das hierfür notwendige Fachwissen (Fachkompetenz), beherrschen relevante Verfahren der Informationsbeschaffung (Recherche- und Informationskompetenz) sowie Methoden der Datenauswertung und -bewertung (Methoden- und Analysekompetenz). Die Studierenden sind in der Lage, sich auch unbekannte Themengebiete zu erschließen. Die Studierenden beherrschen das Verfassen einer wissenschaftlichen Bachelor-Thesis auf Basis formaler Vorgaben. Sie beherrschen geeignete Methoden und einschlägige Medien (Präsentations- und Konfliktkompetenz) um ihre Ergebnisse einem Fachpublikum zu präsentieren und zu verteidigen.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> in jedem Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die Anmeldung zur Abschlussarbeit kann erst erfolgen, wenn 145 LP nachgewiesen wurden.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62513	<b>Abschlussarbeit (Thesis)</b>	15 Wochen	1	10
Unbenotete Studienleistung ID: 62514	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation mit Fachgespräch</p>				

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021-7-a	<b>Bachelor-Thesis</b>	PF	Seminar	1	330 h
<p>Inhalte:</p> <p>Es werden aktuelle komplexe Themen des Verkehrswirtschaftsingenieurwesens bearbeitet und im Rahmen eines Kolloquiums vorgestellt.</p>					

## Methodenwissen

BVWING 1.1	Mathematik für Verkehrswirtschaftsingenieure I	PF/WP PF	Gewicht der Note 5	Workload 5 LP	Aufwand 150 h
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der mathematischen Sprache (Mengen, Terme, Beträge, Funktionen). Die Studierenden haben eine Vorstellung von Folgen, Reihen und dem Grenzwertbegriff. Sie können einfache Grenzwerte berechnen.</p> <p>Die Studierenden wissen, was Ableitungen und Integrale sind und um deren Bedeutung (Anwendung), beherrschen die Grundtechniken zur Berechnung von Ableitungen und Integralen und wissen wichtige Zusammenhänge.</p> <p>Die Studierenden beherrschen den Umgang mit Funktionen (insbesondere Berechnung von Nullstellen, Umkehrfunktion, Kurvendiskussion, Taylorapproximation).</p> <p>Die Studierenden kennen elementare Differentialgleichungen und können einfache, trennbare Differentialgleichungen lösen.</p>					
<p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Empfohlen wird der Vorkurs Mathematik</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 1	

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 52581	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	5

Komponente/n	PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 1.1-a	PF	Vorlesung/ Übung	3	150 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der Mathematischen Sprache</li> <li>• Begriff und Anwendung von Grenzwerten</li> <li>• elementare Funktionen und Umkehrfunktionen</li> <li>• Differentialrechnung einer Veränderlichen</li> <li>• Integralrechnung einer Veränderlichen</li> <li>• Grundlagen einfacher Differentialgleichungen</li> </ul>				

<b>BVWING 1.2</b>	<b>Mathematik für Verkehrswirtschaftsingenieure II</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Vektor- und Matrizenrechnung. Sie können lineare Gleichungssysteme mit dem Gauß-Algorithmus lösen und verstehen die Struktur der Lösungsmenge. Sie kennen lineare Optimierungsprobleme und können einfache Optimierungsprobleme mit dem Simplex-Algorithmus lösen. Die Studierenden können partielle Ableitungen für Funktionen mehrerer Veränderlicher berechnen, kennen den Gradienten und seine Bedeutung und beherrschen die grundlegenden Techniken zum Lösen von mehrdimensionalen Extremwertaufgaben sowie grundlegende Techniken der linearen Ausgleichsrechnung.</p>					
<p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Empfohlen wird der Abschluss des Moduls „Mathematik für Verkehrswirtschaftsingenieure I“.</p>					
<b>Moduldauer: 1</b>	<b>Angebotshäufigkeit: jedes 2. Semester</b>			<b>Empfohlenes FS: 2</b>	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 52633	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	5

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 1.2-a	PF	Vorlesung/ Übung	3	150 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen linearer Differentialgleichungen zweiter Ordnung</li> <li>• Vektoren in der Ebene, im Raum und im n-dimensionalen Vektorraum</li> <li>• elementare Methoden der Matrizen- und Determinantenrechnung</li> <li>• Lösen von linearen Gleichungssystemen</li> <li>• Lösen von einfachen linearen Optimierungsproblemen mit dem Simplex-Algorithmus</li> <li>• Differentialrechnung in mehreren Veränderlichen</li> <li>• Extremwertaufgaben für Funktionen mehrerer Veränderlicher</li> <li>• Lineare Ausgleichsrechnung</li> </ul>				

<b>BWiWi 1.11</b>	<b>Statistik I (Deskriptive Statistik)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden beherrschen grundlegende Techniken zur Beschreibung von (Massen-)Daten aus empirischen Erhebungen. Die Studierenden haben die Fähigkeit, die zur Analyse von empirischen Daten benötigten Maßzahlen zu bestimmen. Sie können diese inhaltlich interpretieren. Sie sind in der Lage, mit grundlegenden Techniken der Wahrscheinlichkeitsrechnung Entscheidungen von Individuen als das Ergebnis stochastischer Prozesse zu betrachten und unter Verwendung geeigneter Verteilungen und Maße zu analysieren.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 2	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36049	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 1.11-a <b>Statistik I</b>	PF	Vorlesung/ Übung	4	180 h
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Deskriptive Statistik</li> <li>• Wahrscheinlichkeitsrechnung</li> <li>• Diskrete und stetige Verteilungen</li> <li>• Grenzwertsätze</li> </ul>				



<b>BWiWi 1.12</b>	<b>Statistik II (Induktive Statistik)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Methoden der induktiven Statistik. Sie sind in der Lage, mit den erlernten Verfahren zu arbeiten. Sie können Schätzer bzgl. ihrer Eigenschaften beurteilen. Sie können von einer Stichprobe mit Punkt- und Intervallschätzern auf einen unbekannten Parameter einer Grundgesamtheit schließen. Sie beherrschen die Grundstruktur statistischer Hypothesentests und können diese auf neue Situationen übertragen. Sie sind fähig, aus verschiedenen speziellen Testverfahren das jeweils geeignete Verfahren auszuwählen. Sie sind in der Lage, mit Hilfe des klassischen Regressionsmodells Datensätze zu analysieren. Sie kennen die Anwendung der Verfahren mit Hilfe eines statistischen Softwareprogramms. Sie können entsprechende empirische Ergebnisse adäquat interpretieren und Schlussfolgerungen ziehen.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36039	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 1.12-a <b>Statistik II</b>	PF	Vorlesung	4	180 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundbegriffe der mathematischen Statistik und der Wahrscheinlichkeitstheorie</li> <li>• Eigenschaften von Schätzern</li> <li>• Punkt- und Intervallschätzung</li> <li>• Signifikanztests</li> <li>• Korrelation und Regression</li> </ul>				

<b>BVWING 2021 - 1.5</b>	<b>Einführung in CAD und GIS</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Teilmoduls CAD:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die grundlegenden Funktionalitäten von CAD-Systemen</li> <li>• die Grundlagen und Formalitäten des technischen Zeichnens / Normen</li> <li>• die Bedienung und Grundanwendungen von CAD-Systemen</li> </ul> <p>Die Studierenden beherrschen nach Abschluss des Teilmoduls GIS:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die technischen Grundlagen von Geographischen Informationssystemen (GIS)</li> <li>• die Grundanwendungen und Datenverarbeitung mit Hilfe von GIS Systemen</li> <li>• die Erschließung und Verarbeitung von georeferenzierten Datenquellen</li> <li>• die Visualisierung von Daten mit räumlichen Bezügen</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 1	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62252	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6
<p>Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en):</p> <p>Die UBL 64137 ist in Komponente b und die UBL 64138 in Komponente d zu erbringen.</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 64137	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Ausarbeitung</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 64138	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	2
<p>Erläuterung:</p> <p>Ausarbeitung</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 1.5-a	<b>Grundlagen CAD</b>	PF	Vorlesung	2	45 h
Inhalte: Grundlagen technisches Zeichnen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Maßstäbe</li> <li>• Ansichten / Schnitte</li> <li>• Normen</li> <li>• Bemaßung</li> <li>• Plangestaltung / Layout</li> <li>• Schraffungen</li> <li>• EDV Grundlagen der grafischen Datenverarbeitung</li> </ul>					
BVWING 2021 - 1.5-b	<b>CAD-Übung</b>	PF	Übung	1	45 h
Inhalte: Einführung in die Anwendung der Software AutoCad: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Bedienung und Benutzeroberfläche</li> <li>• Fänge</li> <li>• Formen/Verschneidung</li> <li>• Bemaßung</li> <li>• Layer</li> <li>• Schraffuren</li> <li>• Anordnungselemente</li> <li>• Planlegung und Plotting</li> <li>• BIM (Einführung)</li> </ul>					
BVWING 2021 - 1.5-c	<b>Grundlagen GIS</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Technische Grundlagen GIS: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Historische Entwicklung &amp; Anwendungsbeispiele</li> <li>• Projektionstheorien (projizierte vs. geographische Koordinationssysteme)</li> <li>• Maßstäbe</li> <li>• Das Anlegen/Bearbeiten und Speichern von Layern in Form von Vektor- und Rasterdaten</li> <li>• Darstellungsarten und Visualisierung von Vektor- und Rasterdaten</li> </ul>					
BVWING 2021 - 1.5-d	<b>GIS-Übung</b>	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Einführung in die Anwendung der Software QGis / ArcGis: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Bedienung der Benutzeroberfläche</li> <li>• Einbinden von Datenquellen:               <ul style="list-style-type: none"> <li>• Die Vor- und Nachteile verschiedener Datenspeicherquellen wie SQLite, PostgreSQL, Geopackage, ESRI ShapeDatei und CSV Dateien wird erläutert.</li> <li>• Einbindung von OpenData/ OpenGoV Schnittstellen (Overpassturbo/ Geojson, WMS, WFS, etc.)</li> </ul> </li> <li>• Verarbeitung Vektor- und Rasterdaten</li> <li>• Verschneidungen, Verknüpfungen / spatial join, nearest neighbor, Konvertierung von Vektor- zu Rasterdaten und umgekehrt</li> <li>• Erläuterung des Feldrechners zum Filtern und Analysieren von Daten</li> <li>• Auswertungs- und Aggregationswerkzeuge</li> </ul>					

---

Komponente/n	PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
<ul style="list-style-type: none"><li>• Georeferenzierung</li><li>• Erstellen von Kartenplots unter Beachtung von Gestaltungsrichtlinien</li><li>• Einführung in die Prozessautomatisierung / Graphical Modeler und automatisierte Atlasfunktionen</li></ul>				

<b>BVWING 1.7</b>	<b>Einführung in die Programmierung mit Python</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verfügen über grundlegende Kenntnisse über Datenstrukturen, Syntax und Algorithmen der Programmiersprache Python.</p> <p>Sie sind in der Lage, ihre erworbenen Kenntnisse zur Lösung praktischer Probleme der Datenverarbeitung einzusetzen.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 4	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 52585	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 1.7-a	<b>Einführung in die Programmierung mit Python</b>	PF	Vorlesung/ Übung	4	180 h
<p>Inhalte:</p> <p>Neben der grundlegenden Einführung in die Syntax der Programmiersprache Python können inhaltlich folgende Anwendungsschwerpunkte gesetzt werden:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Simulation</li> <li>• Datamining</li> <li>• Big Data</li> <li>• Datenbanken</li> <li>• Spieltheorie</li> <li>• Sensorik</li> <li>• Hardwaresteuerung</li> </ul>					

## Verkehrsingenieurwesen

<b>BVWING 2021 - 2.1</b>	<b>Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Anwendung der Regelwerke im Verkehrswesen und können die Zusammenhänge der Verkehrsentwicklung und des Städtebaus erklären. Sie besitzen Kenntnisse über die Grundlagen der Verkehrsplanungsprozesse zur Vorbereitung und Durchführung von Zustands- und Mängelanalysen. Sie sind mit den Methoden der Unfalluntersuchung vertraut und sind in der Lage, Strecken und Knotenpunkte im Straßenverkehr zu gestalten und dimensionieren. Sie überblicken verschiedene Verkehrssysteme und sind in der Lage, einzelne ÖV-Systeme zu bewerten. Dazu kennen sie die Entwicklung von ÖPNV-Linien und ÖPNV-Verkehrsnetzen und sind in der Lage, Umsteigeanlagen zu gestalten, Fahrpläne zu erstellen und Fußverkehrsanlagen (Treppen, Rampen, mechanische Anlagen) zu entwerfen.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 1	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 63520	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	4
<p>Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en):</p> <p>Die UBL 63522 ist in Komponente a und die UBL 63523 ist in Komponente b zu erbringen.</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 63522	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>schriftliche Ausarbeitung</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 63523	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>schriftliche Ausarbeitung</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.1-a	<b>Individualverkehr</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Bemerkungen: Die zur Vorbereitung auf die Lehrveranstaltungen aktuellen Literaturhinweise werden auf der Homepage bzw. in StudiLöwe veröffentlicht.					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen von Verkehrsangebot und -nachfrage</li> <li>• Verkehrsplanungsprozess</li> <li>• Ursachen der Verkehrsentwicklung im Personen- und Güterverkehr</li> <li>• Zustands- und Mängelanalyse</li> <li>• Gestaltung und Dimensionierung von Verkehrsanlagen</li> <li>• Bewertung der Verkehrsqualität von Knotenpunkten</li> <li>• Maßnahmen gegen Verkehrsstauungen</li> <li>• Ansprüche, Ziele und Zielkonflikte</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.1-b	<b>Öffentlicher Verkehr</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Bemerkungen: Die zur Vorbereitung auf die Lehrveranstaltungen aktuellen Literaturhinweise werden auf der Homepage bzw. in StudiLöwe veröffentlicht.					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedeutung des ÖPNV</li> <li>• Gesetzliche Grundlagen und Handlungsfelder des ÖPNV</li> <li>• Fahrzeuge im ÖPNV und unkonventionelle ÖV-Systeme</li> <li>• Gestaltung von ÖPNV-Anlagen und Barrierefreiheit</li> <li>• ÖV-Systemplanung: vom Regionalzug bis zum Bürgerbus</li> <li>• Angebotsplanung und Fahrplangestaltung</li> <li>• Flexible Bedienformen und Planungsprozess, Nahverkehrspläne</li> <li>• Finanzierung des ÖPNV</li> <li>• Wettbewerb, Verträge und Verbünde</li> <li>• Beschleunigung von ÖV</li> <li>• ÖPNV-Marketing</li> </ul>					

<b>BVWING 2021 - 2.2</b>	<b>Baustofflehre - Gesteinskörnung und bitumenhaltige Baustoffe</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 3</b>	<b>Workload 3 LP</b>	<b>Aufwand 90 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen/kennen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung und die physikalischen Eigenschaften von Gesteinskörnungen, die in Asphalten verwendet werden, ebenso wie die Eigenschaften des Bindemittels Bitumen,</li> <li>• die Anwendung und Auswertung von Baustoffprüfungen und Prüfungen an Ausgangsstoffen sowie die Bedeutung der Ergebnisse für die Eigenschaften von Asphalten,</li> <li>• die anforderungsorientierte Zusammensetzung von Asphalten unter Berücksichtigung von Vorgaben für das mechanische Verhalten und Anforderungen an die Dauerhaftigkeit,</li> <li>• das Erkennen und Beurteilen von Baustoff- und Ausführungsmängeln sowie grundlegende Schädigungsmechanismen,</li> <li>• Möglichkeiten der anwendungsbezogenen Optimierung der Asphalteigenschaften und der Verarbeitungstechniken,</li> <li>• die Durchführung von Baustellenprüfungen zur Qualitätssicherung.</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 4	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die Teilnahme an der Modulabschlussprüfung setzt das Erbringen der UBL 70009 voraus. Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung erfolgt unter dem Vorbehalt, dass die UBL 70009 bis zum Termin der Prüfung erbracht wird.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62505	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	2
<p>Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en):</p> <p>Die UBL 70009 ist in Komponente b zu erbringen.</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 70009	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Teilnahme am Laborpraktikum "Asphalt"</p>				



Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.2-a	<b>Gesteinskörnung und bitumenhaltige Baustoffe</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	88 h
<p>Inhalte:</p> <p>Grundlagen und Gesteinskörnungen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Übersicht mineralischer und organischer Baustoffe und Bindemittel</li> <li>• Begriffe, Anforderungen, Prüfverfahren und Klassifizierungen zu Gesteinskörnungen und Gesteinskörnungsgemischen für Asphalt</li> <li>• Anforderungsspezifische Berechnung von Korngrößenverteilungen</li> </ul> <p>Asphalt</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kenntnis über die Herstellung von Bitumenarten und –sorten</li> <li>• Zusammensetzung von Bitumen und Bitumenprodukten</li> <li>• Physikalische/mechanische Eigenschaften von Bitumen</li> <li>• Prüfmodalitäten zur Bestimmung von Bitumenkenndaten</li> <li>• Grundlagen der Asphalterstprüfung</li> <li>• Entwicklung anforderungsgerechter Asphaltmischgutzusammensetzung</li> <li>• Physikalische/mechanische Eigenschaften von Asphalt</li> <li>• Prüfmodalitäten zur Bestimmung von Asphaltkenndaten</li> <li>• Qualitätsüberwachung und Qualitätssicherung</li> <li>• Berechnung von Massen- / Volumenanteilen einer Asphaltmischung</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.2-b	<b>Laborpraktikum</b>	PF	Praktikum	0	2 h
<p>Bemerkungen:</p> <p>Einmalige Veranstaltung (90 min)</p>					
<p>Inhalte:</p> <p>Prüfmethoden für Bitumen und Bitumenprodukten</p> <p>Prüfmethoden für Gesteinskörnungen für Asphalt</p> <p>Herstellen und Verdichten von Asphalten</p> <p>Prüfmethoden für Asphalt</p>					

<b>BVWING 2021 - 2.3</b>	<b>Grundlagen des Straßenbaus und des Straßenentwurfs</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden verstehen die grundlegende Bedeutung sowie die Funktion von Untergrund / Unterbau im Straßenbau und der einzelnen Schichtarten des Oberbaus. Sie kennen die Baustoffe und Baustoffgemische für Untergrund / Unterbau, und alle Oberbauschichten und lernen die Einbautechniken sowie die Anforderungen an die fertigen Bauleistungen. Sie sind in der Lage, die Schichten des Oberbaus aufgrund der Randbedingungen aus Klima, Baustoffgemisch, örtlicher Gegebenheiten und Verkehr zu dimensionieren und alle erforderlichen Vorschriften und Regelwerke folgerichtig anzuwenden.</p> <p>Die Studierenden beherrschen den wissenschaftlichen Kontext und die Fachdisziplinen des Straßenentwurfs.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Voraussetzung für die Modulabschlussprüfung:</p> <p>Die Anmeldung zur Modulabschlussprüfung kann erst erfolgen, wenn das Modul BVWING 2021 – 2.2 Baustofflehre - Gesteinskörnung und bitumenhaltige Baustoffe abgeschlossen ist.</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62268	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	150 Minuten	2	6

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 2.3-a	<b>Grundlagen des Straßenbaus</b>	PF	Vorlesung/ Übung	3	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze des Erdbaus im Straßenbau</li> <li>• Grundsätze des Baus von Tragschichten, Asphalt-, Beton- und Pflasterdecken</li> <li>• des Qualitätswesens im Straßenbau</li> <li>• Standardisierte Schichtdickenbemessung des Straßenoberbaus</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.3-b	<b>Straßenentwurf</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundsätze der Straßennetzgestaltung</li> <li>• Grundsätze geometrischer Entwurf von Straßen im Lage- und Höhenplan</li> <li>• Grundsätze geometrischer und fahrdynamischer Entwurf im Querschnitt</li> <li>• Beurteilung der räumlichen Linienführung und Nachweis der Verkehrsqualität</li> </ul>					

<b>BVWING 2021 - 2.4</b>	<b>Verkehrsmodellierung und Verkehrsflusstheorie (Transport modeling and traffic flow theory)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	<b>Aufwand 240 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können die Grundlagen der Verkehrsmodellierung und des Verkehrsflusses nutzen und in der Planung anwenden. Sie sind mit der Funktionsweise von Verkehrsplanungsmodellen (4-Stufen-Modelle) des Personenverkehrs vertraut und kennen die erforderlichen Datenquellen. Sie können Verkehrsaufkommen und Verkehrsqualität beschreiben und dies für die Dimensionierung von Verkehrsanlagen anwenden. Sie sind in der Lage, Messungen vorzunehmen und eigene Daten auszuwerten sowie ihr Wissen eigenständig zu vertiefen.</p> <p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Voraussetzung für die Teilnahme sind grundlegende Kenntnisse einer Programmiersprache (z. B. Python).</p>					
<b>Moduldauer:</b> 2 Semester	<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester			<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62270	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	6
<p>Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en):</p> <p>Die UBL 62271 ist in Komponente c zu erbringen.</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 62271	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	2
<p>Erläuterung:</p> <p>Schriftlicher Bericht</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.4-a	<b>Grundlagen der Verkehrsmodellierung</b>	PF	Vorlesung	3	120 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ziele und Gültigkeit von Verkehrsmodellen</li> <li>• Aufbau von 4-Stufen-Modellen des Personenverkehrs (Erzeugung, Zielwahl, Verkehrsmittelwahl, Umlegung)</li> <li>• Datenquellen</li> <li>• Modellfehler</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.4-b	<b>Grundlagen der Verkehrsflusstheorie</b>	PF	Vorlesung	1	60 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ökonomische und gesellschaftliche Bedeutung des Verkehrsstaus</li> <li>• Stau und Stop-and-Go Wellen als kollektive Phänomene</li> <li>• Makroskopische und mikroskopische Beschreibungen des Verkehrsflusses (Dichte, Fluss und Geschwindigkeit)</li> <li>• Methoden zur Messung von Verkehrsdichte, -fluss und -geschwindigkeit</li> <li>• Einführung in das Fundamentaldiagramm</li> <li>• Modelle des Fundamentaldiagramms und Einflussfaktoren wie Wetter, Beleuchtung etc.</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.4-c	<b>Messung und Interpretation von Verkehrsflussdaten</b>	PF	Projekt	1	60 h
Inhalte: <p>Das Projekt wird in Gruppen von jeweils etwa drei bis vier Studierenden bearbeitet. Mit Hilfe von Videotechnik werden in Feldstudien zu Auto-, Rad- oder Fußverkehr durchgeführt. Hierzu können Messungen des Fundamentaldiagramms (Verkehrsdichte, -fluss und -geschwindigkeit) oder der Routenwahl gehören. Die erhobenen Daten werden mit selbst programmierten Algorithmen analysiert, modelliert und interpretiert. Die Studierenden erlernen neben der Anwendung der Messmethoden, den Einfluss des Messverfahrens auf die Ergebnisse zu beurteilen. Die Studierenden erhalten so die Kompetenz, die Resultate und deren Anwendbarkeit kritisch zu diskutieren.</p> <p>Als Abschluss des Projekts präsentiert jede Gruppe ihre Ergebnisse und dokumentiert diese zusätzlich in einem schriftlichen Bericht.</p>					

<b>BVWING 2021 - 2.5</b>	<b>Umwelt und Verkehr</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 7</b>	<b>Workload 7 LP</b>	<b>Aufwand 210 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Bedeutung der politischen und gesellschaftlichen Einflüsse auf planerische Entscheidungsprozesse,</li> <li>• die Bedeutung der politischen und gesellschaftlichen Einflüsse auf das individuelle Verkehrsverhalten,</li> <li>• Methoden und Ansätze zum kritischen Umgang mit verkehrlichen Ideen, Vorstellungen, Werturteilen und Denkmodellen,</li> <li>• die wesentlichen Wechselwirkungen zwischen der Umweltqualität und dem Verkehrssystem,</li> <li>• soziale Kompetenz und Diskussionsfähigkeit im fachlichen Kontext,</li> <li>• die Fähigkeiten zur schriftlichen und mündlichen Präsentation eigener Ausarbeitungen.</li> </ul>					
<p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Empfohlen wird der Abschluss der Module:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Verkehrsplanung im Individualverkehr und Öffentlichen Verkehr</li> <li>• Einführung in CAD und GIS</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester	<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester			<b>Empfohlenes FS:</b> 4	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 30 - 40 Seiten</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62283	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	6
<p>Organisation der Unbenoteten Studienleistung(en):</p> <p>Die UBL 62283 ist in Komponente b zu erbringen.</p>				
Unbenotete Studienleistung ID: 65940	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.5-a	<b>Verkehr, Politik, Umwelt</b>	PF	Vorlesung/ Seminar	3	150 h
Inhalte: Aktuelle Themen aus allen Bereichen der Verkehrsplanung und -technik, des Güterverkehrs, der verschiedenen Verkehrsträger, des Individualverkehrs und des Öffentlichen Nahverkehrs werden behandelt. In wechselnden Vorträgen aller Professor*innen des FZ Verkehr wird ein breites Hintergrundwissen vermittelt und zu kritischem Denken und Hinterfragen angeregt.					
BVWING 2021 - 2.5-b	<b>Umweltwirkungen von Verkehr</b>	PF	Vorlesung/ Seminar	2	60 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Wesentliche Inhalte im Themenfeld Umwelt und Verkehr</li> <li>• Zentrale Strategien und Instrumente zur nachhaltigkeitsorientierten Gestaltung von Mobilität und Verkehr</li> </ul>					

<b>BVWING 2021 - 2.6</b>	<b>Grundlagen der Stadtplanung und ÖV- Betriebsplanung</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls grundlegende Kenntnisse in der Stadt-, Infrastruktur- und Baugeschichte (Antike, Mittelalter, Neuzeit), der Stadt-, Infrastruktur- und Umweltplanung sowie in Methoden und Verfahren zur Gestaltung eines kundenorientierten und attraktiven Verkehrsangebotes im öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr.</p> <p>Sie beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Methodische und rechtliche Vorgehensweisen und Verbindlichkeiten</li> <li>• Grundsätze der Straßennetzgestaltung</li> <li>• Geschichte des Stadt- und Infrastrukturbaus</li> <li>• Grundlagen des Planungsrechts</li> <li>• Grundlagen des Mobilitätsmanagements</li> <li>• Methoden, Verfahren und Instrumente der ÖV-Betriebsplanung</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 2	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62290	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.6 -a	<b>Stadtplanung</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Stadt- und Infrastrukturbaugeschichte</li> <li>• Grundlagen der Stadtplanung</li> <li>• Grundlagen der Raumordnung</li> <li>• Grundlagen des Planungsrechts</li> <li>• Grundlagen der Planung großräumig bedeutsamer Infrastruktur</li> <li>• Methoden und Verfahren der Umweltverträglichkeit</li> </ul>					
BVWING 2021 - 2.6 -b	<b>ÖV-Betriebsplanung</b>	PF	Vorlesung/ Übung	4	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Unterscheidung von Mobilität und Verkehr</li> <li>• Einführung und Handlungsfelder des Mobilitätsmanagements</li> <li>• Organisation des ÖPNV und Grundlagen der Verkehrsplanung im ÖPNV</li> <li>• Fahrplan- und Dienstplangestaltung</li> <li>• Fahrbetrieb</li> <li>• Grundlagen und Einsatz herkömmlicher und innovativer flexibler Bedienformen im ÖV</li> <li>• Fahrgastbedienung</li> <li>• Instandhaltung von Fahrzeugen und Betriebsanlagen</li> <li>• Elektronisches Fahrgeldmanagement</li> <li>• Betriebswirtschaft im ÖV</li> <li>• Kundenzufriedenheit und Leistungsmessung</li> <li>• Nahverkehrsplanung</li> </ul>					



<b>BVWING 2021 - 2.7</b>	<b>Grundlagen des Bahn- und Güterverkehrs</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	<b>Aufwand 240 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beherrschen ingenieurtechnische Grundlagen und Zusammenhänge im Bahn- und Güterverkehr,</li> <li>• haben Kenntnisse über verschiedene Schienenfahrzeuge und -eigenschaften,</li> <li>• kennen die technischen Zusammenhänge bei Planung, Bau und Betrieb von Eisenbahnen,</li> <li>• beherrschen den Umgang mit Kenngrößen, Statistiken und Entwicklungstrends, Prognosen im Güterverkehr,</li> <li>• kennen Grundbegriffe der Transportlogistik und haben Einblick in die Entscheidungsprozesse von Verladern, Transportwirtschaft und Handel,</li> <li>• kennen Probleme und Lösungen zur Planung des Güterverkehrs in Städten,</li> <li>• kennen Anforderungen und Lösungen für einen umweltverträglichen Güterverkehr.</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 2 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62293	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	8

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 2.7-a	Grundlagen des Güterverkehrs	PF	Vorlesung/ Übung	3	150 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Grundbegriffe des Wirtschaftsverkehrs, Organisationsstrukturen</li><li>• Kenngrößen, Statistiken und Entwicklungstrends, Prognosen</li><li>• Grundbegriffe der Transportlogistik und Einführung in die Entscheidungsprozesse von Verladern, Transportwirtschaft und Handel</li><li>• Verkehrsträger im Güterverkehr</li><li>• Produktionssysteme im Straßen- und Eisenbahngüterverkehr</li><li>• Grundlagen des Kombinierten Ladungsverkehrs (KLV): Ladungsträger und Umschlagtechniken</li><li>• Grundzüge des städtischen Wirtschaftsverkehrs (Probleme, Lösungsansätze)</li><li>• Lösungen für einen umweltverträglichen Güterverkehr</li></ul>					
BVWING 2021 - 2.7-b	Grundlagen des Bahnverkehrs	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"><li>• Eisenbahnwesen</li><li>• Fahrweg</li><li>• Betrieb und Sicherung (einschließlich Leit- und Sicherungstechnik)</li><li>• Fahrplan</li><li>• Personenbahnhöfe</li><li>• Rangierbahnhöfe</li></ul>					

## Wirtschaftswissenschaft

BWiWi 1.1	Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre I (Rechnungswesen)	PF/WP PF	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	Aufwand 270 h
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu Grundbegriffen und Problemen des internen und externen Rechnungswesens. Sie sind in der Lage, die verschiedenen Teilsysteme, insbesondere die Kosten- und Erlösrechnung sowie die Finanzbuchführung, hinsichtlich ihrer Zwecke, Aufgaben und Rechengrößen voneinander abzugrenzen.</p> <p>Die Studierenden können Kosten und Erlöse nach verschiedenen Kriterien und zweckgerichtet erfassen, weiterverrechnen und zu Kalkulationsergebnissen zusammenfassen. Weiterhin können sie für verschiedene betriebswirtschaftliche Grundprobleme die entscheidungsrelevanten Kosten und Erlöse identifizieren.</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Technik der doppelten Buchführung und verfügen über Grundwissen in den Fragen der Erstellung eines Jahresabschlusses nach Handels- und Steuerrecht. Sie können selbständig buchungspflichtige Sachverhalte erfassen und dokumentieren. Weiterhin können sie beurteilen, wie sich betriebliche Sachverhalte auf die Abbildung der wirtschaftlichen Lage im Rechnungswesen auswirken.</p>					
Moduldauer: 1 Semester		Angebotshäufigkeit: jedes 2. Semester		Empfohlenes FS: 1	

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 5133	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 1.1-a	Kosten- und Erlösrechnung	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: - Grundlagen des Rechnungswesens (Zwecke, Teilsysteme, Grundgrößen) - Kalkulationsmethoden (Kostenträgerrechnung) - Kostenschlüsselung (Kostenstellenrechnung) - Kostenerfassung (Kostenartenrechnung) - Plankalkulation und Break-Even-Analyse - Deckungsbeitragsrechnung					
BWiWi 1.1-b	Buchführung und Bilanz	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: - Rechtliche Grundlagen der Buchführung und Bilanzierung - Technik der doppelten Buchführung - Grundlagen der Handels- und Steuerbilanz - Buchung und Bilanzierung ausgewählter Sachverhalte					
BWiWi 1.1-c	Übung zum Rechnungswesen	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Vertiefung der Inhalte aus den Vorlesungen					

<b>BWiWi 1.2</b>	<b>Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre II (Produktion und Marketing)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis des Marketings sowie der Produktionswirtschaft.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Marketing: Die Studierenden verfügen über ein grundlegendes Verständnis des Marketings als eine ganzheitliche und konsequente Ausrichtung aller marktgerichteten Unternehmensaktivitäten und -prozesse auf die Wünsche und Bedürfnisse der Zielgruppen. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse der Marketingstrategieentwicklung und deren Anwendung im Marketing-Mix d.h. in der Produktpolitik, Kommunikationspolitik, Preispolitik und Distributionspolitik.</li> <li>• Produktion: Die Studierenden entwickeln ein grundlegendes Verständnis für Produktions- und Logistiksysteme. Sie können die Theorie betrieblicher Wertschöpfung zur Analyse von Produktionssystemen einsetzen und verfügen über Kenntnisse zum Einsatz entscheidungstheoretischer Modelle zur Lösung zentraler Fragestellungen der Produktionswirtschaft und Logistik. Die Studierenden können qualitative und quantitative Methoden zur Modellierung, Bewertung und Optimierung von Produktions- und Logistiksystemen anwenden.</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 2	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 5130	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 1.2-a	<b>Produktion</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Einführung und Grundbegriffe</li> <li>- Produktionstypologie</li> <li>- Planungsaufgaben des Produktionsmanagements</li> <li>- Produktionstheorie</li> <li>- Einführung in das Produktions- und Logistikmanagement</li> <li>- quantitative Modelle zur Abbildung der Planungsaufgaben</li> <li>- Verfahren zur Planung</li> </ul>					
BWiWi 1.2-b	<b>Marketing</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Verständnis für den Kunden entwickeln</li> <li>- Märkte analysieren</li> <li>- Ziele und Strategien planen</li> <li>- Maßnahmen gestalten</li> <li>- Ziele, Strategien und Maßnahmen kontrollieren</li> </ul>					
BWiWi 1.2-c	<b>Übung zu Produktion und Marketing</b>	PF	Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <p>Übung zu Produktion und Marketing</p>					

<b>BWiWi 1.3</b>	<b>Grundzüge der Betriebswirtschaftslehre III (Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen fundierte Kenntnisse zu betriebswirtschaftlichen Lehrmeinungen und Grundlagen auf den Gebieten Finanzierung, Investition, Organisation und Unternehmensführung. Die Studierenden sind in der Lage, Ziele, Institutionen und Prozesse von Betrieben unter unterschiedlichen realen Bedingungen zu analysieren. Sie sind befähigt, grundlegende Wirkungszusammenhänge zu beobachten in Abhängigkeit von typischen internen und externen Einflussgrößen der Realität.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 5066	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 1.3-a	<b>Investition und Finanzierung</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: I. Einführung II. Grundlagen der Investitions- und Finanzierungstheorie (Fisher Separation) III. Verfahren der Investitionsrechnung IV. Finanzierungskosten einzelner Finanzierungsarten V. Kapitalstruktur und Kapitalkosten					
BWiWi 1.3-b	<b>Organisation und Unternehmensführung</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Grundlagen: - Über den Nutzen einer theoretischen Beschäftigung mit Organisation und Unternehmensführung - Organisationstheorien - Grundlegende Begriffe - Managementprozess und -kontext - Ideengeschichte Strategische Unternehmensführung: - Umweltanalyse - Unternehmensanalyse - Strategische Optionen - Strategische Wahl und Programme, Strategieimplementierung Organisatorische Strukturgestaltung: - Grundlagen - Organisatorische Differenzierung - Organisatorische Integration - Einflussgrößen der Organisationsgestaltung Führung und Personaleinsatz: - Motivationstheorien - Gruppenverhalten - FührungChange-Management und Innovation - Organisatorisches Lernen und Wissensmanagement - Personal als Managementaufgabe					
BWiWi 1.3-c	<b>Übung zu Finanzierung, Investition</b>	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Übung zu Finanzierung und Investition					

<b>BWiWi 1.5</b>	<b>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre II (Mikroökonomie)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen ökonomische Grundbegriffe und Konzepte und sind in der Lage, wichtige ökonomische Zusammenhänge über die Allokation der knappen Ressourcen zwischen den verschiedenen Wirtschaftsakteuren zu verstehen. Die Studierenden werden befähigt, grundlegende Verhaltensweisen der ökonomischen Akteure (Konsumenten, Unternehmen und die öffentliche Hand) auf den verschiedenen Güter- und Faktormärkten zu analysieren. Den Studierenden sind Kriterien und Methoden an die Hand gegeben, mittels derer sie beurteilen können, wann etwa staatliche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um Einzelentscheidungen der privaten Akteure einzuschränken - etwa dann, wenn der Wettbewerb behindert oder die Umwelt verschmutzt wird -, oder umgekehrt, wenn es gilt, administrative Maßnahmen zurückzuführen, weil beispielsweise die staatliche Bürokratie den Wettbewerb oder sonstige private Aktivitäten behindert.</p> <p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Ziel der Mikroökonomie ist es, die grundlegende Logik wirtschaftlicher Entscheidungen innerhalb des komplexen wirtschaftlichen Miteinanders von Menschen und Organisationen zu erkennen.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 4	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 5894	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 1.5-a <b>Mikroökonomische Theorie I</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Theorie des Haushalts</li> <li>- Die Theorie der Unternehmung (I)</li> </ul>				
BWiWi 1.5-b <b>Mikroökonomische Theorie II</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- Die Theorie der Unternehmung (II) (Fortsetzung)</li> <li>- Einführung in die Wohlfahrtstheorie</li> <li>- Marktformenanalyse: Monopole und Oligopole</li> <li>- Öffentliche Güter und externe Effekte</li> </ul>				
BWiWi 1.5-c <b>Übung zu Grundzügen der VWL II</b>	PF	Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <p>Übungen zu Mikroökonomische Theorie I und II</p>				

## Rechtswissenschaft

<b>BWiWi 1.8</b>	<b>Grundzüge des Öffentlichen Rechts</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit Grundstrukturen und ausgesuchten Regelungsgegenständen des Verfassungs- und Verfassungsprozessrechts sowie des Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrechts. Sie haben Grundkenntnissen über die Rechtsordnung der Bundesrepublik Deutschland. Die Studierenden besitzen Grundkenntnisse, die einerseits eine solide Ausgangsbasis für jedes weitere öffentlich-rechtliche Modul (Wirtschaftsverwaltungsrecht, Steuerrecht, Europäisches und Internationales Wirtschaftsrecht) bilden. Andererseits versetzen bereits diese Grundkenntnisse die Studierenden in die Lage, in der späteren beruflichen Praxis den öffentlich-rechtlichen Rechtsrahmen des jeweiligen Tätigkeitsgebiets zu verstehen und im Falle von öffentlichrechtlichen Streitigkeiten ein verständiges „Krisenmanagement“ zu betreiben, insbesondere die (öffentlich-)rechtliche Relevanz einer Situation zu erfassen und diese Situation hinsichtlich der Notwendigkeit und Dringlichkeit weiterer Schritte „vorzuprüfen“. Dadurch können die Studierenden sowohl durch die schnelle Inanspruchnahme eines notwendigen rechtsanwaltlichen Beistandes als auch durch die Vermeidung eines nicht notwendigen rechtsanwaltlichen Beistandes Kosten vermieden.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester	<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester			<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36050	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 1.8-a	<b>Einführung ins Verfassungs- und Verfassungsprozessrecht</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsteil: Grundlagen der Rechtsordnung (insb. Normenlehre) und des Staates; Staatsstrukturprinzipien der Bundesrepublik Deutschland (insb. Demokratie- und Rechtsstaatsprinzip); Aufteilung der Kompetenzen zwischen Bund und Ländern (insb. Gesetzgebungskompetenzen); Allgemeine Grundrechtslehren, Erörterung wirtschaftsrechtlich bedeutsamer Grundrechte (insb. Berufsfreiheit, Eigentumsgarantie und das Recht auf freie Entfaltung der Persönlichkeit); Verfassungsprozessrecht (insb. Verfassungsbeschwerde)</li> <li>• Übungsteil: Anwendung der im Vorlesungsteil erworbenen Kenntnisse durch gemeinsames Lösen von Übungsfällen</li> </ul>					
BWiWi 1.8-b	<b>Einführung ins Verwaltungs- und Verwaltungsprozessrecht</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Vorlesungsteil: Funktionen, Quellen und Grundbegriffe des Verwaltungsrechts; Funktionsweisen der wichtigsten Handlungsinstrumente der Verwaltung (insb. Begriff, Funktionen, Arten, Fehlerhaftigkeit, Fehlerfolgen, Bindungswirkung, Bestandskraft und Anfechtbarkeit des Verwaltungsakts); Handlungsspielräume der Verwaltung auf Tatbestands- und Rechtsfolgenseite; Einfluss des Verfassungsrechts auf das Verwaltungsrecht; Grundzüge des Rechtsschutzes im verwaltungsgerichtlichen Verfahren unter Einbeziehung des Widerspruchsverfahrens (relevante Rechtsschutzkonstellationen im Hauptsacheverfahren und im vorläufigen Rechtsschutz, Erfolgsaussichten von Rechtsbehelfen)</li> <li>• Übungsteil: Anwendung der im Vorlesungsteil erworbenen Kenntnisse durch gemeinsames Lösen von Übungsfällen</li> </ul>					



<b>BVWING 2021 - 4.2</b>	<b>Bauplanungsrecht und Verkehrsplanung unter rechtlichen Rahmenbedingungen</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen des Bauplanungsrechts,</li> <li>• die Vergabe von Aufträgen,</li> <li>• die Abrechnung nach HAOI,</li> <li>• die Grundlagen der Verkehrsplanung unter rechtlichen Rahmenbedingungen</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62301	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 4.2-a	<b>Bauplanungsrecht</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	60 h
Inhalte: Umgang mit den einschlägigen Regelwerken des öffentlichen und privaten Baurechts: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Umgang mit den wesentlichen Inhalten der VOB/A, B und C</li> <li>• Honorarermittlung für Architekten-/Ingenieurleistungen in der Planungs- und Ausführungsphase</li> <li>• Umgang mit den wesentlichen Elementen zur „rechtssicheren Abwicklung“ von Bauprojekten (z. B. Grundsätze zur Klarheit, Einfachheit, Beweisbarkeit und Dokumentation)</li> <li>• ausgewählte Praxisbeispiele zur Dynamik und Tragweite der Rechtsprechung</li> </ul> Umgang mit dem Bauplanungsrecht: <ul style="list-style-type: none"> <li>• verschiedene Ebenen der Zuständigkeiten</li> <li>• Planfeststellungsverfahren</li> <li>• Flächennutzungspläne und Baupläne</li> <li>• Umweltverträglichkeitsprüfungen</li> </ul>					
BVWING 2021 - 4.2-b	<b>Verkehrsplanung unter rechtlichen Rahmenbedingungen</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: Einblick in die verkehrsspezifischen Planungsgebiete mit den grundsätzlichen und Rahmen setzenden rechtlichen Regelungen.					

*Praxis  
Seminar*

<b>BVWING 2021 - 5.1.2</b>	<b>Raumplanung und Verkehr</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, ganzheitlich Projekte aus dem Themenspektrum Raumplanung und Verkehr anwendungsorientiert zu bearbeiten.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 2	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten				
Modulabschlussprüfung ID: 62321	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	4
Unbenotete Studienleistung ID: 62322	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
Erläuterung: Präsentation				

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 5.1.2-a	PF	Seminar	4	150 h
Bemerkungen: Die aktuellen Themen der einzelnen LuFG und die Listen zum Eintragen werden jeweils zu Semesterbeginn ausgehängt.				
Inhalte: In wechselnden und jeweils zur Wahl stehenden Angeboten der einzelnen Lehr- und Forschungsgebiete des Fachzentrums Verkehr werden in Kleingruppen ganzheitliche Projekte entwickelt und bearbeitet, bei denen sowohl die Fachkenntnisse als auch die Teamfähigkeit und das wissenschaftliche Arbeiten vertieft bzw. ausgebaut werden.				

## Praxis

### Wahlpflichtbereich: Projekte

BWiWi 8	Bachelor-Seminar	PF/WP PF	Gewicht der Note 6	Workload 6 LP	Aufwand 180 h
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen die Eigen- und/oder Gruppenarbeit und können eigeninitiativ innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der Wirtschaftswissenschaft sowie angrenzender Wissenschaften bearbeiten (Zeitmanagement). Sie kennen entsprechende Lösungsideen und analysieren und bewerten diese. Die Studierenden beherrschen das hierfür notwendige Fachwissen (Fachkompetenz) sowie relevante Verfahren der Informationsbeschaffung (Recherche- und Informationskompetenz) sowie Methoden der Datenauswertung und -bewertung (Methoden- und Analysekompetenz). Die Studierenden sind somit in der Lage, auch unbekannte Themengebiete zu erschließen. Die Studierenden beherrschen das Verfassen von wissenschaftlichen Hausarbeiten auf Basis formaler Vorgaben. Für die Ergebnispräsentation und -verteidigung beherrschen sie geeignete Methoden und einschlägige Medien (Präsentationstechniken und Konfliktmanagement).</p>					
Moduldauer: 1 Semester		Angebotshäufigkeit: in jedem Semester		Empfohlenes FS: 6	

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 35981	Schriftliche Hausarbeit		2	6

Komponente/n	PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 8-a	PF	Seminar	2	180 h
<p>Inhalte:</p> <p>Es werden aktuelle komplexe Themen der Wirtschaftswissenschaft und angrenzender Bereiche bearbeitet.</p>				

<b>BVWING 2021 - 5.2.1</b>	<b>Projekt Güterverkehr</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung im Güterverkehr zu analysieren. Sie können empirische Erhebungen konzipieren, durchführen und auswerten und Lösungsvorschläge erarbeiten.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten				
Modulabschlussprüfung ID: 62326	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	6

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 5.2.1-a	Projekt Güterverkehr	PF	Seminar/ Übung	2	180 h
Inhalte: Konzeption, Vorbereitung, Durchführung und Auswertung einer empirischen Erhebung im Güterverkehr Erarbeitung von Lösungsansätzen für eine vorgegebene Problemstellung					

<b>BVWING 2021 - 5.2.2</b>	<b>Projekt ÖPNV</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung im Öffentlichen Personennahverkehr zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Sie können empirische Erhebungen konzipieren, durchführen und auswerten und Maßnahmenvorschläge erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden beherrschen und vertiefen darüber hinaus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation und Präsentationstechniken</li> <li>• Teamarbeit und Führungskompetenzen</li> <li>• soziale Kompetenzen</li> <li>• interdisziplinäre Lösungsstrategien</li> <li>• Transferkompetenz</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62329	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	5
Unbenotete Studienleistung ID: 62330	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 5.2.2-a	Wechselnde Projektangebote des LuFG ÖVM	PF	Projekt	3	180 h
Inhalte: Wechselnde Projektaufgabenstellungen des Lehr- und Forschungsgebiets Öffentliche Verkehrssysteme und Mobilitätsmanagement. Das aktuelle Projekt wird jeweils zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.					

<b>BVWING 2021 - 5.2.4</b>	<b>Projekt Individualverkehr</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung im Individualverkehr zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten. Sie können empirische Erhebungen konzipieren, durchführen und auswerten und Maßnahmenvorschläge erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden beherrschen und vertiefen darüber hinaus:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation und Präsentationstechniken</li> <li>• Teamarbeit und Führungskompetenzen</li> <li>• soziale Kompetenzen</li> <li>• interdisziplinäre Lösungsstrategien</li> <li>• Transferkompetenz</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 3	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62335	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	5
Unbenotete Studienleistung ID: 62336	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 5.2.4-a	Wechselnde Projektangebote des LuFG SVPT	PF	Projekt	3	180 h
Inhalte:  Wechselnde Projektaufgabenstellungen des Lehr- und Forschungsgebiets Straßenverkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik. Das aktuelle Projekt wird jeweils zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.					

<b>BVWING 2021 - 5.2.5</b>	<b>Rail System Engineering Project</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung der Bahnsystemtechnik zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden beherrschen und vertiefen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Fachenglisch in Wort und Schrift</li> <li>• Kommunikations- und Präsentationstechniken</li> <li>• Teamarbeit und Führungskompetenzen,</li> <li>• soziale Kompetenzen</li> <li>• interdisziplinäre Lösungsstrategien</li> <li>• internationale Literaturrecherchen,</li> <li>• Transferkompetenz</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62339	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	5
Unbenotete Studienleistung ID: 62340	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation</p>				

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 5.2.5-a	PF	Projekt	3	180 h
<p>Inhalte:</p> <p>Wechselnde Projektaufgabenstellungen des Lehr- und Forschungsgebiets Bahnsystemtechnik. Das aktuelle Projekt wird jeweils zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.</p>				

<b>BVWING 2021 - 5.2.6</b>	<b>Projekt Radverkehr</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind in der Lage, eine Problemstellung des Radverkehrs zu analysieren und Lösungsvorschläge zu erarbeiten.</p> <p>Die Studierenden beherrschen und vertiefen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation und Präsentationstechniken,</li> <li>• Teamarbeit und Führungskompetenzen,</li> <li>• soziale Kompetenzen,</li> <li>• interdisziplinäre Lösungsstrategien,</li> <li>• Transferkompetenz.</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
<p>Zusammensetzung des Modulabschlusses:</p> <p>Dauer: 6 - 12 Wochen</p> <p>Umfang: 10 - 20 Seiten</p>				
Modulabschlussprüfung ID: 62343	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	5
Unbenotete Studienleistung ID: 62344	Form gemäß Erläuterung		unbeschränkt	1
<p>Erläuterung:</p> <p>Präsentation</p>				

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 5.2.6-a	Wechselnde Projektangebote des LuFG Radverkehrsplanung	PF	Projekt	3	180 h
Inhalte:  Wechselnde Projektaufgabenstellungen des Lehr- und Forschungsgebiets Radverkehrsplanung. Das aktuelle Projekt wird jeweils zu Beginn des Semesters bekannt gegeben.					



*Vertiefungsstudium*  
*Wirtschaftswissenschaften*  
*Wirtschaftsinformatik und Operations Research*

<b>BWiWi 1.14</b>	<b>Einführung in die Wirtschaftsinformatik (Grundlagen von Decision Support Systemen)</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden haben ein umfassendes Verständnis der mathematischen und algorithmischen Grundlagen von Datenbanksystemen, von Methoden zur Datengewinnung im Rahmen von Prognosesystemen und zur Optimierung. Sie haben ein Verständnis für die jeweils betrachteten mathematischen Strukturen, deren Grundlagen und die verwendeten Algorithmen. Die Studierenden haben ein grundlegendes Verständnis für das Datenmanagement und für Optimierungsprobleme in betrieblichen Anwendungen des Operations Managements. Sie kennen grundlegende Begriffsdefinitionen der Wirtschaftsinformatik sowie des Operations Research. Die Studierenden besitzen ein grundlegendes Problembewusstsein und können, anhand von mathematischen Modellierungen und Lösungsverfahren für vorher motivierte Problemstellungen, die Auswahlfähigkeit von geeigneten Methoden zur Generierung, Pflege und Nutzung von Daten einschätzen. Die Studierenden sind in der Lage die Lösung der betrachteten Problemstellungen in den Bereichen Datenbanksysteme, Prognosesysteme und Optimierung problemübergreifend zu analysieren und können durch konzeptionellen Denken Algorithmen entwickeln. Nach Abschluss des Moduls erfüllen die Studierenden die Voraussetzungen um weitere vertiefende Module im Bereich des Informations- und Datenmanagements (Wissensbasierte Systeme, Datenorganisation) und des Operations Research erfolgreich absolvieren zu können.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35371	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	6

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 1.14-a	<b>Grundlagen von Decision Support Systemen</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen (Grundlegende Begriffe, Einordnung der Veranstaltung und des betrachteten interdisziplinären Forschungsgebietes)</li> <li>Datenbanksysteme (Datenmanagement, Datenmodelle, ER-Modell, Relationales Modell, Relationale Algebra, Designtheorie (Normalformen))</li> <li>Ermittlung von Prognosedaten (Qualitative Prognose, Kausalprognose, Zeitreihenprognose, Beurteilung der Prognosequalität)</li> <li>Einführung in die Optimierung (Grundlagen der linearen Programmierung, Stochastische Programmierung anhand des Newsvendor-Problems)</li> </ul>					
BWiWi 1.14-b	<b>Übung Grundlagen von Decision Support Systemen</b>	PF	Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <p>Übung für Grundlagen von Decision Support Systemen.</p>					

<b>BWiWi 2.8</b>	<b>Wissensbasierte Systeme und Informationstechnologien</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	<b>Aufwand 240 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden vertiefen, je nach den gewählten Veranstaltungen, die im Modul BWiWi 1.14 Grundlagen von Decision Support Systemen vermittelten Grundlagen berufsqualifizierend und führen zugleich die wissenschaftliche Auseinandersetzung mit der Wirtschaftsinformatik fort. Durch die Pflichtveranstaltung Wissensbasierte Systeme, die den Bereich der Prognosesysteme aus dem Modul BWiWi 1.14 fortsetzt, werden Absolventinnen und Absolventen des Moduls in der Lage versetzt, ökonomisch fundierte Entscheidungen über den Einsatz und die Verwendung von speziellen Methoden zur algorithmischen Wissensverarbeitung in betrieblichen Informations- und Kommunikationssystemen zu treffen. Die Studierenden sind vertraut und geübt mit der Modellierung und algorithmischen Lösung von Problemen der Speicherung und Verarbeitung von Wissen sowie dem damit verbundenen Komplexitätstheoretischen Hintergrund. Sie sind in der Lage derartige Systeme zu evaluieren und kennen die mathematischen und algorithmischen Grundlagen auf denen diese Systeme zu den jeweiligen Ergebnissen gelangen. Hierdurch können sie deren Einsatz für ökonomische und/oder medizinische Anwendungsgebiete beurteilen. Je nach gewähltem Schwerpunkt werden folgende Zusatzkompetenzen im Bereich Technologien erworben:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Computerhardware und Systembetrieb: Die Absolventinnen und Absolventen haben einen Überblick und Kenntnis von Rechnerarchitekturen, internen Schnittstellen, aktuellen Serverkonfigurationen sowie von Hochgeschwindigkeitsperipherie. Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage einfache Rechnernetze für die Datenkommunikation in Organisationen zu entwerfen und ökonomisch zu bewerten.</li> <li>• Kommunikationssysteme: Die Absolventinnen und Absolventen beherrschen die Techniken, die für die Nutzung und das Anbieten von Internetdiensten erforderlich sind. Sie haben in diesen Bereichen praktische Erfahrungen gesammelt.</li> <li>• Datenorganisation: Die Absolventinnen und Absolventen sind in der Lage, ökonomisch fundierte Entscheidungen über den Einsatz und die Verwendung von Datenbanken und Datenbankmanagementsystemen in betrieblichen Kontexten zu treffen. Sie haben Kenntnis der Architekturmöglichkeiten von Datenbanken und entsprechender Managementsysteme. (Fortsetzung des Bereichs Datenbanksysteme aus dem Modul BWiWi 1.14)</li> </ul> <p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>In der ersten Vorlesung der Veranstaltung Wissensbasierte Systeme wird darüber abgestimmt, ob die Veranstaltung in deutscher oder in englischer Sprache gelesen werden soll.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35408	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	8

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 2.8-a	<b>Wissensbasierte Systeme</b>	PF	Vorlesung	4	180 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung</li> <li>• Logiksysteme</li> <li>• Unsicheres Wissen</li> <li>• Maschinelles Lernen und Data Mining</li> <li>• Neuronale Netzwerke</li> <li>• Lernen durch Verstärkung</li> </ul>					
BWiWi 2.8-b	<b>Computerhardware und Systembetrieb</b>	WP	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Rechnerarchitekturen</li> <li>• Unternehmensserver und High Performance Computer</li> <li>• Peripherie</li> </ul>					
BWiWi 2.8-c	<b>Kommunikationssysteme</b>	WP	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Internetdienste und ihre Benutzung</li> <li>• Sicherheit im Internet</li> <li>• Intra- und Internetdienste selbst anbieten</li> <li>• Installieren von Servern und Diensten</li> <li>• Contentbereitstellung</li> <li>• Internettelephonie</li> </ul>					
BWiWi 2.8-d	<b>Datenorganisation</b>	WP	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen</li> <li>• Relationenmodell</li> <li>• Datenbankdesign</li> <li>• Interne Ebene</li> <li>• Erweiterte Architekturen</li> <li>• Objektorientierte Datenbanken</li> <li>• XML und Datenbanken</li> </ul>					

<b>BWiWi 4.4</b>	<b>Methoden und Modelle des Operations Research</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 8</b>	<b>Workload 8 LP</b>	<b>Aufwand 240 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden sind vertraut mit grundlegenden Denkweisen, Zusammenhängen und Techniken des Operations Research, was sie in die Lage versetzt, Entscheidungsprobleme in Wirtschaft und Verwaltung einer gezielten quantitativen Analyse und Lösung zuzuführen. Sie haben Voraussetzungen, die für eine weiterführende sowohl wissenschaftliche, als auch praktische Auseinandersetzung mit Methoden und Modellen des Operations Research erforderlich ist. Die Studierenden können betriebswirtschaftliche Problemstellungen mit Hilfe der linearen Programmierung modellieren und lösen; sie haben Kenntnisse über die vielfältigen Möglichkeiten, Entscheidungsprobleme mit Hilfe von Graphen abzubilden und sind in die Lage, effektive Instrumente zur Lösung von zugehörigen Netzwerkflussproblemen oder Wegeproblemen einzusetzen. Darüber hinaus haben die Studierenden Kompetenz hinsichtlich der Lösung von ganzzahligen Problemstellungen.</p> <p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>In der ersten Vorlesung wird darüber abgestimmt, ob das Modul in deutscher oder englischer Sprache gelesen wird.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35374	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	8

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 4.4-a <b>Combinatorial Optimization</b>	PF	Vorlesung	4	180 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>Lineare Programmierung</li> <li>Dualität</li> <li>Komplexitätsbetrachtungen (revidierter Simplex, Dantzig/Wolfe Zerlegung)</li> <li>Das Hitchcock-Transportproblem</li> <li>Der Primal-Duale Simplex Algorithmus</li> <li>Lösungsverfahren zu kürzeste-Wege Problemen</li> <li>Maximale Fluss Probleme und Lösungsverfahren</li> <li>Alpha-Beta Algorithmus</li> <li>Ganzzahlige Programmierung</li> <li>Matrix Spiele</li> </ul>				
BWiWi 4.4-b <b>Combinatorial Optimization (Übung)</b>	PF	Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <p>Übungsaufgaben zur Vorlesung</p>				

<b>BWiWi 1.4</b>	<b>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre I (Makroökonomie)</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen ökonomische Grundbegriffe und sind in der Lage, wichtige ökonomische Zusammenhänge über die Allokation der knappen Ressourcen zwischen den verschiedenen Wirtschaftsakteuren (dem Untersuchungsgegenstand der Mikroökonomik schlechthin) zu verstehen. Sie sind befähigt, grundlegende Verhaltensweisen von Konsumenten und Unternehmen auf den verschiedenen Güter- und Faktormärkten zu analysieren. Den Studierenden sind Kriterien und Methoden an die Hand gegeben, mittels derer sie beurteilen können, wann etwa staatliche Maßnahmen ergriffen werden sollten, um Einzelentscheidungen der privaten Akteure einzuschränken, etwa dann, wenn der Wettbewerb behindert oder die Umwelt verschmutzt wird, oder umgekehrt, wenn es gilt, administrative Maßnahmen zurückzuführen, weil beispielsweise die staatliche Bürokratie den Wettbewerb oder sonstige private Aktivitäten behindert.</p> <p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Ziel der Makroökonomik ist es, die grundlegende Logik wirtschaftlicher Entscheidungen innerhalb des komplexen wirtschaftlichen Miteinanders von Menschen und Organisationen zu erkennen. Diese Vorlesung wendet sich an Studierende des Grundstudiums und bietet einen Einstieg in die Volkswirtschaftslehre. Ausgewählte Probleme und Methoden werden behandelt.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 6097	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 1.4-a	<b>Makroökonomische Theorie I</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Einführend werden ausgewählte makroökonomische Phänomene und Grundprobleme (z.B. Inflation/Deflation, Arbeitslosigkeit, Rezession, Wachstumsschwäche, Abwertungsschocks) betrachtet. Im nächsten Schritt wird die Volkswirtschaftliche Gesamtrechnung dargestellt, bevor auf die elementare makroökonomische Analyse eingegangen wird. Behandelt werden im Weiteren das gesamtwirtschaftliche Gleichgewicht bzw. Störungen des Gleichgewichts sowie entsprechende Optionen der Geld- und Fiskalpolitik. Auch Fragen der Staatsverschuldung werden thematisiert.					
BWiWi 1.4-b	<b>Makroökonomische Theorie II</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Thematisiert werden Einkommen, Inflation und Wachstum in offenen Volkswirtschaften. Zudem werden die aktuellen Grundlagen der volkswirtschaftlichen Gesamtrechnungen referiert. Außerdem wird eine Einführung in die Grundzüge des Sozialstaats gegeben. Weitere Themen: Theorie und Praxis der Stabilitäts- und Wachstumspolitik in offenen Volkswirtschaften; Dynamik des Strukturwandels; Koordinierungs- und Kooperationsprobleme bei Makropolitik sowie Tarifpolitik.					
BWiWi 1.4-c	<b>Übung zu Grundzügen der VWL I</b>	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Übungen zu Makroökonomische Theorie I und II					

<b>BWiWi 1.6</b>	<b>Grundzüge der Volkswirtschaftslehre III (Wirtschaftspolitik)</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen die Grundlagen wissenschaftlich fundierter Wirtschaftspolitik und können unterschiedliche Formen des Marktversagens einordnen. Sie verstehen den Bezug zwischen ökonomischer Theorie und Wirtschaftspolitik und können wirtschaftspolitische Fragestellungen analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, die theoretischen Bezüge auch aktueller wirtschaftspolitischer Probleme zu identifizieren, unterschiedliche Positionen zu hinterfragen und wirtschaftspolitische Maßnahmen zu evaluieren.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 5397	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 1.6-a	<b>Vorlesung zu Grundzüge der Volkswirtschaftslehre III (Wirtschaftspolitik)</b>	PF	Vorlesung	4	180 h
Inhalte: Grundlagen der Wirtschaftspolitik - Methodische Grundlagen - Theoretische Wirtschaftspolitik und wirtschaftspolitische Beratung - Wirtschaftspolitik in der Demokratie  Marktversagen aus mikroökonomischer Perspektive - Wohlfahrtstheoretische Grundlagen - Externalitäten - Marktmacht - Asymmetrische Information  Marktversagen aus makroökonomischer Perspektive - Stabilisierungspolitik - Makroökonomische Analyse von Finanzkrisen - Fiskalpolitik - Geldpolitik					
BWiWi 1.6-b	<b>Übung zu Grundzüge der Volkswirtschaftslehre III (Wirtschaftspolitik)</b>	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Durch die begleitende Übung wird der Stoff problematisiert und vertieft.					

BWiWi 2.1	Organisation	PF/WP WP	Gewicht der Note 9	Workload 9 LP	Aufwand 270 h
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen tiefgehende Kenntnisse zu unterschiedlichen Aspekten von Organisationen und deren relevanten Bezugsgruppen aus der Organisationsumwelt. Die Studierenden haben analytische Fähigkeiten erlangt um über Design, Strategie und Technologie und deren Bezug zu Organisationen zu diskutieren. Eine reflektierte und kritische Anwendung dieses Wissens, insbesondere unter Aspekten des organisationalen Wandels, wird beherrscht. Insbesondere Diskussions-Kompetenzen und die wissenschaftliche Betrachtung von organisationalen Problemen in der Praxis werden beherrscht. Die Anwendung dieses Wissens kann im Kontext unterschiedlicher Märkte, Branchen, Unternehmensgrößen und Entwicklungsstadien von den Studierenden bewertet werden.</p>					
Moduldauer: 1 Semester		Angebotshäufigkeit: jedes 2. Semester		Empfohlenes FS: 6	

Nachweise	Form	Dauer/ Umfang	Wiederholbarkeit	LP
Modulabschlussprüfung ID: 945	Schriftliche Prüfung (Klausur)	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 2.1-a	Organisation	PF	Vorlesung	6	270 h

Inhalte:

Gegenstand dieser Veranstaltung bildet die tiefgehende Betrachtung von Organisationstheorien, Strukturen und Prozessen in Unternehmen. Dabei werden zunächst grundlegende Perspektiven der Organisationstheorie und der Effektivität von Organisationen dargestellt. Eine Identifizierung und Abgrenzung vorhandener Anspruchsgruppen der relevanten Organisationsumwelt ermöglichen eine systematische Betrachtung und Einordnung von Organisationen. Diese unterschiedlichen organisationalen Situationen werden vor einem wissenschaftlichen Hintergrund bewertet. Darauf aufbauend werden unterschiedliche Aspekte der Organisationsgestaltung, insbesondere die Integration und Differenzierung von Organisationen, Unternehmenskultur, Strategie und Technologien diskutiert. Dieses Wissen wird im Kontext des organisatorischen Wandels angewandt. Geplante Strukturänderungen, Lebenszyklus und Innovation werden systematisch und rückgreifend auf die Grundlagen der Organisationslehre diskutiert.



<b>BWiWi 2.2</b>	<b>Produktions- und Logistikmanagement</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<b>Qualifikationsziele:</b> Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden ein grundlegendes Verständnis produktionswirtschaftlicher und logistischer Planungsaufgaben und -methoden und können diese in die Struktur der betrieblichen Planungssysteme (APS, ERP) einbetten. Die Studierenden können quantitative und qualitative Methoden und Modelle zur Entscheidungsunterstützung auf konzeptionelle und praktische Problemstellungen anwenden und auf neue Fragestellungen übertragen.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester	<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6		

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35404	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
<b>BWiWi 2.2-a    Produktionsmanagement</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Konzepte und Methoden der Produktionsplanung und -steuerung</li> <li>• Produktionsprogrammplanung</li> <li>• Materialwirtschaft</li> <li>• Ablaufplanung</li> <li>• Produktionssteuerung</li> <li>• quantitative Optimierungsmodelle und -verfahren</li> </ul>				
<b>BWiWi 2.2-b    Logistikmanagement</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
<b>Inhalte:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffungslogistik</li> <li>• Distributionslogistik</li> <li>• Reverse Logistics</li> <li>• Tourenplanung</li> <li>• quantitative Optimierungsmodelle und -verfahren</li> </ul>				
<b>BWiWi 2.2-c    Übung Produktions- und Logistikmanagement</b>	PF	Übung	2	90 h
<b>Inhalte:</b> Übungen und Fallstudien zur Vertiefung der Inhalte der Veranstaltungen Produktionsmanagement und Logistikmanagement.				

<b>BWiWi 2.3</b>	<b>Controlling</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden können das Controlling als betriebswirtschaftliche Teildisziplin einordnen und kennen wesentliche begriffliche Grundlagen. Sie verfügen über ein breites Methodenwissen im Kontext der wertorientierten Unternehmensführung. Sie können Instrumente des strategischen und des operativen Controllings passenden Anwendungsgebieten zuordnen. Sie sind in der Lage, die Ergebnisse der Instrumentenanwendung zu interpretieren und zu beurteilen sowie daraus sinnvolle Handlungskonsequenzen abzuleiten.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 6755	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 2.3-a <b>Controlling</b>	PF	Vorlesung	6	270 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Aufgaben und Konzeptionen des Controllings</li> <li>• Wertorientierung als Unternehmensziel</li> <li>• Methoden der Unternehmensbewertung</li> <li>• Wertorientierte Performancebeurteilung</li> <li>• Instrumente des strategischen Controllings</li> <li>• Operative Planungs- und Kontrollrechnungen</li> <li>• Integrierte Übungen mit Beispielfällen</li> </ul>				

<b>BWiWi 2.4</b>	<b>Corporate Finance</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
Qualifikationsziele: Nach erfolgreichem Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden... <ul style="list-style-type: none"> <li>• eine gute Kenntnis der Theorien, auf die sich die moderne Corporate Finance gründet</li> <li>• die Fähigkeit, den Finanzierungsbedarf eines Unternehmens zu ermitteln, mit dem Ziel das finanzielle Gleichgewicht zu sichern und die Finanzierungskosten zu minimieren</li> <li>• eine gute Kenntnis unterschiedlicher Finanzierungsarten bzw. Finanzierungsinstrumente</li> <li>• das Rüstzeug um einen erfolgreichen Einstieg als Finanzmanager zu schaffen</li> <li>• die Fähigkeit, sich in aktuellen Debatten zu Fragen der Corporate Finance qualifiziert zu äußern</li> <li>• ein Verständnis der aktuellen wissenschaftlichen Diskussion zu Corporate Finance</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> in jedem Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 35464	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 2.4-a <b>Corporate Finance I</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: 1. Corporate Finance bei asymmetrischer Informationsverteilung 2. Kurzfristiges Finanzmanagement (Working Capital Management) 3. Eigenkapital				
BWiWi 2.4-b <b>Corporate Finance II</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: 4. Fremdfinanzierung 5. Kapitalstruktur				
BWiWi 2.4-c <b>Praxisbeispiel in Corporate Finance</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
Inhalte: Anhand von Fallbeispielen und Übungen werden die Inhalte der Vorlesungen Corporate Finance I und Corporate Finance II vertieft und ausgebaut.				

<b>BWiWi 2.5</b>	<b>Marketing</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden sind mit den Grundlagen der Käuferforschung vertraut. Sie kennen die zentralen Methoden und Instrumente der Käuferforschung und können diese zur Kundenbeeinflussung im Marketing einsetzen. Darüber hinaus erhalten die Studierenden Einblicke in die Durchführung von empirischen Käuferstudien aus Marktforscher- und Probandensicht.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36148	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 2.5-a	Psychische Determinanten des Käuferverhaltens	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Grundlagen der Käuferforschung</li><li>System der psychischen Variablen</li><li>Aktivierende Prozesse (Aktivierung, Emotion, Motivation, Einstellung)</li><li>Kognitive Prozesse (Aufnahme, Verarbeitung, Speicherung)</li><li>Entscheidungsverhalten (Konsumenten, Organisationen)</li></ul>					
BWiWi 2.5-b	Umweltbezogene Determinanten des Käuferverhaltens	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"><li>Grundlagen der Umweltpsychologie</li><li>System der umweltbezogenen Variablen</li><li>Physische Umwelt</li><li>Soziale Umwelt</li><li>Mediale Umwelt</li></ul>					
BWiWi 2.5-c	Praxis des Käuferverhaltens	PF	Übung	2	90 h
Inhalte:					
Vertiefung ausgewählter Vorlesungsinhalte anhand von Fallstudien.					

<b>BWiWi 2.6</b>	<b>Handelsmarketing</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
Qualifikationsziele: <ul style="list-style-type: none"> <li>Studierende können Konzepte zur Gestaltung und Evaluation von absatzmarktgerichteten Marketinginstrumenten des Einzelhandels anwenden,</li> <li>Marketingprobleme durch die Anwendung der erlernten Theorien und Konzepte selbstständig lösen und</li> <li>Marketingtheorien und -strategien selbstständig selektieren und evaluieren.</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36136	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BWiWi 2.6-a <b>Handelsmarketing I</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Grundlagen des Handelsmarketings.				
BWiWi 2.6-b <b>Handelsmarketing II</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: Ausgewählte Fragestellungen zu aktuellen Entwicklungen im Handel.				
BWiWi 2.6-c <b>Case Studies</b>	PF	Übung	2	90 h
Inhalte: Eigenständige Anwendung erlernter Konzepte und Methoden auf reale Probleme von Handelsunternehmen.				

<b>BWiWi 2.7</b>	<b>Entrepreneurship und Gründungsmanagement</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Modulteilnehmer/Innen verfügen über betriebswirtschaftliche Fachkompetenzen zur Gründung und Führung originärer wie derivater (z.B. als Unternehmensnachfolge oder -übernahme) Gründungsunternehmen. Studierende haben die Fähigkeit erworben, spezifische Besonderheiten und Problemstellungen des Managements von Gründungsunternehmen zu erkennen, zu analysieren und adäquate Lösungen zu erarbeiten. Neben Fachkompetenz wird bei den Teilnehmer/Innen auch Handlungs- und Sozialkompetenz aufgebaut (z.B. indem etwa Bausteine eines Geschäftsplans in Teams erstellt werden). Insgesamt werden Studierende in die Lage versetzt, das Problemfeld der Unternehmensgründung aus einer internen betriebswirtschaftlichen Perspektive zu bearbeiten, aber auch externe Rahmenbedingungen der Unternehmensgründung integrierend zu bewerten.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36032	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 2.7-a	<b>Entrepreneurship, Gründung und Wachstum</b>	PF	Vorlesung	4	180 h
<p>Inhalte:</p> <p>Teilnehmende der Vorlesung können einführend die zentralen Konzepte „Entrepreneurship“ und „Entrepreneur“ erläutern. Darauf aufbauend erörtern die Studierenden verschiedene Gründungsformen wie University Entrepreneurship, Corporate Entrepreneurship und Social Entrepreneurship. Anschließend analysieren sie den „unternehmerischen Prozess“ auch aus der Perspektive der Entwicklung nachhaltiger unternehmerischer Vorhaben entlang der Sustainable Development Goals der Vereinten Nationen. Im zweiten, an die Praxis angelehnten Teil der Veranstaltung wenden die Studierenden ihre betriebswirtschaftlichen Fachkompetenzen unter dem Aspekt einer Neugründung an. Im Rahmen von Businessplänen und Instrumenten wie dem „Business Model Canvas“ und dem „Lean Startup“ Ansatz diskutieren sie insbesondere grundlegende Fragen der Planung einer neuen Unternehmung. Schließlich verstehen die Studierenden es, betriebswirtschaftliche Funktionsfelder wie „Marketing“, „Organisation und Personal“, „Finanzierung“ und „Wachstumsmanagement“ gründungsbezogen anzuwenden. Teilnehmende können dabei neue Instrumente (z.B. Crowdfunding, digitale Geschäftsmodelle und Social Media Marketing) in den betriebswirtschaftlichen Werkzeugkasten des Startup Managements einordnen.</p>					
BWiWi 2.7-b	<b>Fallstudien zum Gründungsmanagement</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <p>Die Fallstudienübung ist anwendungsorientiert konzipiert, d.h. die Studierenden wenden beispielsweise unter Anleitung Techniken und Heuristiken des Gründungsmanagements selbst an. Sie bearbeiten Fallstudien aus verschiedenen inhaltlichen Vertiefungsbereichen, so z.B. zur Beurteilung von Geschäftsideen, von Gründungspersönlichkeiten oder Gründerteams, zur Entwicklung von Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodellen, zur Gründungsfinanzierung (VC-Finanzierung, Mezzanine Finanzierungsformen, Crowdfunding), zum Gründungsmarketing (Erstellung von Marketingplänen, Guerilla Marketing, Social Media Marketing, Markteintritt) und zur Gründungsförderung (Fördermix-Planung, öffentliche Finanzierungshilfen). Dabei wenden die Studierenden verschiedene betriebswirtschaftliche Analyse- und Bewertungsmethoden an, die für den Kontext der Unternehmensgründung adaptiert oder originär für diesen entwickelt wurden. Insgesamt dient die Veranstaltung auch immer wieder dazu, Entrepreneurship-Theorien und empirische Erkenntnisse anhand der praktischen Anwendung durch die Studierenden kritisch zu reflektieren.</p>					

<b>BWiWi 4.2</b>	<b>Wirtschaftsstatistik</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 9</b>	<b>Workload 9 LP</b>	<b>Aufwand 270 h</b>
<b>Qualifikationsziele:</b> Die Studierenden haben grundlegende Fachkenntnisse in der Ökonometrie sowie ein Grundverständnis für die empirische Forschung erworben. Sie sind in der Lage die Fachkenntnisse und ihr Methodenverständnis anzuwenden. Sie können die Verfahren mittels eines statistischen Softwareprogramms implementieren. Sie können einfache empirische Probleme lösen und die entsprechenden Ergebnisse kritisch interpretieren. Die Studierenden sind in der Lage, einführende und weiterführende Fachbücher zu verstehen.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester	<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6		

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 36061	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	9

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BWiWi 4.2-a	Lineare Modelle als Grundlage der Ökonometrie	PF	Vorlesung	4	180 h
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Multiple lineare Regression</li><li>• Modellvalidierung und -diagnostik</li><li>• Endogenität und Einführung in die Instrumentalvariablenschätzung</li><li>• Ausgewählte Schätzverfahren</li></ul>					
BWiWi 4.2-b	Anwendung von linearen Modellen als Grundlage der Ökonometrie	PF	Übung	2	90 h
Inhalte:					
<ul style="list-style-type: none"><li>• Vertiefung der theoretischen Eigenschaften der in der Vorlesung behandelten Methoden und Verfahren</li><li>• Herleitungen und Beweisführung</li><li>• Rechnergestützte Bearbeitung von Beispielen mit Statistik-Software (z.B. mit Freeware: R)</li><li>• Datenverarbeitung und -bearbeitung</li><li>• Grafische Darstellung von Daten und Modellen</li><li>• Interpretation von Ergebnissen und Programmausgaben</li></ul>					



*Vertiefungsstudium*  
*Verkehrsingenieurwesen*  
*Bauorganisation*

<b>BBING 2019 - 5.3</b>	<b>Bauwirtschaft und Baukalkulation</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 6</b>	<b>Workload 6 LP</b>	<b>Aufwand 180 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p><b>Bauwirtschaft:</b> Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse der Volkswirtschaftslehre und der Betriebswirtschaftslehre, Produktionsfaktoren, Rechtsformen von Unternehmen betriebliches Rechnungswesen und Unternehmensrechnung, Investitionen, Finanzrechnung, Bauauftrags- und Baubetriebsrechnung.</p> <p><b>Baukalkulation:</b> Die Studierenden besitzen aus der Sicht des Bauunternehmens die grundlegenden Kenntnisse der Kalkulation im Ingenieurbau, Kostenarten und Kostenelemente, Vor- und Nachkalkulation, Verfahren der Kalkulation.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38759	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	6

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BBING 2019 - 5.3-a	<b>Bauwirtschaft</b>	PF	Vorlesung	1	30 h
Inhalte: Die Studierenden erlernen Grundlegende Kenntnisse der Volkswirtschaftslehre und der Betriebswirtschaftslehre, Produktionsfaktoren, Rechtsformen von Unternehmen Betriebliches Rechnungswesen und Unternehmensrechnung, Investitionen, Finanzrechnung, Bauauftrags- und Baubetriebsrechnung.					
BBING 2019 - 5.3-b	<b>Übung zu Bauwirtschaft</b>	PF	Übung	1	60 h
Inhalte: In der Übung werden die Vorlesungsinhalte vertieft.					
BBING 2019 - 5.3-c	<b>Baukalkulation</b>	PF	Vorlesung	1	30 h
Inhalte: Die Studierenden erlernen aus der Sicht des Bauunternehmens die Grundlegenden Kenntnisse der Kalkulation im Ingenieurbau, Kostenarten und Kostenelemente, Vor- und Nachkalkulation, Verfahren der Kalkulation Begriffe: Einzelkosten der Teilleistung (EKT); Geräteliste; Leistungsgerätekosten; Kalkulationsmittellohn; Stoffkosten; Vorhaltegerätekosten					
BBING 2019 - 5.3-d	<b>Übung zu Baukalkulation</b>	PF	Übung	1	60 h
Inhalte: In der Übung werden die Vorlesungsinhalte vertieft.					

<b>BVWING 2021 - 6.2.10</b>	<b>Baubetrieb</b>	<b>PF/WP PF</b>	<b>Gewicht der Note 4</b>	<b>Workload 4 LP</b>	<b>Aufwand 120 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierende kennen grundlegende Werkzeuge des Baubetriebs, insbesondere der Arbeitsvorbereitung, Bauproduktionsmittel wie Schalung, Gerüste und Baumaschinen, Verfahren und Bauweisen im Hoch- und Ingenieurbau.</p>					
<p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Die Belegung des Moduls wird empfohlen im Falle einer späteren Belegung des im Masterstudiengang angebotenen Moduls MBING 2019-M 2.2 "Fächerübergreifendes Projekt".</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 64541	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	4

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BBING 2019 - 5.2-a	<b>Baubetrieb</b>	PF	Vorlesung	1	30 h
<p>Inhalte:</p> <p>Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse des Baubetriebs, insbesondere der Arbeitsvorbereitung, Bauproduktionsmittel wie Schalung, Gerüste und Baumaschinen, Verfahren und Bauweisen im Hoch- und Ingenieurbau</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bauen Beteiligte</li> <li>• Rollen und Begriffe</li> <li>• Baustelleneinrichtung</li> <li>• Ablaufplanung; Netz- und Balkenplan</li> <li>• Schalung</li> <li>• Baumaschinen</li> <li>• Gerüste</li> <li>• Hochbauverfahren</li> </ul>					
BBING 2019 - 5.2-b	<b>Übung zu Baubetrieb</b>	PF	Übung	2	60 h
<p>Inhalte:</p> <p>In der Übung werden die Vorlesungsinhalte vertieft.</p>					

<b>BVWING 2021 - 6.2.1</b>	<b>Wettbewerbs- und Produktmanagement im ÖV</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden beherrschen:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Organisations- und Finanzstrukturen von ÖV-Unternehmen</li> <li>• den Umgang mit der Öffentlichkeitsarbeit</li> <li>• Methoden und Kenntnisse zur Erstellung eines attraktiven Verkehrsangebots in Städten</li> <li>• die systematische Analyse des kommunalen Verkehrsmarktes</li> <li>• Strukturen des Entscheidungsumfeldes</li> <li>• Verkehrsmarktanalysen</li> <li>• die Darstellung von Entscheidungsprozessen</li> <li>• Transferkompetenz</li> <li>• interdisziplinäre Lösungsstrategien</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62446	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	5
<p>Erläuterung zur Modulabschlussprüfung:</p> <p>Zum Beispiel: schriftliche Leistungsabfrage unter Aufsicht in Komponente a, vorbegutachtetes Referat in Komponente b.</p>				

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.1-a	<b>Produktmanagement und Marketing im ÖV</b>	PF	Vorlesung	2	60 h
<p>Inhalte:</p> <p>Spezialkenntnisse zur Erstellung eines attraktiven Verkehrsangebots in Städten. Im Vordergrund stehen die Kenntnisse über die ÖV-Produkte, die systematische Analyse des kommunalen Verkehrsmarktes sowie typische Strukturen des Entscheidungsumfeldes. Die Verkehrsmarktanalyse und die Darstellung der Entscheidungsprozesse erfolgt aus der Sicht eines Verkehrsunternehmens.</p>					
BVWING 2021 - 6.2.1-b	<b>Wettbewerb, Recht und Politik im ÖV</b>	PF	Vorlesung/ Seminar	2	90 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einblicke in Wettbewerb, Recht und Politik</li> <li>• Einblicke in die Reformen der Organisations- und Finanzstrukturen</li> <li>• Methoden und Kenntnisse im Umgang mit der Öffentlichkeitsarbeit</li> </ul>					

<b>BVWING 2021 - 6.2.2</b>	<b>Systemanalysen im Güterverkehr</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden kennen Grundlagen der Systemtheorie und Systemtechnik. Sie können systemtechnische Herangehensweisen auf den Güterverkehr anwenden, Wirkungspfade und Rückkopplungen im Gesamtsystem und in Teilsystemen analysieren und daraus Lösungsansätze für Problemstellungen ableiten.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 6	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Zusammensetzung des Modulabschlusses: Dauer: 6 - 12 Wochen Umfang: 10 - 20 Seiten				
Modulabschlussprüfung ID: 62450	<b>Schriftliche Hausarbeit</b>		2	5

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.2-a	PF	Vorlesung/ Übung	2	150 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Systemtheorie und Systemtechnik</li> <li>Modellierung von Systemen</li> <li>Analyse von Wirkungszusammenhängen in Systemen (Wirkungsgraph, Wirkungspfade, Rückkopplungen)</li> <li>Anwendung systemtechnischer Methoden auf ausgewählte Problemstellungen im Güterverkehr</li> </ul>				

<b>BVWING 2021 - 6.2.3</b>	<b>Computergestützter Straßenentwurf</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden können computerunterstützt Straßen mit dem fahrdynamischen Trassierungsprogramm VESTRA/ CAD umsetzen und in geeigneter Weise darstellen.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62453	<b>Sammelmappe mit Begutachtung</b>		unbeschränkt	5
Erläuterung zur Modulabschlussprüfung: Inhalt, Frist und Form der jeweiligen Einzelleistungen der Sammelmappe wird zu Semesterbeginn vom Prüfungsausschuss bekannt gegeben. Z.B. Entwürfe / Hausübungen, Präsentation mit Kolloquium				

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.3-a	PF	Vorlesung/ Übung	2	150 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Planung und Entwurf von Straßen (außerorts)</li> <li>Computergestützte Entwurfsplanung in Lage- und Höhenplan sowie Querschnitt</li> <li>Massenermittlung und Ausgabe maßstäblicher Plots</li> </ul>				

<b>BVWING 2021 - 6.2.4</b>	<b>Verkehrswirtschaft und Finanzierung des Verkehrs</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden kennen die grundlegenden Zusammenhänge zwischen Volkswirtschaft und Verkehr. Sie sind vertraut mit Grundlagen der volkswirtschaftlichen Kostenermittlung und Preisgestaltung, kennen die planerischen und finanzierungstechnischen Zuständigkeiten für die Verkehrsinfrastruktur und die Grundzüge ökonomischer Bewertungsverfahren für Verkehrswegeinvestitionen. Sie kennen die Prinzipien der Marktgestaltung im öffentlichen Verkehr.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62456	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	60 Minuten	2	5

<b>Komponente/n</b>	<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.4-a	PF	Vorlesung	3	150 h
<p>Inhalte:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs</li> <li>• Verkehrspolitik und Marktgestaltung</li> <li>• Kosten und Bepreisung der Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• Externe Effekte und Kosten</li> <li>• Trägerschaft für Bau und Betrieb der Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• Finanzierung der Verkehrsinfrastruktur</li> <li>• Bewertungsverfahren für Verkehrsinfrastrukturinvestitionen</li> <li>• Marktregulierung und Vergabeverfahren im ÖV</li> </ul>				

<b>BVWING 2021 - 6.2.5</b>	<b>Verkehrssteuerung</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>den Entwurf sowie die Berechnung der Steuerung von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten</li> <li>verschiedene Steuerungsverfahren</li> <li>Verfahren zur Beschleunigung des ÖPNV</li> <li>Verfahren zur Steuerung und zum Management des Radverkehrs</li> </ul>					
Allgemeine Bemerkungen: Empfohlen wird der Abschluss des Moduls: <ul style="list-style-type: none"> <li>Grundlagen der Verkehrsplanung und -systeme</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 2 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62460	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	90 Minuten	2	5

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.5-a	<b>LSA-Steuerung</b>	PF	Vorlesung	2	90 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>Vermittlung von Kenntnissen, die für den Entwurf sowie für die Berechnung der Steuerung von lichtsignalgeregelten Knotenpunkten benötigt werden.</li> <li>Durch die Betrachtung verschiedener Steuerungsverfahren und die Berücksichtigung des ÖPNV werden die grundsätzlichen Aspekte der Lichtsignalsteuerung vertieft.</li> </ul>					
BVWING 2021 - 6.2.5-b	<b>Radverkehrsmanagement</b>	PF	Vorlesung/ Übung	1	60 h
Inhalte: Vermittlung von Kenntnissen, die für den Entwurf von Radverkehrsanlagen benötigt werden.					



<b>BVWING 2021 - 6.2.6</b>	<b>Englisch im Verkehrswirtschaftsingenieurwesen</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
Qualifikationsziele: Die Studierenden beherrschen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• englisches Fachvokabular in Wort und Schrift,</li> <li>• Kommunikation und Teamarbeit in englischer Sprache,</li> <li>• Präsentationstechniken und Redewendungen der englischen Sprache.</li> </ul>					
Allgemeine Bemerkungen: Es wird der Abschluss des Moduls Grundlagen der Stadtplanung und ÖV-Betriebsplanung empfohlen.					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62464	<b>Präsentation mit Kolloquium</b>	30 Minuten	2	5

<b>Komponente/n</b>		<b>PF/WP</b>	<b>Lehrform</b>	<b>SWS</b>	<b>Aufwand</b>
BVWING 2021 - 6.2.6-a	<b>Englisch im Verkehrswirtschaftsingenieurwesen</b>	PF	Seminar	4	150 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Englisches Fachvokabular</li> <li>• Redewendungen und Präsentationstechniken</li> <li>• zahlreiche Übungen zur Unterhaltung, Präsentation und zum wissenschaftlichen Schreiben in englischer Sprache</li> <li>• Analyse englischer Fachliteratur</li> </ul>					

<b>BBING 2019 - 1.4</b>	<b>Geologie, Bodenkunde und Umweltschutz</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden erlangen/beherrschen</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• die Grundlagen der Geologie und der Mineralogie in ihrer Bedeutung für das Bauwesen</li> <li>• die Grundlagen der Gesteinsentstehung, der Gebirgsbildung, der Verwitterung und des Kreislaufs der Gesteine</li> <li>• die physikalischen Eigenschaften von Gesteinen</li> <li>• Grundkenntnisse über die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von Böden</li> <li>• Kenntnisse über Bodengefährdungen (Kontaminationen, Flächenverbrauch, Erosion, Verdichtung, Versalzung, Wüstenbildung, Versauerung, Verlust organischer Substanz)</li> <li>• mögliche Maßnahmen zum Schutz des Bodens</li> <li>• die Methoden der Bodenerkennung und -beschreibung</li> <li>• die Ermittlung von einfachen physikalischen Eigenschaften von Boden</li> <li>• Verständnis von Umweltproblemen</li> <li>• Grundlagen des Umweltschutzes</li> <li>• Ökologisches Basiswissen (Ökosysteme, Biotope, Biozönosen...)</li> <li>• Natürliche Ressourcen / Nachhaltigkeit</li> <li>• Prinzipien des Umweltrechtes</li> <li>• biologische, chemische und physikalische Grundlagen u.a. zum Verständnis der Prinzipien von Technologien der Sanierung von Wässern, Böden und Altlasten</li> <li>• Grundlagen der Vegetationstechnik</li> <li>• Begrünung / Standortansprüche der Vegetation</li> <li>• Basiswissen über Lärmschutz</li> <li>• Basiswissen über Luftreinhaltung</li> <li>• Basiswissen zur Reinhaltung des Wasser</li> <li>• Bodengefährdungen</li> <li>• Maßnahmen des Bodenschutzes</li> <li>• Bodenschutz beim Bauen</li> <li>• Basiswissen über Versickerung, Speicherung und Behandlung von Wässern und Böden</li> </ul>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> jedes 2. Semester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 38809	<b>Schriftliche Prüfung (Klausur)</b>	120 Minuten	2	5

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BBING 2019 - 1.4-a	<b>Geologie und Bodenkunde</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	60 h
Bemerkungen: Die zur Vorbereitung auf die Lehrveranstaltungen aktuellen Literaturhinweise werden auf der Homepage bzw. in StudiLöwe veröffentlicht.					
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Grundlagen der Geologie und der Mineralogie</li> <li>• Entstehung und Aufbau der Erde</li> <li>• Tektonik, Gesteinsentstehung, Gebirgsbildung, Verwitterung</li> <li>• Kreislauf der Gesteine/Entstehung von Lockergestein</li> <li>• Eigenschaften von Gesteinen als Werksteine und Zuschlagstoffe</li> <li>• die physikalischen, chemischen und biologischen Eigenschaften von Böden</li> <li>• Gebrauch von geologischen und ingenieurgeologischen Kartenwerken</li> <li>• Bodengefährdungen (Kontaminationen, Flächenverbrauch, Erosion, Verdichtung, Versalzung, Wüstenbildung, Versauerung, Verlust organischer Substanz)</li> <li>• mögliche Maßnahmen zum Schutz des Bodens</li> <li>• Methoden der Bodenerkennung und –beschreibung, bodenkundliche Kartierung</li> <li>• Ermittlung von einfachen physikalischen Eigenschaften von Boden</li> </ul>					
BBING 2019 - 1.4-b	<b>Umweltschutz</b>	PF	Vorlesung/ Übung	2	60 h
Inhalte: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Einführung in die Umweltmedien und deren Beeinflussung</li> <li>• Prinzipien der Festlegung von Umweltqualitätszielen</li> <li>• Einführung in naturwissenschaftliche Prozesse der Umweltmedien</li> <li>• Ökologisches Basiswissen (Ökosysteme, Biotope, Biozönosen...)</li> <li>• Einführung in die Prinzipien des Umweltschutzes</li> <li>• Natürliche Ressourcen / Nachhaltigkeit</li> <li>• Bodenschutz</li> <li>• Lärmschutz</li> <li>• Reinhaltung des Wasser</li> <li>• Reinhaltung der Luft</li> <li>• Vegetationstechnik</li> <li>• Wahl von Gehölzen und Begrünung / Biologie und Standortansprüche</li> <li>• Grundlegende chemische und biologische Prozesse der Umweltmedien</li> </ul>					

<b>BVWING 2021 - 6.2.9</b>	<b>Digitalisierung und BIM - Grundlagen</b>	<b>PF/WP WP</b>	<b>Gewicht der Note 5</b>	<b>Workload 5 LP</b>	<b>Aufwand 150 h</b>
<p>Qualifikationsziele:</p> <p>Die Studierenden besitzen grundlegende Kenntnisse im Bereich der Digitalisierung und des Building Information Modeling im Bauwesen (Abgrenzung Digitalisierung und BIM, Grundlagen zur Anwendung der Methode BIM, Digitale Werkzeuge, Aufzeigen der Mehrwerte, der BIM-Prozess und Verantwortlichkeiten, politische Entwicklungen national und international)</p>					
<p>Allgemeine Bemerkungen:</p> <p>Vorausgesetzt werden grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten im Bereich der Prozesse der Bauwirtschaft.</p>					
<b>Moduldauer:</b> 1 Semester		<b>Angebotshäufigkeit:</b> nur im Wintersemester		<b>Empfohlenes FS:</b> 5	

<b>Nachweise</b>	<b>Form</b>	<b>Dauer/ Umfang</b>	<b>Wiederholbarkeit</b>	<b>LP</b>
Modulabschlussprüfung ID: 62495	<b>Elektronische Prüfung</b>	60 Minuten	2	5

Komponente/n		PF/WP	Lehrform	SWS	Aufwand
BVWING 2021 - 6.2.9-a	Vorlesung „BIM und Digitalisierung“	PF	Vorlesung	2	30 h
Inhalte: Im Rahmen des Moduls werden die Grundkenntnisse zum Umgang mit der Methode Building Information Modeling (BIM) über den Lebenszyklus eines Bauwerks im Rahmen von 2-3 Präsenzveranstaltungen vermittelt.					
BVWING 2021 - 6.2.9-b	E-Learning „BIM und Digitalisierung“	PF	E-Learning	2	60 h
Inhalte: Im Rahmen eines gamifizierten Ansatzes des E-Learnings werden die Grundkenntnisse erweitert, vertieft und kontrolliert.					
BVWING 2021 - 6.2.9-c	Online-Tutorials „BIM und Digitalisierung“	PF	Tutorium	2	60 h
Inhalte: Im Rahmen von Online-Tutorials werden Grundkenntnisse in der Programmanwendung vermittelt.					

### Legende

PF	Pflichtfach
WP	Wahlpflichtfach
FS	Fachsemester
LP	Leistungspunkte
MAP	Modulabschlussprüfung
UBL	Unbenotete Studienleistung
SWS	Semesterwochenstunden