

**Studiengangsspezifische Prüfungsordnung
für den Masterstudiengang
Verkehrswesen und Mobilität
der Rheinisch-Westfälischen Technischen Hochschule Aachen
vom 30.09.2019**

(Prüfungsordnungsversion 2019)

Aufgrund der §§ 2 Abs. 4, 64 des Gesetzes über die Hochschulen des Landes Nordrhein-Westfalen (Hochschulgesetz – HG) in der Fassung der Bekanntmachung vom 16. September 2014 (GV. NRW S. 547), zuletzt geändert durch Artikel 1 des Gesetzes zur Änderung des Hochschulgesetzes vom 12. Juli 2019 (GV. NRW S. 425), hat die Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule Aachen (RWTH) folgende Prüfungsordnung erlassen:

Inhaltsverzeichnis

I.	Allgemeines	3
§ 1	Geltungsbereich und akademischer Grad.....	3
§ 2	Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung.....	3
§ 3	Zugangsvoraussetzungen.....	3
§ 4	Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang	5
§ 5	Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen.....	6
§ 6	Prüfungen und Prüfungsfristen	7
§ 7	Formen der Prüfungen	7
§ 8	Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten	8
§ 9	Prüfungsausschuss.....	8
§ 10	Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs	8
§ 11	Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß	9
II.	Masterprüfung und Masterarbeit.....	9
§ 12	Art und Umfang der Masterprüfung.....	9
§ 13	Masterarbeit	9
§ 14	Annahme und Bewertung der Masterarbeit	10
III.	Schlussbestimmungen.....	10
§ 15	Einsicht in die Prüfungsakten.....	10
§ 16	Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen.....	10

Anlagen:

1. Studienverlaufspläne
2. Äquivalenzliste
3. Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit
4. Studiengangsspezifische Studienziele

I. Allgemeines

§ 1

Geltungsbereich und akademischer Grad

- (1) Diese Prüfungsordnung gilt für den Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität (Transport Engineering and Mobility) an der RWTH. Sie gilt nur in Verbindung mit der übergreifenden Prüfungsordnung (ÜPO) in der jeweils geltenden Fassung und enthält ergänzende studiengangsspezifische Regelungen. In Zweifelsfällen finden die Vorschriften der übergreifenden Prüfungsordnung vorrangig Anwendung.
- (2) Bei erfolgreichem Abschluss des Masterstudiums verleiht die Fakultät für Bauingenieurwesen den akademischen Grad eines Master of Science RWTH Aachen University (M. Sc. RWTH).

§ 2

Art und Ziel des Studiengangs und Sprachenregelung

- (1) Es handelt sich um einen auf den Bachelorstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität aufbauenden Masterstudiengang gemäß § 2 Abs. 3 ÜPO.
- (2) Die übergeordneten Studienziele sind in § 2 Abs. 1, 3 und 4 ÜPO geregelt. Nähere Regelungen zu den Zielen dieses Masterstudiengangs finden sich in Anlage 4 dieser Prüfungsordnung.
- (3) Das Studium findet in deutscher und englischer Sprache statt. In den Studienrichtungen gemäß § 4 Abs. 2 werden Lehrveranstaltungen überwiegend in deutscher oder englischer Sprache angeboten:
 - Verkehrsplanung und Infrastruktur (überwiegend deutsch)
 - Straße und Kraftfahrzeuge (überwiegend deutsch)
 - Airport und Luftfahrt (überwiegend deutsch)
 - Bahnsystemingenieur (überwiegend deutsch)
 - Railway Systems Engineering (überwiegend englisch)
- (4) In Absprache mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer können Prüfungen in deutscher oder englischer Sprache abgenommen bzw. abgelegt werden.

§ 3

Zugangsvoraussetzungen

- (1) Zugangsvoraussetzung ist ein anerkannter erster Hochschulabschluss gemäß § 3 Abs. 4 ÜPO.
- (2) Für die fachliche Vorbildung im Sinne des Absatzes 1 ist es erforderlich, dass die Studienbewerberin bzw. der Studienbewerber in den nachfolgend aufgeführten Bereichen die für ein erfolgreiches Studium im Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität erforderlichen Kenntnisse im angegebenen Umfang nachweist. Es muss sich dabei um Kenntnisse handeln, die mit denen im Bachelorstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität der RWTH vermittelten vergleichbar sind.
 - Mathematisch-statistische Grundlagen im Umfang von insgesamt 18 CP, die sich wie folgt auf die einzelnen Bereiche verteilen:
 - Mathematik: mind. 14 CP

- Statistik: mind. 2 CP
 - Grundlagen im Bereich Mechanik im Umfang von 11 CP
 - Weitere Ingenieurwissenschaftliche Grundlagen im Umfang von 10 CP aus mindestens zwei der nachfolgenden Bereiche:
 - Baustoffkunde/Werkstoffkunde
 - Regelungstechnik
 - Geotechnik
 - Umweltmanagement
 - Hydromechanik / Strömungsmechanik
 - Thermodynamik / Physik
 - Grundlagen der Elektrotechnik
 - Fachspezifische Grundlagen im Umfang von insgesamt 50 CP, wobei aus zwei der nachfolgend aufgeführten Bereiche mindestens jeweils 10 CP nachgewiesen werden müssen:
 - Bereich Verkehr: Straßenwesen, Eisenbahnwesen, Flughafenwesen, Verkehrswirtschaft
 - Bereich Maschinenbau: Maschinengestaltung, Fahrzeugtechnik, Verbrennungsmaschinen, Schienenfahrzeugtechnik, Luft- und Raumfahrttechnik
 - Bereich Elektrotechnik: Elektrotechnik, Batteriespeichertechnik, elektrische Maschinen
 - Bereich Bauen: Baukonstruktion, Statik, Massivbau, Stahlbau
 - Bereich Raumplanung: Stadt- und Regionalplanung, Verkehrsplanung, Siedlungswasserwirtschaft
 - Bereich Informatik: Programmiersprachen, Datenbanksysteme.
- (3) Für die Zulassung in Verbindung mit einer Auflage gilt § 3 Abs. 6 ÜPO. Eine Zulassung zum Masterstudiengang ist nicht möglich, wenn
- im Bereich der mathematisch-statistischen Grundlagen Auflagen von mehr als 8 CP erforderlich wären
 - im Bereich Grundlagen Mechanik Auflagen von mehr als 9 CP erforderlich wären
 - im Bereich der weiteren ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen Auflagen von mehr als 8 CP erforderlich wären
 - im Bereich der fachspezifischen Grundlagen Auflagen von mehr als 15 CP erforderlich wären
 - oder die insgesamt erforderlichen Auflagen einen Umfang von 30 CP überschreiten.
- (4) Für diesen Masterstudiengang ist die ausreichende Beherrschung der deutschen bzw. englischen Sprache nach § 3 Abs. 7 bzw. § 3 Abs. 9 ÜPO in den Studienrichtungen gemäß § 4 Abs. 2 nachzuweisen:

- Verkehrsplanung und Infrastruktur (deutsche Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO)
- Straße und Kraftfahrzeuge (deutsche Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO)
- Airport und Luftfahrt (deutsche Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO)
- Bahnsystemingenieur (deutsche Sprache nach § 3 Abs. 7 ÜPO)
- Railway Systems Engineering (englische Sprache nach § 3 Abs. 9 ÜPO).

- (5) Für die Feststellung der Zugangsvoraussetzungen gilt § 3 Abs. 12 ÜPO.
- (6) Allgemeine Regelungen zur Anrechnung von Prüfungsleistungen enthält § 13 ÜPO.

§ 4

Regelstudienzeit, Aufbau des Studiengangs, Leistungspunkte und Studienumfang

- (1) Die Regelstudienzeit beträgt einschließlich der Anfertigung der Masterarbeit vier Semester (zwei Jahre) in Vollzeit. Das Studium kann in jedem Semester aufgenommen werden.
- (2) In dem Studiengang werden die fünf Studienrichtungen Verkehrsplanung und Infrastruktur, Straße und Kraftfahrzeuge, Airport und Luftfahrt, Bahnsystemingenieur sowie Railway Systems Engineering angeboten. Eine dieser Studienrichtungen ist zu absolvieren. Jede Studienrichtung besteht aus drei Schalen. Bei der ersten Schale handelt es sich um einen Pflichtbereich, bei der zweiten Schale um einen Wahlpflichtbereich. Aus der dritten Schale müssen nicht zwingend Module belegt werden.
Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums ist es erforderlich, insgesamt 120 CP zu erwerben. Die Masterprüfung setzt sich dabei wie folgt zusammen:

- a) Studienrichtung Verkehrsplanung und Infrastruktur

Pflichtbereich (Schale 1)	45 CP
Wahlpflichtbereich (Schale 2)	mind. 28 CP
Wahlbereich (Schale 3)	Variabel (abhängig von den CP, die in den ersten beiden Schalen erbracht werden)
Masterarbeit	24 CP
Summe	120 CP

- b) Studienrichtung Straße und Kraftfahrzeuge

Pflichtbereich (Schale 1)	43 CP
Wahlpflichtbereich (Schale 2)	mind. 28 CP
Wahlbereich (Schale 3)	Variabel (abhängig von den CP, die in den ersten beiden Schalen erbracht werden)
Masterarbeit	24 CP
Summe	120 CP

c) Studienrichtung Airport und Luftfahrt

Pflichtbereich (Schale 1)	45 CP
Wahlpflichtbereich (Schale 2)	mind. 28 CP
Wahlbereich (Schale 3)	Variabel (abhängig von den CP, die in den ersten beiden Schalen erbracht werden)
Masterarbeit	24 CP
Summe	120 CP

d) Studienrichtung Bahnsystemingenieur

Pflichtbereich (Schale 1)	47 CP
Wahlpflichtbereich (Schale 2)	mind. 28 CP
Wahlbereich (Schale 3)	Variabel (abhängig von den CP, die in den ersten beiden Schalen erbracht werden)
Masterarbeit	24 CP
Summe	120 CP

e) Studienrichtung Railway Systems Engineering

Pflichtbereich (Schale 1)	46 CP
Wahlpflichtbereich (Schale 2)	mind. 28 CP
Wahlbereich (Schale 3)	Variabel (abhängig von den CP, die in den ersten beiden Schalen erbracht werden)
Masterarbeit	24 CP
Summe	120 CP

- (3) Das Studium enthält einschließlich des Moduls Masterarbeit mindestens 12 Module und maximal 20 Module. Alle Module sind im Modulkatalog definiert. Die Gewichtung der in den einzelnen Modulen zu erbringenden Prüfungsleistungen mit CP erfolgt nach Maßgabe des § 4 Abs. 4 ÜPO.

§ 5

Anwesenheitspflicht in Lehrveranstaltungen

- (1) Nach Maßgabe des § 5 Abs. 2 ÜPO kann Anwesenheitspflicht ausschließlich in Lehrveranstaltungen des folgenden Typs vorgesehen werden:
1. Übungen
 2. Seminare und Proseminare
 3. Kolloquien
 4. (Labor) praktika
 5. Exkursionen
- (2) Die Veranstaltungen, für die Anwesenheit nach Abs. 1 erforderlich ist, werden im Modulkatalog als solche ausgewiesen.

§ 6 Prüfungen und Prüfungsfristen

- (1) Allgemeine Regelungen zu Prüfungen und Prüfungsfristen enthält § 6 ÜPO.
- (2) Sofern die erfolgreiche Teilnahme an Modulen oder Prüfungen oder das Bestehen von Modulbausteinen gemäß § 5 Abs. 4 ÜPO als Voraussetzung für die Teilnahme an weiteren Prüfungen vorgesehen ist, ist dies im Modulkatalog entsprechend ausgewiesen.

§ 7 Formen der Prüfungen

- (1) Allgemeine Regelungen zu den Prüfungsformen enthält § 7 ÜPO.
- (2) Die Dauer einer Klausur beträgt bei der Vergabe
 - von bis zu 3 CP für eine Abschlussklausur mindestens 60 und höchstens 90 Minuten und für die Summe aller Teilklausuren höchstens 135 Minuten
 - von 4 bis zu 6 CP für eine Abschlussklausur mindestens 60 und höchstens 120 Minuten und für die Summe aller Teilklausuren höchstens 180 Minuten
 - von mehr als 6 CP für eine Abschlussklausur mindestens 60 und höchstens 270 Minuten -und für die Summe aller eventueller Teilklausuren höchstens 270 Minuten.
- (3) Die Dauer einer mündlichen Prüfung beträgt bei der Vergabe von bis zu 3 CP mindestens 15 Minuten und höchstens 30 Minuten, bei der Vergabe von mehr als 3 CP höchstens 60 Minuten. Eine mündliche Prüfung als Gruppenprüfung wird mit nicht mehr als vier Kandidatinnen bzw. Kandidaten durchgeführt.
- (4) Der Umfang einer schriftlichen Seminar- und Studienarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Seminar- und Studienarbeit soll sich am Umfang der Credits Workload (30 Stunden je CP) orientieren.
- (5) Der Umfang einer schriftlichen Hausarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Hausarbeit soll sich am Umfang der Credits Workload (30 Stunden je CP) orientieren.
- (6) Der Umfang einer schriftlichen Projektarbeit beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Bearbeitungszeit einer schriftlichen Projektarbeit soll sich am Umfang der Credits Workload (30 Stunden je CP) orientieren.
- (7) Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung eines Referates beträgt mindestens 1 und höchstens 100 Seiten. Die Dauer eines Referates beträgt mindestens 10 und höchstens 60 Minuten.
- (8) Für Kolloquien gilt im Einzelnen Folgendes: die Dauer der Prüfung beträgt mindestens 10 und maximal 60 Minuten.
- (9) Für Praktika gilt im Einzelnen Folgendes: Einzelheiten des berufsbezogenen Praktikums von 8 bis 16 Wochen richten sich nach den Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit (Anlage 3).
- (10) Die Prüferin bzw. der Prüfer legt die Dauer sowie gegebenenfalls weitere Modalitäten der jeweiligen Prüfungsleistung zu Beginn der dazugehörigen Lehrveranstaltung fest.

- (11) Die Zulassung zu Modulprüfungen kann an das Bestehen sog. Modulbausteine als Prüfungsvorleistungen im Sinne des § 7 Abs. 15 ÜPO geknüpft sein. Dies ist bei den entsprechenden Modulen im Modulkatalog ausgewiesen. Die genauen Kriterien für eine eventuelle Notenverbesserung durch das Absolvieren von Modulbausteinen, insbesondere die Anzahl und Art der im Semester zu absolvierenden bonusfähigen Übungen sowie den Korrektur- und Bewertungsmodus, gibt die Dozentin bzw. der Dozent zu Beginn des Semesters, spätestens jedoch bis zum Termin der ersten Veranstaltung, im CMS bekannt.

§ 8

Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten

- (1) Allgemeine Regelungen zur Bewertung der Prüfungsleistungen und Bildung der Noten enthält § 10 ÜPO.
- (2) Besteht eine Prüfung aus mehreren Teilleistungen, muss jede Teilleistung mindestens mit der Note „ausreichend“ (4,0) bewertet worden oder bestanden sein.
- (3) Ein Modul ist bestanden, wenn alle Teilprüfungen mit einer Note von mindestens ausreichend (4,0) bestanden sind, und alle weiteren nach der jeweiligen studiengangspezifischen Prüfungsordnung zugehörigen CP oder Modulbausteine erbracht sind.
- (4) Die Gesamtnote wird aus den Noten der Module und der Note der Masterarbeit nach Maßgabe des § 10 Abs. 10 ÜPO gebildet.

§ 9

Prüfungsausschuss

Zuständiger Prüfungsausschuss gemäß § 11 ÜPO ist der Masterprüfungsausschuss Verkehrsingenieurwesen und Mobilität der Fakultät für Bauingenieurwesen.

§ 10

Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und Verfall des Prüfungsanspruchs

- (1) Allgemeine Regelungen zur Wiederholung von Prüfungen, der Masterarbeit und zum Verfall des Prüfungsanspruchs enthält § 14 ÜPO.
- (2) Frei wählbare Module dieses Masterstudiengangs können ersetzt werden, solange die Prüfungsleistung des betreffenden Moduls nicht mit „nicht bestanden“ bewertet wurde und dies der einschlägige Modulkatalog zulässt.
- (3) Ein Bereich (eine Studienrichtung) dieses Masterstudiengangs kann auf Antrag an den zuständigen Prüfungsausschuss einmal gewechselt werden sofern die nach § 3 Abs. 4 erforderlichen Sprachkenntnisse für die entsprechende Studienrichtung nachgewiesen werden.

§ 11 Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung, Ordnungsverstoß

- (1) Allgemeine Vorschriften zu Abmeldung, Versäumnis, Rücktritt, Täuschung und Ordnungsverstoß enthält § 15 ÜPO.
- (2) Für die Abmeldung von Praktika und Seminaren gilt Folgendes: bei Blockveranstaltungen ist eine Abmeldung bis einen Tag vor dem ersten Veranstaltungstag möglich.

II. Masterprüfung und Masterarbeit

§ 12 Art und Umfang der Masterprüfung

- (1) Die Masterprüfung besteht aus
 1. den Prüfungen, die nach der Struktur des Studiengangs gemäß § 4 Abs. 2 zu absolvieren und im Modulkatalog aufgeführt sind, sowie
 2. der Masterarbeit und dem Masterabschlusskolloquium.
- (2) Die Reihenfolge der Lehrveranstaltungen orientiert sich am Studienverlaufsplan (Anlage 1). Die Aufgabenstellung der Masterarbeit kann erst ausgegeben werden, wenn 60 CP erreicht sind.

§ 13 Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Masterarbeit enthält § 17 ÜPO.
- (2) Hinsichtlich der Betreuung der Masterarbeit wird auf § 17 Abs. 2 ÜPO Bezug genommen.
- (3) Die Masterarbeit kann im Einvernehmen mit der jeweiligen Prüferin bzw. dem jeweiligen Prüfer wahlweise in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden.
- (4) Die Bearbeitungszeit für die Masterarbeit beträgt in der Regel studienbegleitend 6 oder 12 Monate. In begründeten Ausnahmefällen kann der Bearbeitungszeitraum auf Antrag an den Prüfungsausschuss nach Maßgabe des § 17 Abs. 7 ÜPO um maximal bis zu sechs Wochen verlängert werden. Der Umfang der schriftlichen Ausarbeitung sollte ohne Anlagen 80 Seiten nicht überschreiten.
- (5) Die Ergebnisse der Masterarbeit präsentiert die Kandidatin bzw. der Kandidat im Rahmen eines Masterabschlusskolloquiums. Für die Durchführung gelten § 7 Abs. 12 ÜPO i. V. m. § 7 Abs. 8 entsprechend. Es ist möglich, das Masterabschlusskolloquium vor der Abgabe der Masterarbeit abzuhalten.
- (6) Der Bearbeitungsumfang für die Durchführung und schriftliche Ausarbeitung der Masterarbeit sowie das Kolloquium beträgt 24 CP. Die Benotung der Masterarbeit kann erst nach Durchführung des Masterabschlusskolloquiums erfolgen.

§ 14 Annahme und Bewertung der Masterarbeit

- (1) Allgemeine Vorschriften zur Annahme und Bewertung der Masterarbeit enthält § 18 ÜPO.
- (2) Die Masterarbeit ist fristgemäß in zweifacher Ausfertigung beim Zentralen Prüfungsamt abzuliefern. Es sollen gedruckte und gebundene Exemplare eingereicht werden.

III. Schlussbestimmungen

§ 15 Einsicht in die Prüfungsakten

Die Einsicht erfolgt nach Maßgabe des § 22 ÜPO.

§ 16 Inkrafttreten, Veröffentlichung und Übergangsbestimmungen

- (1) Diese Prüfungsordnung tritt zum Wintersemester 2019/2020 in Kraft und wird in den Amtlichen Bekanntmachungen der RWTH veröffentlicht.
- (2) Diese Prüfungsordnung findet auf alle Studierenden Anwendung, die sich ab dem Wintersemester 2019/2020 erstmals in den Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität an der RWTH einschreiben bzw. eingeschrieben haben.
- (3) Studierende, die sich vor dem Wintersemester 2019/2020 in den Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität eingeschrieben haben, können auf Antrag in diese Prüfungsordnung wechseln. Sie können längstens bis zum Ablauf des Sommersemesters 2021 nach der Prüfungsordnung vom 28.09.2017 in der jeweils gültigen Fassung studieren. Nach dem 30.09.2021 erfolgt ein Wechsel in diese Prüfungsordnung zwangsläufig.

Ausgefertigt aufgrund des Beschlusses des Fakultätsrats der Fakultät für Bauingenieurwesen vom 18.07.2018 sowie des Eilbeschlusses des Dekans vom 22.08.2019.

Der Rektor
der Rheinisch-Westfälischen
Technischen Hochschule Aachen

Aachen, den 30.09.2019

gez. Rüdiger
Univ.-Prof. Dr. rer. nat. Dr. h. c. mult. Ulrich Rüdiger

Anlage 1: Studienverlaufspläne

Schwerpunkt Verkehrsplanung und Infrastruktur (PI)

Modul	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehrstuhl	CP- Vorgaben
		WS		SS		WS		SS			
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Straßenplanung II	Straßenplanung II	5	8			(5)	(8)			ISAC	SCHALE 1 45 CP
Tunnelplanung und -betrieb	Tunnelplanung	2			8	(2)			(8)	ISAC	
	Tunnelbetrieb			3				(3)			
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II			5	8			(5)	(8)	ISB	
Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	5	8			(5)	(8)			ISB	
Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	3	5			(3)	(5)			VIA	
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen			2					(2)		VIA
	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen			2	8				(2)	(8)	
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	4	6			(4)	(6)			ISAC	SCHALE 2 min. 28 CP
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb (2 Prüfungsleistungen: 2 CP + 6 CP)			5	8			(5)	(8)	ISAC/ISB/VIA	
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	4	6			(4)	(6)			ISB	
Planung und Betrieb von Flughäfen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	2	5			(2)		(5)		VIA	
	Airport Management I	2				(2)					
Systembewertung Kraftfahrzeug	Systembewertung Kraftfahrzeug	3	5			(3)	(5)			IKA	
Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality	3	4			(3)	(4)			ITA	
Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Laboratory: Acoustic Virtual Reality			4	4			(4)	(4)		
Usability, Userdiversity und Technikakzeptanz	Usability, Userdiversity und Technikakzeptanz					4	5			humtec	
Verkehr, IKT und Logistik	Verkehr, IKT und Logistik	4	6			(4)	(6)			DL.Geo	
Praktikum*	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10 - 20 CP									variabel
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II			5	8			(5)	(8)	ISAC	SCHALE 3 Variabel (siehe § 4)
Eisenbahnsicherungstechnik	Eisenbahnsicherungstechnik I	2			7	(2)			(7)	VIA	
	Eisenbahnsicherungstechnik II			2				(2)			
Planung und Betrieb von Flughäfen III	Luftverkehrsökonomie	(3)				3				VIA	
	Airport Management II			(2)	(6)			2	6		
Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken	3	4			(3)	(4)			GIA	
	2D/3D-Bauwerksinformationssysteme			2	3			(2)	(3)		
Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	2	3			(2)	(3)			GIA	
	Geoinformationssysteme	3	3			(3)	(3)				
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master			3	5			(3)	(5)	ibp	
Sustainability Strategies in Politics and Companies (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	5			(4)	(5)			INAB	
Sustainability Assessment - Methods and Tools (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Assessment - Methods and Tools			4	5			(4)	(5)	INAB	
Wasserversorgung II	Wasserversorgung II			3	5			(3)	(5)	ISA	
Verkehrswasserbau	Verkehrswasserbau I	2				(2)				IWW	
	Verkehrswasserbau II			2	6			(2)	(6)		
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten - für deutschsprachige Vertiefungsrichtungen			10		(10)		(10)		(10)	variabel	
Technical English	Technical English	2	3	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	variabel	
Freies Wahlfach	freies Wahlfach	(maximal 8 CP)								variabel	
Masterarbeit									24	24 CP	
(Masterarbeit)							(12)		(12)	(24 CP)	

* Das Praktikum ist in Anlage 3 der Prüfungsordnung geregelt ("Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit").

Schwerpunkt Straße und Kraftfahrzeuge (SK)

Modul	Lehrveranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehrstuhl	CP- Vorgaben
		WS		SS		WS		SS			
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Straßenplanung II	Straßenplanung II	5	8			(5)	(8)			ISAC	SCHALE 1 43 CP
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II			5	8			(5)	(8)	ISAC	
Tunnelplanung und -betrieb	Tunnelplanung	2			8	(2)			(8)	ISAC	
	Tunnelbetrieb			3				(3)			
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II			5	8			(5)	(8)	ISB	
Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik	Fahrzeugtechnik II - Querdynamik und Vertikaldynamik			4	6			(4)	(6)	IKA	
Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit	Fahrzeugtechnik III - Systeme und Sicherheit	(3)	(5)			3	5			IKA	
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	4	6			(4)	(6)			ISAC	SCHALE 2 min. 28 CP
Pavement Dynamics	Pavement Dynamics	(4)	(6)			4	6			ISAC	
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb (2 Prüfungsleistungen: 2 CP + 6 CP)			5	8			(5)	(8)	ISAC/ISB/VIA	
Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung	Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung			4	5			(4)	(5)	IKA	
Kraftfahrzeug-Akustik	Kraftfahrzeug-Akustik			4	5			(4)	(5)	IKA	
Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen			3	5			(3)	(5)	IKA	
Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik			4	6			(4)	(6)	IKA/IFS	
Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality	3	4			(3)	(4)			ITA	
Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality Laboratory			4	4			(4)	(4)		
Praktikum*	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation			10 - 20 CP							
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	4	6			(4)	(6)			ISB	SCHALE 3 Variabel (siehe S 4)
Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	2	3			(2)	(3)			GIA	
Grundbau Vertiefung	Geoinformationssysteme	3	3			(3)	(3)			GIB	
	Grundbau Vertiefung					3	5			GIB	
Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau			4	5			(4)	(5)	GIB	
Tunnelbau	Bau und Berechnung von Tunneln					4				GIB	
	Sprengtechnik					0,5	8				
Organisation von Tunnelbauprojekten						0,5					
Bauwerkserhaltung 1 BM	Bauwerkserhaltung 1 BM			3	5			(3)	(5)	ibac	
Bauverfahrenstechnik Master	Bauverfahrenstechnik Master	2	4			(2)	(4)			ibp	
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master			3	5			(3)	(5)	ibp	
Finite Element Technology	Finite Element Technology			3	6			(3)	(6)	IFAM	
Nonlinear Finite Element Methods for Solids	Nonlinear Finite Element Methods for Solids			4	5			(4)	(5)	IFAM	
Mechanics of Materials	Mechanics of Materials	5	8			(5)	(8)			IFAM	
Sustainability Strategies in Politics and Companies (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	5			(4)	(5)			INAB	
Sustainability Assessment - Methods and Tools (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Assessment - Methods and Tools			4	5			(4)	(5)	INAB	
Numerical Methods	Numerical Methods	2	4			(2)	(4)			LBB	
Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen	Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen			3	5			(3)	(5)	IKA	
Regelungstechnik	Regelungstechnik	5	7			(5)	(7)			IRT	
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten - für deutschsprachige Vertiefungsrichtungen			10		(10)		(10)		(10)	variabel	
Technical English	Technical English	2	3	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	variabel	
Freies Wahlfach	Freies Wahlfach	(maximal 8 CP)								variabel	
Masterarbeit									24	24 CP	
(Masterarbeit)								(12)	(12)	(24 CP)	

* Das Praktikum ist in Anlage 3 der Prüfungsordnung geregelt ("Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit").

Schwerpunkt Airport und Luftfahrt (AL)

Modul	Veranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehrstuhl	CP- Vorgaben
		WS		SS		WS		SS			
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II			5	8			(5)	(8)	ISAC	SCHALE 1 45 CP
Planung und Betrieb von Flughäfen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	2	5			(2)	(5)			VIA	
	Airport Management I	2				(2)					
Planung und Betrieb von Flughäfen III	Luftverkehrsökonomie	3			6	(3)			(6)	VIA	
	Airport Management II			2				(2)			
Flugführung	Flugführung			(4)	(5)			4	5	FSD	
Flugdynamik	Flugdynamik			4	5			(4)	(5)	FSD	
Flugzeugbau II	Flugzeugbau II			3	5			(3)	(5)	ILR	
Flugzeuglärm	Flugzeuglärm	3	5			(3)	(5)			ILR	
Systeme der Luft- und Raumfahrt	Systeme der Luft- und Raumfahrt	4	6			(4)	(6)			ILR	
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	4	6			(4)	(6)			ISAC	SCHALE 2 min. 28 CP
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II			5	8			(5)	(8)	ISB	
Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	5	8			(5)	(8)			ISB	
Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	3	5			(3)	(5)			VIA	
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen			2	8			(2)	(8)	VIA	
	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen			2				(2)			
Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality	3	4			(3)	(4)			ITA	
Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality Laboratory			4	4			(4)	(4)		
Verkehr, IKT und Logistik	Verkehr, IKT und Logistik	4	6			(4)	(6)			DL.Geo	
Praktikum*	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10 - 20 CP								variabel	
Straßenplanung II	Straßenplanung II	5	8			(5)	(8)			ISAC	
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und -realisierung	4	6			(4)	(6)			ISB	
Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	2	3			(2)	(3)			GIA	
	Geoinformationssysteme	3	3			(3)	(3)				
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master			3	5			(3)	(5)	ibp	
Mechanics of Materials	Mechanics of Materials	5	8			(5)	(8)			IFAM	
Sustainability Strategies in Politics and Companies (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	5			(4)	(5)			INAB	
Sustainability Assessment - Methods and Tools (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Assessment - Methods and Tools			4	5			(4)	(5)	INAB	
Wasserversorgung II	Wasserversorgung II			3	5			(3)	(5)	ISA	
Numerical Methods	Numerical Methods	2	4			(2)	(4)			LBB	
Drehflügler	Drehflügler	3	5			(3)	(5)			ILR	
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten - für deutschsprachige Vertiefungsrichtungen			10		(10)		(10)		(10)	variabel	
Technical English	Technical English	2	3	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	variabel	
Freies Wahlfach	Freies Wahlfach	(maximal 8 CP)								variabel	
Masterarbeit									24	24 CP	
(Masterarbeit)							(12)		(12)	(24 CP)	

* Das Praktikum ist in Anlage 3 der Prüfungsordnung geregelt ("Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit").

Schwerpunkt Bahnsystemingenieur (BSI)

Modul	Veranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehrstuhl	CP- Vorgaben
		WS		SS		WS		SS			
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Eisenbahnsicherungstechnik	Eisenbahnsicherungstechnik I	2			7	(2)			(7)	VIA	SCHALE 1 47 CP
	Eisenbahnsicherungstechnik II			2				(2)		VIA	
Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	3	5			(3)	(5)			VIA	
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen			2	8			(2)	(8)	VIA	
	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen			2				(2)		VIA	
Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen				4	6		(4)	(6)	IFS	
Spurführungstechnik	Spurführungstechnik	(4)	(6)			4	6			IFS	
Grundlagen Elektrischer Maschinen	Grundlagen Elektrischer Maschinen			3	5			(3)	(5)	IEM	
Komponenten und Anlagen der Elektrizitätsversorgung	Komponenten und Anlagen der Elektrizitätsversorgung	3	5			(3)	(5)			IEM/IFHT	
Elektrische Bahnantriebe	Elektrische Bahnantriebe	(3)	(5)			3	5			ISEA	
Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	(4)	(6)			4	6			IFS	
Elektromechanische Antriebstechnik	Elektromechanische Antriebstechnik			4	5			(4)	(5)	IGM	
Strukturentwurf und Konstruktion	Strukturentwurf und Konstruktion	4	6			(4)	(6)			ILB/IKT	
Regelungstechnik	Regelungstechnik	5	7			(5)	(7)			IRT	
Elektrizitätsversorgungssysteme	Elektrizitätsversorgungssysteme	3	5			(3)	(5)			IAEW	
Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantriebe und Magnetschwebetechnik			(3)	(5)			3	5	IEM	
Dynamik Elektrischer Maschinen	Dynamik Elektrischer Maschinen	3	5			(3)	(5)			IEM	
Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen	Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen			3	5			(3)	(5)	IFHT	
Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	3	5			(3)	(5)			ISEA	
Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme			3	5			(3)	(5)	ISEA	
Praktikum*	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10 - 20 CP								variabel	
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens			2	3			(2)	(3)	VIA	SCHALE 2 min. 28 CP
Sustainability Strategies in Politics and Companies (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	5			(4)	(5)			INAB	
Sustainability Assessment - Methods and Tools (2 Prüfungsleistungen)	Sustainability Assessment - Methods and Tools			4	5			(4)	(5)	INAB	
Grundlagen der Fluidtechnik	Grundlagen der Fluidtechnik	4	6			(4)	(6)			IFAS	
Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	(3)	(5)			3	5			IFS	
Dynamik der Mehrkörpersysteme	Dynamik der Mehrkörpersysteme			4	6			(4)	(6)	IGM	
Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik			4	6			(4)	(6)	IKA/IFS	
Fügetechnik I - Grundlagen	Fügetechnik I - Grundlagen			4	6			(4)	(6)	ISF	
Grundlagen mobiler Antriebe	Grundlagen mobiler Antriebe	3	5			(3)	(5)			VKA	
Fehler und Stabilität in Elektrizitätsversorgungssystemen	Fehler und Stabilität in Elektrizitätsversorgungssystemen			3	5			(3)	(5)	IAEW	
Freileitungen	Freileitungen	3	5			(3)	(5)			IFHT	
Power Electronics - Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	3	5			(3)	(5)			ISEA	
Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives			3	5			(3)	(5)	ISEA	
Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	(3)	(5)			3	5			ISEA	
Eingebettete Systeme	Eingebettete Systeme			4	6			(4)	(6)	I11	
Informationsmanagement	Informationsmanagement			4	5			(4)	(5)	WI	
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten - für deutschsprachige Vertiefungsrichtungen			10		(10)			(10)	(10)	variabel	
Technical English	Technical English	2	3	(2)	(3)	(2)	(3)	(2)	(3)	variabel	
Freies Wahlfach	Freies Wahlfach	(maximal 8 CP)								variabel	
Masterarbeit									24	24 CP	
(Masterarbeit)								(12)	(12)	(24 CP)	

* Das Praktikum ist in Anlage 3 der Prüfungsordnung geregelt ("Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit").

Schwerpunkt Railway Systems Engineering (RSE)

Modul	Veranstaltung	1. Semester		2. Semester		3. Semester		4. Semester		Lehrstuhl	CP- Vorgaben
		WS		SS		WS		SS			
		SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP	SWS	CP		
Railway Systems	Railway Systems	4	6			(4)	(6)			VIA	SCHALE 1 46 CP
Principles of Rail Vehicle Technology	Principles of Rail Vehicle Technology	4	6			(4)	(6)			IFS	
Railway Timetabling, Operations and Control Systems	Railway Capacity Management and Operations	1			6	(1)			(6)	VIA	
	Railway Operations Lab	1				(1)					
	Railway Control Systems			1				(1)			
Track Guiding Technology	Track Guiding Technology	(4)	(6)			4	6			IFS	
Rail Vehicle Vibration Dynamics	Rail Vehicle Vibration Dynamics			4	6			(4)	(6)	IFS	
Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	Mechatronic Systems in Vehicle Engineering			4	6			(4)	(6)	IKA/IFS	
Power Electronics - Fundamentals, Topologies and Analysis	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	3	5			(3)	(5)			ISEA	
Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives			3	5			(3)	(5)	ISEA	
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	4	6			(4)	(6)			ISAC	SCHALE 2 min. 28 CP
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling			4	6			(4)	(6)	ISB	
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen			2	8			(2)	(8)	VIA	
	Betrieb und Management von Schienenpersonennverkehrssystemen			2				(2)			
Sustainability Assessment - Methods and Tools (2 Exams)	Sustainability Assessment - Methods and Tools			4	5			(4)	(5)	INAB	
Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	(4)	(6)			4	6			IFS	
Mobile Propulsion Fundamentals	Mobile Propulsion Fundamentals	(3)	(5)			3	5			VKA	
Elektrische Bahntriebe	Elektrische Bahntriebe	(3)	(5)			3	5			ISEA	
Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme			(3)	(5)			3	5	ISEA	
Power Electronics - Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	3	5			(3)	(5)			ISEA	
Praktikum***	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation (10-20 CP)	(8-16)	(10-20)	(8-16)	(10-20)	8-16	10-20	(8-16)	(10-20)	variabel	
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens			2	3			(2)	(3)	VIA	SCHALE 3 Variabel (siehe S. 4)
Eisenbahnsicherungstechnik	Eisenbahnsicherungstechnik I	2			7	(2)			(7)	VIA	
	Eisenbahnsicherungstechnik II			2				(2)			
Sustainability Strategies in Politics and Companies (2 Exams)	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	5			(4)	(5)			INAB	
Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	(3)	(5)			3	5			IFS	
Multibody Dynamics	Multibody Dynamics			4	6			(4)	(6)	IGM	
Kunststoffverarbeitung I	Kunststoffverarbeitung I	(3)	(5)			3	5			IKV	
Fügetechnik I - Grundlagen	Fügetechnik I - Grundlagen			(4)	(6)			4	6	ISF	
Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement	(3)	(5)			3	5			WZL	
Quality Management	Quality Management	(4)	(6)			4	6			WZL	
Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik			(3)	(5)			3	5	IEM	
Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	(3)	(5)			3	5			ISEA	
Relevant Additional Subjects for Studies Abroad - for non-German specialisations			10		(10)		(10)		(10)	variabel	
Freies Wahlfach	Freies Wahlfach			(maximal 8 CP)						variabel	
Masterarbeit									24	24 CP	
(Masterarbeit)							(12)	(12)		(24 CP)	

* Das Praktikum ist in Anlage 3 der Prüfungsordnung geregelt ("Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit").

Anlage 2: Äquivalenzliste

Verkehrsplanung und Infrastruktur (PI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Straßenplanung II	Straßenplanung II	8	Straßenplanung II	Straßenplanung II	8
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8
Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	8	Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	8
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8	Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8
Eisenbahnwesen III	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5
	Eisenbahnsicherungstechnik I	3	Eisenbahnsicherungstechnik	Eisenbahnsicherungstechnik I	7
Eisenbahnwesen IV	Eisenbahnsicherungstechnik II	4		Eisenbahnsicherungstechnik II	
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	4	Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	8
	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	4		Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	
Flughafenwesen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	4	Planung und Betrieb von Flughäfen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	5
Flughafenwesen III	Airport Management I	2		Airport Management I	
		Airport Management II	2	Planung und Betrieb von Flughäfen III	Airport Management II
Luftverkehrsökonomie	Luftverkehrsökonomie	4	Luftverkehrsökonomie		
Seminar Straßenwesen	Seminar Straßenwesen	3	entfällt		
Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	3	entfällt		
Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	3	entfällt		
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8
Tunnelbetrieb	Tunnelbetrieb	5	Nur in Kombination mit „Tunnelplanung“ im Pflichtbereich anzuerkennen		
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6
Wertermittlung und Bodenordnung	Wertermittlung und Bodenordnung	3	entfällt		

Verkehrsplanung und Infrastruktur (PI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Lärmschutz II	Prediction and Simulation of Acoustics	4	Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality	4
	Laborpraktikum Prediction and Simulation of Acoustics	3	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	4
Gender und Diversity	Diversity and Innovations	3	entfällt		
	Kompetenzen für eine soziale und nachhaltige Technikgestaltung	3			
Verkehr, IKT und Logistik	Verkehr, IKT und Logistik	6	Verkehr, IKT und Logistik	Verkehr, IKT und Logistik	6
Spurführungstechnik	Spurführungstechnik	6	entfällt		
Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	6	entfällt		
Fahrzeugtechnik II	Fahrzeugtechnik II – Querdynamik und Vertikaldynamik	6	entfällt		
Fahrzeugtechnik III	Fahrzeugtechnik III – Systeme und Sicherheit	5	entfällt		
Abwasserentsorgung	Siedlungsentwässerung	3	entfällt („Siedlungsentwässerung“ verschoben in B. Sc. MoVe)		
	Abwasserreinigung	3			
Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau	4	entfällt		
Grundbau Vertiefung	Grundbau Vertiefung	5	entfällt		
Grundlagen Fels	Grundlagen Fels	3	entfällt		
Rechnungswesen	Internes Rechnungswesen und Buchführung	6	entfällt		
	Externes Rechnungswesen	6			
Verkehrswasserbau	Verkehrswasserbau I	6	Verkehrswasserbau	Verkehrswasserbau I	6
	Verkehrswasserbau II			Verkehrswasserbau I	
Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken	4	Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken	4
	2D/3D-Bauwerksinformationssysteme	3		2D/3D-Bauwerksinformationssysteme	3
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6	Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	entfällt		
Railway Capacity Management and Operations	Railway Capacity Management and Operations	2	entfällt		

Verkehrsplanung und Infrastruktur (PI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20	Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20
Bauvertragsmanagement	Bauvertragsmanagement	3	entfällt		
Bauverfahrenstechnik Master	Bauverfahrenstechnik Master	4	entfällt		
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5	Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5
Wasserversorgung	Wasserversorgung I	3	entfällt (verschoben in B. Sc. MoVe)		
	Wasserversorgung II	5	Wasserversorgung II	Wasserversorgung II	5
Tunnelbau	Bau und Berechnung von Tunneln	8	Entfällt		
	Sprengechnik				
	Organisation von Tunnelbauprojekten				
Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	3	Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	3
	Geoinformationssysteme	3		Geoinformationssysteme	3
Mechanics of Materials	Mechanics of Materials	8	entfällt		
Numerical Methods	Numerical Methods	4	entfällt		
Seminar Qualität und Recht	Seminar Qualität und Recht	2	entfällt		
Introduction to Research	Introduction to Research	3	entfällt		
Introduction to Scientific Computing II	Introduction to Scientific Computing II	5	entfällt		
Social Responsibility, Sustainability and Resilience	Social Responsibility, Sustainability and Resilience	3	entfällt		
Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	3	entfällt		
Soziale Räume und Resilienz	Soziale Räume und Resilienz	3	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	5	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – In Practice	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	3	entfällt		
	Discovering Innovation – Project work beyond Engineering	4			

Verkehrsplanung und Infrastruktur (PI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	5
Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	4	Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	5
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3	entfällt		
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10	Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten	Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten	10
Technical English	Technical English	3	Technical English	Technical English	3
Freies Wahlfach		8	Freies Wahlfach		8
Masterarbeit	Masterarbeit	24	Masterarbeit	Masterarbeit	24

Straße und Kraftfahrzeuge (SK)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Straßenplanung II	Straßenplanung II	8	Straßenplanung II	Straßenplanung II	8
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8
Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	8	entfällt		
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8	Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8
Fahrzeugtechnik I – Längsdynamik	Fahrzeugtechnik I - Längsdynamik	5	entfällt		
Fahrzeugtechnik II	Fahrzeugtechnik II – Querdynamik und Vertikaldynamik	6	Fahrzeugtechnik II	Fahrzeugtechnik II – Querdynamik und Vertikaldynamik	6
Fahrzeugtechnik III	Fahrzeugtechnik III – Systeme und Sicherheit	5	Fahrzeugtechnik III	Fahrzeugtechnik III – Systeme und Sicherheit	5
Nutzfahrzeuge	Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung	5	Nutzfahrzeuge	Industrielle Nutzfahrzeugentwicklung	5
Seminar Straßenwesen	Seminar Straßenwesen	3	entfällt		
Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	3	entfällt		
Kraftfahrzeug-Akustik	Kraftfahrzeug-Akustik	5	Kraftfahrzeug-Akustik	Kraftfahrzeug-Akustik	5
Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement	6	entfällt		
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8
Tunnelbetrieb	Tunnelbetrieb	5	Nur in Kombination mit „Tunnelplanung“ im Pflichtbereich anzuerkennen		
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6
Lärmschutz II	Prediction and Simulation of Acoustics	4	Acoustic Virtual Reality	Acoustic Virtual Reality	4
	Laborpraktikum Prediction and Simulation of Acoustics	3	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	4
Gender und Diversity	Diversity and Innovations	3	entfällt		
Flughafenwesen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	4	entfällt		
Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	6	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	Mechatronische Systeme in der Fahrzeugtechnik	6
Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	3	Photogrammetrie und Geoinformationssysteme	Photogrammetrie	3
	Geoinformationssysteme	3		Geoinformationssysteme	3

Straße und Kraftfahrzeuge (SK)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Eisenbahnwesen III	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	entfällt		
	Eisenbahnsicherungstechnik I	3			
Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	5	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	Strukturentwurf von Kraftfahrzeugen	5
Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau	4	Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tunnelbau	5
Grundbau Vertiefung	Grundbau Vertiefung	5	Grundbau Vertiefung	Grundbau Vertiefung	5
Grundlagen Fels	Grundlagen Felsmechanik und Felsbau	3	entfällt		
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6	Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	entfällt		
Railway Capacity Management and Operations	Railway Capacity Management and Operations	2	entfällt		
Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20	Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20
Bauvertragsmanagement	Bauvertragsmanagement	3	entfällt		
Bauverfahrenstechnik Master	Bauverfahrenstechnik Master	4	Bauverfahrenstechnik Master	Bauverfahrenstechnik Master	4
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5	Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5
Wertermittlung und Bodenordnung	Wertermittlung und Bodenordnung	3	entfällt		
Abwasserentsorgung	Siedlungsentwässerung	3	entfällt („Siedlungsentwässerung“ verschoben in B. Sc. MoVe)		
	Abwasserreinigung	3			
Tunnelbau	Bau und Berechnung von Tunneln	8	Tunnelbau	Bau und Berechnung von Tunneln	8
	Sprengechnik			Sprengechnik	
	Organisation von Tunnelbauprojekten			Organisation von Tunnelbauprojekten	
Ergonomie und Mensch-Maschine Systeme	Ergonomie und Mensch-Maschine Systeme	3	entfällt		
Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen	Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen	5	Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen	Ursachenanalyse bei KFZ-Unfällen	5
Baustofftechnologie II	Bauwerkserhaltung 1 BM	5	Bauwerkserhaltung 1 BM	Bauwerkserhaltung 1 BM	5
Bauwerkserhaltung 1 BM	Bauwerkserhaltung 1 BM	5	Bauwerkserhaltung 1 BM	Bauwerkserhaltung 1 BM	5

Straße und Kraftfahrzeuge (SK)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Mechanics of Materials	Mechanics of Materials	8	Mechanics of Materials	Mechanics of Materials	8
Numerical Methods	Numerical Methods	4	Numerical Methods	Numerical Methods	4
Seminar Qualität und Recht	Seminar Qualität und Recht	2	entfällt		
Introduction to Research	Introduction to Research	3	entfällt		
Introduction to Scientific Computing II	Introduction to Scientific Computing II	5	entfällt		
Social Responsibility, Sustainability and Resilience	Social Responsibility, Sustainability and Resilience	3	entfällt		
Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	3	entfällt		
Soziale Räume und Resilienz	Soziale Räume und Resilienz	3	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	5	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – In Practice	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	3	entfällt		
	Discovering Innovation – Project work beyond Engineering	4			
Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	5
Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	4	Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	5
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3	entfällt		
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10	Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10
Technical English	Technical English	3	Technical English	Technical English	3
Freies Wahlfach		8	Freies Wahlfach		8
Masterarbeit	Masterarbeit	24	Masterarbeit	Masterarbeit	24

Airport und Luftfahrt (AL)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Straßenplanung II	Straßenplanung II	8	Straßenplanung II	Straßenplanung II	8
Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	Bautechnik von Verkehrsanlagen II	8
Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	8	Stadt- und Regionalplanung II	Stadt- und Regionalplanung II	8
Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8	Verkehrsplanung II	Verkehrsplanung II	8
Flughafenwesen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	4	Planung und Betrieb von Flughäfen II	Planung und Auslegung von Flughäfen II	5
Flughafenwesen III	Airport Management I (infolge ÄO1 eigenständiges Modul, 3018384)	2		Planung und Betrieb von Flughäfen III	
	Airport Management II (infolge ÄO1 eigenständiges Modul, 3018385)	2	Airport Management II		6
Luftverkehrsökonomie	Luftverkehrsökonomie	4	Luftverkehrsökonomie		
Luftfahrttechnik	Flugzeugbau II	4	Flugzeugbau II	Flugzeugbau II	5
	Flugzeuglärm	4	Flugzeuglärm	Flugzeuglärm	5
Luftverkehrssysteme	Luftverkehrssysteme	3	entfällt		
Flugführung	Flugführung	5	Flugführung	Flugführung	5
Flugdynamik	Flugdynamik	5	Flugdynamik	Flugdynamik	5
Eisenbahnwesen IIIa	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5
Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5
Verkehrswirtschaft IIa	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	4	Nur zusammen mit „Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen“ für das Modul „Verkehrswirtschaft II“ (8 CP) anzuerkennen		
Seminar Straßenwesen	Seminar Straßenwesen	3	entfällt		
Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	Seminar Stadt- und Verkehrsplanung	3	entfällt		
Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	Seminar Schienenbahnwesen und Verkehrswirtschaft	3	entfällt		
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8	entfällt		
Tunnelbetrieb	Tunnelbetrieb	5	entfällt		
Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	Verkehrsstädtebauliche Projektentwicklung und –realisierung	6
Eisenbahnwesen IIIb	Eisenbahnsicherungstechnik I	3	entfällt		

Airport und Luftfahrt (AL)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Eisenbahnwesen IV	Eisenbahnsicherungs- technik II	4	entfällt		
Lärmschutz II	Prediction and Simula- tion of Acoustics	4	Acoustic Virtual Rea- lity	Acoustic Virtual Reality	4
	Laborpraktikum Predic- tion and Simulation of Acoustics	3	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	Laboratory: Acoustic Virtual Reality	4
Gender und Diversity	Diversity and Innovati- ons	3	entfällt		
	Kompetenzen für eine soziale und nachhaltige Technikgestaltung	3			
Systeme der Luft- und Raumfahrt	Systeme der Luft- und Raumfahrt	6	Systeme der Luft- und Raumfahrt	Systeme der Luft- und Raumfahrt	6
Drehflügler	Drehflügler	4	Drehflügler	Drehflügler	4
Verkehr, IKT und Lo- gistik	Verkehr, IKT und Logis- tik	6	Verkehr, IKT und Lo- gistik	Verkehr, IKT und Logis- tik	6
Abwasserentsorgung	Siedlungsentwässerung	3	entfällt („Siedlungsentwässerung“ verschoben in B. Sc. MoVe)		
	Abwasserreinigung	3			
Einführung in den Tunnelbau	Einführung in den Tun- nelbau	4	entfällt		
Environmental Sus- tainability in Transport Engineer- ing	Environmental Sustain- ability in Transport Engi- neering	6	Environmental Sus- tainability in Transport Engineer- ing	Environmental Sustain- ability in Transport Engi- neering	6
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	entfällt		
Railway Capacity Management and Operations	Railway Capacity Man- agement and Opera- tions	2	entfällt		
Praktikum	Praktikum (8-16 Wo- chen) mit Abschlussprä- sentation	10- 20	Praktikum	Praktikum (8-16 Wo- chen) mit Abschluss- präsentation	10- 20
Bauvertragsmanage- ment	Bauvertragsmanage- ment	3	entfällt		
Bauverfahrenstech- nik Master	Bauverfahrenstechnik Master	4	entfällt		
Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5	Projektmanagement Master	Projektmanagement Master	5
Wasserversorgung	Wasserversorgung I	3	entfällt (verschoben in B. Sc. MoVe)		
	Wasserversorgung II	5			
Photogrammetrie und Geoinformati- onssysteme	Photogrammetrie	3	Photogrammetrie und Geoinformati- onssysteme	Photogrammetrie	3
	Geoinformationssys- teme	3		Geoinformationssys- teme	3
Mechanics of Materi- als	Mechanics of Materials	8	Mechanics of Materi- als	Mechanics of Materials	8

Airport und Luftfahrt (AL)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Numerical Methods	Numerical Methods	4	Numerical Methods	Numerical Methods	4
Introduction to Research	Introduction to Research	3	entfällt		
Introduction to Scientific Computing II	Introduction to Scientific Computing II	5	entfällt		
Social Responsibility, Sustainability and Resilience	Social Responsibility, Sustainability and Resilience	3	entfällt		
Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	3	entfällt		
Soziale Räume und Resilienz	Soziale Räume und Resilienz	3	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	5	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – In Practice	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	3	entfällt		
	Discovering Innovation – Project work beyond Engineering	4			
Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	5
Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	4	Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	5
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3	entfällt		
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10	Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10
Technical English	Technical Englisch	3	Technical English	Technical Englisch	3
Freies Wahlfach		8	Freies Wahlfach		8
Masterarbeit	Masterarbeit	24	Masterarbeit	Masterarbeit	24

Bahnsystemingenieur (BSI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Eisenbahnwesen I	Eisenbahnwesen I	3	entfällt		
Elektrotechnik und Elektronik	Elektrotechnik und Elektronik	6	entfällt		
Elektrische Antriebe und Speicher	Elektrische Antriebe und Speicher	5	entfällt		
Grundlagen der technischen Mechanik	Mechanik I	5	entfällt		
	Mechanik II				
Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	5	entfällt		
Eisenbahnwesen IIIb	Eisenbahnsicherungstechnik I	3	Eisenbahnsicherungstechnik	Eisenbahnsicherungstechnik I	7
Eisenbahnwesen IV	Eisenbahnsicherungstechnik II	4		Eisenbahnsicherungstechnik II	
Grundlagen Elektrischer Maschinen	Grundlagen Elektrischer Maschinen	4	Grundlagen Elektrischer Maschinen	Grundlagen Elektrischer Maschinen	5
Elektrische Bahnen, Linearantrieb und Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantrieb und Magnetschwebetechnik	5	Elektrische Bahnen, Linearantrieb und Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantrieb und Magnetschwebetechnik	5
Komponenten des Schienenfahrzeugs	Komponenten des Schienenfahrzeugs	6	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6
Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6
Elektrische Bahnantriebe	Elektrische Bahnantriebe	4	Elektrische Bahnantriebe	Elektrische Bahnantriebe	5
Spurführungstechnik	Spurführungstechnik	6	Spurführungstechnik	Spurführungstechnik	6
Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	6	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	Schwingungsdynamik von Schienenfahrzeugen	6
Energietechnik 1	Komponenten und Anlagen der Elektrizitätsversorgung	4	Energietechnik 1	Komponenten und Anlagen der Elektrizitätsversorgung	5
Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme	4	Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme	5
Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur und Betrieb	8	entfällt		
Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	4	entfällt		
Dynamik elektrischer Maschinen	Dynamik elektrischer Maschinen	4	Dynamik elektrischer Maschinen	Dynamik elektrischer Maschinen	5
Electrical Drives	Electrical Drives	4	Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5

Bahnsystemingenieur (BSI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5	Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5
Power Electronics 1	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	4	Power Electronics 1	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	5
Grundlagen der Verbrennungsmotoren	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	4	Grundlagen mobiler Antriebe	Grundlagen mobiler Antriebe	5
Elektromechanische Antriebstechnik	Elektromechanische Antriebstechnik	5	Elektromechanische Antriebstechnik	Elektromechanische Antriebstechnik	5
Strukturentwurf und Konstruktion	Strukturentwurf und Konstruktion	6	Strukturentwurf und Konstruktion	Strukturentwurf und Konstruktion	6
Fügetechnik I – Grundlagen	Fügetechnik I – Grundlagen	6	Fügetechnik I – Grundlagen	Fügetechnik I – Grundlagen	6
Grundlagen der Fluidtechnik	Grundlagen der Fluidtechnik	6	Grundlagen der Fluidtechnik	Grundlagen der Fluidtechnik	6
Elektrizitätsversorgungssysteme	Elektrizitätsversorgungssysteme	5	Elektrizitätsversorgungssysteme	Elektrizitätsversorgungssysteme	5
Freileitungen	Freileitungen	4	Freileitungen	Freileitungen	5
Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen	Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen	4	Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen	Schutzmaßnahmen und Schutzeinrichtungen in elektrischen Anlagen und Netzen	5
Eisenbahnwesen II	Eisenbahnwesen II	3	entfällt		
Eisenbahnwesen IIIa	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5
Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5	Eisenbahnbetriebswissenschaft	Eisenbahnbetriebswissenschaft	5
Verkehrswirtschaft I	Grundlagen der Verkehrswirtschaft	2	entfällt		
Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	4	Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	8
	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	4		Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	
Gender und Diversity	Diversity and Innovations	3	entfällt		
	Kompetenzen für eine soziale und nachhaltige Technikgestaltung	3			
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6	entfällt		

Bahnsystemingenieur (BSI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	entfällt		
Railway Capacity Management and Operations	Railway Capacity Management and Operations	2	entfällt		
Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	4	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	5
Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20	Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20
Unkonventionelle Fahrzeugantriebe	Unkonventionelle Fahrzeugantriebe	5	entfällt		
Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe	Alternative und elektrifizierte Fahrzeugantriebe	5	entfällt		
Servohydraulic – Geregelt hydraulische Antriebe	Servohydraulic – Geregelt hydraulische Antriebe	6	entfällt		
Simulation fluidtechnischer Systeme	Simulation fluidtechnischer Systeme	6	entfällt		
Fügetechnik IV – Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	Grundlagen und Verfahren der Klebtechnik	6	entfällt		
Kunststoffverarbeitung I	Kunststoffverarbeitung I	4	entfällt		
Dynamik der Mehrkörpersysteme	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6	Dynamik der Mehrkörpersysteme	Dynamik der Mehrkörpersysteme	6
Tribologie	Tribologie	6	entfällt		
Oberflächentechnik	Oberflächentechnik	6	entfällt		
Grundlagen und Verfahren der Löttechnik	Grundlagen und Verfahren der Löttechnik	6	entfällt		
Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement	6	entfällt		
Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb	Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb	4	Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb	Elektrizitätsversorgungssysteme im gestörten Betrieb	5
Informationsmanagement	Informationsmanagement	5	Informationsmanagement	Informationsmanagement	5
Einführung in eingebettete Systeme	Einführung in eingebettete Systeme	6	Einführung in eingebettete Systeme	Einführung in eingebettete Systeme	6
Wertermittlung und Bodenordnung	Wertermittlung und Bodenordnung	3	entfällt		
Seminar Qualität und Recht	Seminar Qualität und Recht	2	entfällt		

Bahnsystemingenieur (BSI)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Introduction to Research	Introduction to Research	3	entfällt		
Introduction to Scientific Computing II	Introduction to Scientific Computing II	5	entfällt		
Numerical Methods	Numerical Methods	4	entfällt		
Social Responsibility, Sustainability and Resilience	Social Responsibility, Sustainability and Resilience	3	entfällt		
Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	Bridging the Gap between Gender and Diversity Theories and Civil Engineering	3	entfällt		
Soziale Räume und Resilienz	Soziale Räume und Resilienz	3	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	5	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – In Practice	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	3	entfällt		
	Discovering Innovation – Project work beyond Engineering	4			
Energiespeichertechnologien	Energiespeichertechnologien	5	Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5
Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5	Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	entfällt		
Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	5
Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	4	Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	5
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3
Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10	Sinnvolle fachliche Ergänzung aus studienbezogenen Auslandsaufenthalten		10
Freies Wahlfach		8	Freies Wahlfach		8
Masterarbeit	Masterarbeit	24	Masterarbeit	Masterarbeit	24

Railway Systems Engineering (RSE)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Railway Systems	Railway Systems	6	Railway Systems	Railway Systems	6
Railway Timetabling and Operations	Railway Capacity Management and Operations	4	Railway Timetabling, Operations and Control Systems	Railway Capacity Management and Operations	6
	Railway Operations Lab			Railway Operations Lab	
Railway Control Systems	Railway Control Systems	2		Railway Control Systems	
Railway Vehicles I: Principles of Rail Vehicle Technology	Principles of Rail Vehicle Technology	6	Principles of Rail Vehicle Technology	Principles of Rail Vehicle Technology	6
Principles of Rail Vehicle Technology	Principles of Rail Vehicle Technology	6	Principles of Rail Vehicle Technology	Principles of Rail Vehicle Technology	6
Railway Vehicles II: Rail Vehicle Vibration Dynamics	Rail Vehicle Vibration Dynamics	6	Rail Vehicle Vibration Dynamics	Rail Vehicle Vibration Dynamics	6
Rail Vehicle Vibration Dynamics	Rail Vehicle Vibration Dynamics	6	Rail Vehicle Vibration Dynamics	Rail Vehicle Vibration Dynamics	6
Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	6	Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	Mechatronic Systems in Vehicle Engineering	6
Power Electronics 1	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	4	Power Electronics 1	Power Electronics – Fundamentals, Topologies and Analysis	5
Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	4	entfällt		
Electrical Drives	Electrical Drives	4	Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5
Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5	Advanced Electrical Drives	Advanced Electrical Drives	5
Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20	Praktikum	Praktikum (8-16 Wochen) mit Abschlusspräsentation	10-20
Eisenbahnwesen IIIb	Eisenbahnsicherungstechnik I	3	Nur in Kombination mit „Eisenbahnsicherungstechnik II“ im Modul "Eisenbahnsicherungstechnik" anerkannt.		
Verkehrswirtschaft IIa	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	4	Verkehrswirtschaft II	Betrieb und Management von Schienenpersonenverkehrssystemen	8
Verkehrswirtschaft IIb	Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	4		Betrieb und Management von Schienengüterverkehrssystemen	

Railway Systems Engineering (RSE)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6	Environmental Sustainability in Transport Engineering	Environmental Sustainability in Transport Engineering	6
Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6	Mobility Research and Transportation Modeling	Mobility Research and Transportation Modeling	6
Spurführungstechnik	Spurführungstechnik	6	Track Guiding Technology .	Track Guiding Technology	6
Track Guiding Technology	Track Guiding Technology	6	Track Guiding Technology .	Track Guiding Technology	6
Komponenten des Schienenfahrzeugs	Komponenten des Schienenfahrzeugs	6	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6
Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	Angewandte Schienenfahrzeugtechnik	6
Grundlagen der Verbrennungsmotoren	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	4	Mobile Propulsion Fundamentals	Mobile Propulsion Fundamentals	5
Elektrische Bahnantriebe	Elektrische Bahnantriebe	4	Elektrische Bahnantriebe	Elektrische Bahnantriebe	5
Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme	4	Elektrische Nahverkehrssysteme	Elektrische Nahverkehrssysteme	5
Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	4	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	Power Electronics – Control, Synthesis and Applications	5
Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	Ausgewählte Aspekte des Schienenbahnwesens	3
Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement	6	Qualitätsmanagement	Qualitätsmanagement	6
Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	4	Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	Produktentwicklung im Schienenfahrzeugbau	5
Strukturfestigkeit bei Schienenfahrzeugen	Strukturfestigkeit bei Schienenfahrzeugen	4	entfällt		
Multibody Dynamics	Multibody Dynamics	6	Multibody Dynamics	Multibody Dynamics	6
Kunststoffverarbeitung I	Kunststoffverarbeitung I	4	Kunststoffverarbeitung I	Kunststoffverarbeitung I	5
Fügetechnik I – Grundlagen	Fügetechnik I – Grundlagen	6	Fügetechnik I – Grundlagen	Fügetechnik I – Grundlagen	6
Labor Schienenfahrzeugtechnik	Labor Schienenfahrzeugtechnik	2	entfällt		
Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik	5	Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik	Elektrische Bahnen, Linearantriebe, Magnetschwebetechnik	5

Railway Systems Engineering (RSE)					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP	Bezeichnung des Moduls	Bezeichnung der Lehrveranstaltung bzw. Prüfungsleistung	CP
Energiespeichertechnologien	Energiespeichertechnologien	5	Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5
Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5	Energy Storage Systems	Energy Storage Systems	5
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – Lecture Part	5	entfällt		
Expanding Engineering Limits: Culture, Diversity and Gender – In Practice	Reshaping Engineering Culture with Design Thinking	3	entfällt		
	Discovering Innovation – Project work beyond Engineering	4			
Building Information Modeling	(Geo)Datenbanken	4	entfällt		
	2D/3D-Bauwerksinformationssysteme	3			
Introduction to Research	Introduction to Research	3	entfällt		
Introduction to Scientific Computing II	Introduction to Scientific Computing II	5	entfällt		
Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	4	Sustainability Strategies in Politics and Companies	Sustainability Strategies in Politics and Companies	5
Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	4	Sustainability Assessment – Methods and Tools	Sustainability Assessment – Methods and Tools	5
Relevant Additional Subjects for Studies Abroad		10	Relevant Additional Subjects for Studies Abroad		10
Freies Wahlfach		8	Freies Wahlfach		8
Masterarbeit	Masterarbeit	24	Masterarbeit	Masterarbeit	24

Auflagen					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Modulkennung	CP	Bezeichnung des Moduls	Modulkennung	CP
Angewandte Statistik	Angewandte Statistik	3	Angewandte Statistik	Angewandte Statistik	3
Batteriespeichersystemtechnik	Batteriespeichersystemtechnik	4	Batteriespeichersystemtechnik	Batteriespeichersystemtechnik	5
Batteriespeichersystemtechnik	Batteriespeichersystemtechnik	4	Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	5
Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	4	Batteriespeichersystemtechnik	Batteriespeichersystemtechnik	5
Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	4	Battery Storage Systems	Battery Storage Systems	5
Baustoffkunde	Baustoffkunde 1	4	Baustoffkunde	Baustoffkunde	7
	Baustoffkunde 2	3			
Eisenbahnwesen I/II	Eisenbahnwesen I	3	Eisenbahnwesen	Eisenbahnwesen	6
	Eisenbahnwesen II	2			
Elektrische Antriebe und Speicher	Elektrische Antriebe und Speicher	5	entfällt		
Elektrotechnik und Elektronik	Elektrotechnik und Elektronik	6	Elektrotechnik und Elektronik	Elektrotechnik und Elektronik	6
Flughafenwesen I	Planung und Auslegung von Flughäfen I	4	Planung und Betrieb von Flughäfen I	Planung und Betrieb von Flughäfen I	5
Grundlagen der Geotechnik	Grundlagen der Geotechnik I	3	Geotechnik I	Geotechnik I	5
	Grundlagen der Geotechnik II	4			
Hydromechanik	Hydromechanik I	2	Hydromechanik	3020962	6
	Hydromechanik II	2			
Lärmschutz-Grundlagen	Lärmschutz-Grundlagen	5	Lärmschutz-Grundlagen	Lärmschutz-Grundlagen	5
Maschinengestaltung I	Maschinengestaltung I	3	Maschinengestaltung I	Maschinengestaltung I	3
Mathematik	Mathematik I	8	Mathematik I	Mathematik I	8
	Mathematik II	8	Mathematik II	Mathematik II	8
Mechanik	Mechanik I	8	Mechanik I	Mechanik I	8
	Mechanik II	8	Mechanik II	Mechanik II	8
Nachhaltigkeitsbewertung	Nachhaltigkeitsbewertung	5	Nachhaltigkeitsbewertung	Nachhaltigkeitsbewertung	5
Nachhaltigkeitsbewertung	Nachhaltigkeitsbewertung Grundlagen	2	Nachhaltigkeitsbewertung	Nachhaltigkeitsbewertung	5
	Nachhaltigkeitsbewertung Methoden	2			
Umweltmanagement	Grundlagen des Umweltmanagement	2	Nachhaltigkeitsbewertung	Nachhaltigkeitsbewertung	5
	Methoden des Umweltmanagement	2			
Planungsmethodik	Planungsmethodik	4	Planungsmethodik	Planungsmethodik	5
Regelungstechnik	Regelungstechnik	7	entfällt		

Auflagen					
PO 17			PO 19		
Bezeichnung des Moduls	Modulkennung	CP	Bezeichnung des Moduls	Modulkennung	CP
Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung I	Stadt- und Regionalplanung I	3	Stadt- und Regionalplanung und Verwaltung	Stadt- und Regionalplanung und Verwaltung	5
Verwaltung und ÖPNV	Öffentliche Verwaltung und Recht	2			
Straßenplanung (MoVe)	Bautechnik von Verkehrsanlagen I	3	Straßenplanung und Bautechnik von Verkehrsanlagen	Straßenplanung und Bautechnik von Verkehrsanlagen	8
	Straßenplanung I	4			
Stadt-, Regional- und Verkehrsplanung I	Verkehrsplanung I	3	Verkehrsplanung und ÖPNV	Verkehrsplanung und ÖPNV	5
Verwaltung und ÖPNV	ÖPNV Organisation und Verkehrssystemmanagement	2			
Werkstoffkunde II	Werkstoffkunde II	4	entfällt		

Die Schwerpunkte „Transportlogistik“ und „Mobilität von Personen“ der PO-Version 2017 sind in der PO-Version 2019 nicht mehr vorgesehen.

Anlage 3: Richtlinien für die berufspraktische Tätigkeit

Praktikumsordnung

Ordnung für die Prüfung und Durchführung des im Rahmen des Studiums Master Verkehrsingenieurwesen und Mobilität zu absolvierenden Praktikums

Zweck der Praktikantentätigkeit

Zum ausreichenden Verständnis der technischen Vorlesungen und Übungen sowie zur Vorbereitung für die spätere Berufsarbeit ist ein Anschauungsunterricht über die praktischen Grundlagen des gewählten Berufes unerlässlich.

Die praktische Unterweisung der Studierenden der Technischen Hochschulen ist eine der wesentlichen Voraussetzungen für ein erfolgreiches Studium und bildet einen Teil der Ausbildung selbst.

Im Rahmen des Praktikums sollen die Studierenden ihr bisher erreichtes Wissen nutzen lernen, betriebliche und soziale Strukturen der Praktikumsstelle erfahren.

Praktikumsstelle

Die Studierenden suchen selbständig eine geeignete Praktikantenstelle.

Das Praktikantenverhältnis wird rechtsverbindlich durch den zwischen der Praktikumsstelle und der Praktikantin bzw. dem Praktikanten abzuschließenden Praktikumsvertrag. Im Vertrag sollten alle Rechte und Pflichten der Praktikantin bzw. des Praktikanten und der Praktikumsstelle festgelegt sein.

Durch Krankheit ausgefallene Arbeitszeit muss nachgeholt werden.

Bei Ausfallzeiten sollte die Praktikantin oder der Praktikant der Praktikumsstelle um eine Vertragsverlängerung ersuchen, um den begonnenen Abschnitt im erforderlichen Maße durchführen zu können.

Am Schluss der Tätigkeit erhält die Praktikantin oder der Praktikant von der Praktikumsstelle eine Bescheinigung, in der die Dauer in den einzelnen Abteilungen und die Anzahl der Fehltage infolge Krankheit und Urlaub vermerkt sind.

Auskünfte zur Versicherungspflicht erteilt die jeweilige Krankenkasse. Versicherungsschutz für Auslandspraktika gewährleistet eine Ausbildungsversicherung, die von der Praktikantin bzw. von dem Praktikanten oder von Praktikumsstelle abgeschlossen wird.

Praktikumsdauer

Für das Praktikum sind im Rahmen des Masterstudiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität 8 bis 16 Wochen vorgesehen.

Es ist auch möglich zwei Praktika mit 8 Wochen abzuleisten. In diesem Fall sind zwei Berichte anzufertigen und zwei Vorträge zu halten. Die Note für das Praktikum setzt sich zu gleichen Teilen aus den beiden Bewertungen zusammen.

Je Woche können bis zu 1,25 CP für das Praktikumsmodul angerechnet werden. Die Anrechnung erfolgt für die Abschnitte 8, 12 und 16 Wochen (bzw. zweimal 8 Wochen). Eine abweichende Dauer wird der entsprechend niedrigeren Praktikumsdauer zugeordnet.

Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten

Die Betreuung der Praktikantinnen und Praktikanten wird seitens Praktikumsstelle von einer Betreuerin oder von einem Betreuer übernommen, die oder der entsprechend den Möglichkeiten der Praktikumsstelle und unter Berücksichtigung der Praktikantenrichtlinien für sinnvolle Tätigkeiten sorgt. Sie oder er wird die Praktikantinnen und Praktikanten in Gesprächen und Diskussionen über die fachlichen Fragen unterrichten.

Die Praktikantinnen und Praktikanten müssen vor Antritt des Praktikums eine Betreuungszusage einer in Forschung und Lehre an der RWTH tätigen Professorin bzw. Professor im Studiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität aufweisen. Lehrbeauftragte und wissenschaftliche Mitarbeiterinnen bzw. Mitarbeiter können bei der Betreuung mitwirken.

Die betreuende Professorin oder ein betreuender Professor stellen während des Praktikums eine fachliche Begleitung zur Verfügung.

Anerkennung der Praktikantentätigkeit und Erteilung des Gesamtestats

Für den gesamten Zeitraum der praktischen Tätigkeit ist ein schriftlicher Bericht anzufertigen.

Der Berichtsumfang sollte sich an drei maschinell erstellten DIN A4 Seiten je geleisteter Woche orientieren.

Die Praktikantinnen und Praktikanten berichten in Form eines Vortrages über das von ihnen abgeleistete Praktikum am Lehrstuhl der betreuenden Professorin oder des betreuenden Professors.

Prüfende bzw. Prüfender soll diejenige bzw. derjenige sein, die bzw. der das Thema seitens der RWTH betreut hat. Die Arbeit ist gemäß § 9 Absatz 1 MPO mit einer schriftlichen Begründung zu bewerten.

Die Bekanntgabe der Note hat spätestens acht Wochen nach dem jeweiligen Abgabetermin zu erfolgen. Erfolgt diese Bekanntmachung nicht fristgerecht, ist der Prüfungsausschuss berechtigt, andere Prüfende zu bestimmen. Die Bescheinigung über die abgeleisteten Praktikumswochen und die Note muss vom Lehrstuhl an das Zentrale Prüfungsamt übermittelt werden.

Gegen Entscheidungen der betreuenden Professorin bzw. des betreuenden Professors kann Widerspruch beim Prüfungsausschuss eingelegt werden.

Anlage 4: Studiengangsspezifische Studienziele

1 Selbstverständnis

Die im vorliegenden Text verwendeten geschlechtsspezifischen Bezeichnungen gelten gleichermaßen für Frauen und für Männer.

2 Übergreifende Ziele der Bachelor- und Master-Studiengänge Verkehrsingenieurwesen und Mobilität

Die Bachelor- und Masterstudiengänge Verkehrsingenieurwesen und Mobilität sind konsekutive, aber selbstständige Studiengänge.

Das Bachelorstudium in dem Studiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität bietet den Studierenden eine breit angelegte Ausbildung in den fachlichen Grundlagen. Das Ziel des Studiums ist neben der Vermittlung des Grundlagenwissens die Befähigung zur eigenständigen Problemlösung ingenieurspezifischer Aufgaben, sowie die Vermittlung der grundlegenden Methodenkompetenz, der teamorientierten Arbeitsweisen und der Kommunikationsfähigkeit.

Der Bachelorstudiengang bildet die Basis für die weitere Vertiefung in den entsprechenden Sen in dem Masterstudiengang, die die Ausrichtung auf einen Spezialbereich darstellen. In dem Masterstudiengang sind die Inhalte fachlich detaillierter und werden intensiver behandelt. Ziel ist es, die wissenschafts- und forschungsorientierte Herangehensweise an Aufgaben und Probleme zu vermitteln. Verstärkt wird auch die Kompetenz zu eigenständigem und verantwortlichem Handeln.

Der Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität ist wissenschaftlich und zugleich praxisorientiert ausgerichtet. Er zielt auf Vertiefung und Spezialisierung ab. Durch die konsekutive Anlage, die auf den entsprechenden Bachelorstudiengang aufbaut, wird eine angemessene fachliche Tiefe erreicht. Kennzeichen des Abschlusses Master of Science ist die interdisziplinäre Urteilsfähigkeit und Kreativität an der Schnittstelle zwischen Infrastruktur und Betriebsmitteln auf der Grundlage solider ingenieurwissenschaftlicher Spezialkenntnisse als Vorbereitung auf Führungspositionen im verkehrswissenschaftlichen Arbeitsumfeld. Der Abschluss eines Masterstudiengangs qualifiziert zur Aufnahme einer Promotion.

Das Konzept des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität geht vom Master als Regelabschluss aus. Der Bachelorabschluss wird als Drehscheibe gesehen, mit einer Berufsbefähigung für eine industrielle Tätigkeit und zur Weiterqualifizierung in Masterstudiengängen.

3 Allgemeine Ausbildungsziele

Die konsekutiven Bachelor- und Masterstudiengänge sind wissenschaftliche, forschungsorientierte Studiengänge, die grundlagen- und methodenorientiert ausgerichtet sind. Sie befähigen die Absolventen durch die Grundlagenorientierung zu erfolgreicher Tätigkeit während des gesamten Berufslebens, da sie sich nicht auf die Vermittlung aktueller Inhalte beschränken, sondern theoretisch untermauerte grundlegende Konzepte und Methoden vermitteln, die über aktuelle Trends hinweg Bestand haben.

Die Ausbildung vermittelt den Studierenden die grundlegenden Prinzipien, Konzepte und Methoden des Fachs. Die Studierenden sollen nach Abschluss ihrer Ausbildung insbesondere in der Lage sein, Aufgaben in verschiedenen Anwendungsfeldern des Fachs unter unterschiedlichen technischen, ökonomischen und sozialen Randbedingungen bearbeiten zu können. Sie sollen die erlernten Konzepte und Methoden auf zukünftige Entwicklungen übertragen können.

Das Ausbildungsprofil ist wie folgt festgelegt:

Problemlösungskompetenz:

Die Absolventen sollen im Stande sein, komplexe Aufgaben systematisch zu analysieren, Lösungen zu entwickeln und zu validieren. Sie sollen befähigt sein, bei auftretenden Problemen geeignete Maßnahmen zu ergreifen, die zur Lösung notwendig sind. Die Absolventen können auch komplexe

Fragestellungen in Angriff nehmen. Sie haben gelernt, hierfür Systeme und Methoden des Fachs zielorientiert einzusetzen.

Methodenkompetenz und Wissenschaftlichkeit:

Die Absolventen sollen die naturwissenschaftlichen Grundlagen und Arbeitsmethoden verstehen und auf ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen anwenden können; ingenieurwissenschaftliche Problemstellungen und Wege zu deren Lösungen mit mathematischen Methoden begreifen; fähig sein, Argumentationen, Annahmen und abstrakte Konzepte zu evaluieren, um sich selbst ein Urteil zu bilden und Beiträge zur Lösung komplexer Probleme leisten zu können; Experimente mathematisch entwerfen und die Ergebnisse nach der Durchführung quantitativ analysieren und interpretieren können.

Lern- und Innovationsfähigkeit:

Die Absolventen der Bachelor- und Masterstudiengänge sollen sich selbstständig neues Wissen aneignen können, das neu Gelernte anwenden können; unter Anleitung wissenschaftlich arbeiten können.

Analytische und kommunikative Fähigkeiten:

Die Absolventen sollen ingenieurwissenschaftliche Probleme erkennen, beschreiben und mitteilen können; ingenieurwissenschaftliche Fragestellungen analysieren und Lösungsansätze formulieren können; neben Deutsch auch in Englisch schriftlich und mündlich adäquat kommunizieren können.

Interdisziplinarität, Teamfähigkeit, Sozialverhalten:

Die Absolventen sollen ein Verständnis über die Verbindungen des eigenen Fachgebiets mit anderen Disziplinen besitzen und in der Lage sein, Auswirkungen hiervon zu beschreiben; weiterhin sollen sie an interdisziplinären Aktivitäten mitwirken können, teamfähig sein und anders Denkende respektieren und in internationalen Teams mitarbeiten können.

Verantwortungsbewusstsein, Zielstrebigkeit, Belastbarkeit:

Die Absolventen sollen in der Lage sein, Unsicherheiten und Grenzen von Wissen in Betracht zu ziehen; für die eigene Arbeit und deren Auswirkungen Verantwortung übernehmen können; ein verabredetes Ziel beharrlich, auch gegen Widerstände verfolgen können.

Die oben aufgeführten Ausbildungsziele werden beim Bachelor- oder Masterabschluss auf unterschiedlichem Niveau erreicht. Insbesondere bzgl. der Problemlösungs- und Leitungskompetenz ergibt sich ein deutlicher Unterschied. Dies impliziert, dass der Anspruch der Aufgaben im Berufsleben nach Ende des Studiums bei beiden Abschlüssen unterschiedlich sein wird.

4 Ausbildungsziele für den Bachelorstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität

Die Kompetenzen und Fähigkeiten der Absolventen, die den Abschluss in dem Bachelorstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität erworben haben, lassen sich wie folgt charakterisieren:

- Die Absolventen besitzen grundlegende Kenntnisse in Ingenieurwissenschaften, Mathematik und in den Naturwissenschaften.
- Die Absolventen beherrschen die naturwissenschaftlichen Methoden, Probleme in ihrer Grundstruktur zu analysieren.
- Die Absolventen besitzen einführende Kenntnisse in theoretischer Problembeschreibung und mathematischer Modellierung im Fachgebiet.
- Die Absolventen sind durch die Grundlagenorientierung der Ausbildung sehr gut auf lebenslanges Lernen und auf einen Einsatz in unterschiedlichen Berufsfeldern vorbereitet.
- Die erworbenen methodischen Fertigkeiten erlauben den Absolventen, Synthese-Probleme insbesondere auch im Kontext komplexer Systeme unter ausgewogener Berücksichtigung technischer, ökonomischer und gesellschaftlicher Randbedingungen erfolgreich zu bearbeiten.

- Die Absolventen haben exemplarisch ausgewählte Technologiefelder kennen gelernt und die Brücke zwischen ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen und berufsfeldbezogenen Anwendungen geschlagen.
- Durch die stark interdisziplinäre Ausbildung kennen die Absolventen verschiedene Denkweisen, um Fragestellungen zu lösen und können im Beruf Brücken zwischen Ingenieur-, Naturwissenschaften und anderen Fachbereichen bauen.
- Die Absolventen weisen eine sehr breite ingenieurwissenschaftliche Ausbildung vor. Neben einer großen Anzahl von Grundlagen des Bauingenieurwesens werden auch Kenntnisse des Maschinenbaus und der Elektrotechnik vermittelt. Hinzu kommen Kenntnisse aus weiteren Bereichen wie den Wirtschaftswissenschaften.

5 Struktur des Bachelorstudiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität

Das Bachelorstudium umfasst insgesamt 32 Module. Im Bereich der mathematisch-naturwissenschaftlichen und ingenieurwissenschaftlichen Grundlagen müssen 13 Pflichtmodule (78 Credit Points) sowie in den Bereichen Bauingenieurwesen, Elektrotechnik, Maschinenbau und Wirtschaftswissenschaften in Summe 15 Pflichtmodule (75 Credit Points) absolviert werden. Wahlmöglichkeiten sind im Bachelorstudium nur in geringem Umfang vorgesehen und erlauben im fünften Semester eine Auswahl aus den Maschinenbaufächern der Konstruktion von Fahrzeugen, aus den Bereichen Wasserinfrastruktur und Ökobilanz des Bauingenieurwesens, dem wirtschaftswissenschaftlichen Fach Operations Research 1 sowie einem Wahlfach. Im sechsten Semester finden die Institutspraktikumsphase (5 Credit Points) und die Bachelorarbeit (12 Credit Points) statt.

Durch den großen Anteil an Pflichtmodulen wird sichergestellt, dass allen Studierenden sämtliche erforderliche Grundlagen der Infrastrukturplanung sowie der Konstruktion von Fahr- und Flugzeugen vor der Spezialisierung im Master in der gebotenen Tiefe und Breite zur Verfügung stehen.

6 Positionierung der Absolventen des Bachelorstudiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität auf dem Arbeitsmarkt

Die Bachelorabsolventen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität verfügen über ein Grundlagenwissen, das sie prinzipiell befähigt, nach einer Einarbeitung eine praktische, anwendungsorientierte Tätigkeit in der Wirtschaft und bei Behörden und Verbänden vorrangig auf dem Gebiet der Studienrichtung auszuüben oder sich mit einer Forschungsorientierung unter Anleitung weiterzuentwickeln.

Die Fähigkeiten der Absolventen für den Arbeitsmarkt umfassen insbesondere nachfolgende Bereiche:

- Planung, Bau und Betrieb von Verkehrswegen
- Landes-, Stadt-, und Regionalplanung
- Umweltverwaltung
- Bau und Konstruktion von Fahr- und Flugzeugen
- Organisation und Betrieb öffentlicher Verkehre (Verkehrsbetriebe, Verkehrsverbünde, Aufgabenträgerorganisation)
- Mobilitäts- und Verkehrsmanagement

7 Ausbildungsziele für den Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Verkehr

Der Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen und Mobilität vermittelt vertiefende Kenntnisse der Konzepte und Methoden in Spezialgebieten der jeweiligen Fachrichtung. Dazu besteht das Angebot, einerseits die einzelnen Verkehrsarten (Straße, Bahn, Luftfahrt) im Verbund aus Infrastruktur und Fahr-/Flugzeug zu vertiefen und andererseits Querschnittsbereiche wie Infrastrukturplanung und -bau bzw. speziell den Personen- oder den Güterverkehr zu betrachten. In den Querschnittsbereichen wird ein umfassendes Systemverständnis von Akteuren, Prozessen und Maßnahmen vermittelt. In den einzelnen Verkehrsarten wird, aufgrund der zunehmenden Verbreitung von Sensorik in

der Infrastruktur sowie der engeren Koppelung intelligenter Systeme zwischen den Fahrzeugen und der Infrastruktur, insbesondere die Schnittstelle zwischen Fahrzeug und Infrastruktur sowie zum menschlichen Verhalten betrachtet. Die Studierenden sollen so zu hoher wissenschaftlicher Qualifikation, breitem Systemverständnis und Selbstständigkeit in diesen Bereichen angeleitet werden.

8 Struktur des Masterstudiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität

Im Masterstudiengang können die Studierenden ihre fachlichen Kenntnisse in einem von fünf Schwerpunkten ausbauen:

Der Schwerpunkt Verkehrsplanung und Infrastruktur vermittelt Kenntnisse in Planung, Konzeption, Betrieb, Unterhaltung und Organisation in den Bereichen Straße, Tunnel, Schiene, Wasserwege und Luftfahrt.

Der Schwerpunkt Straße und Fahrzeug fokussiert den Verkehrsweg Straße, deren Verkehrssteuerungsanlagen und das Verkehrsmittel Kraftfahrzeug. Studierende beschäftigen sich mit der Fahrzeugtechnik von Personenkraft- und Nutzfahrzeugen und der Ausgestaltung von Straßenverkehrsanlagen. Durch die zunehmende Verbreitung von Sensorik in Fahrzeugen sowie an der Infrastruktur wachsen diese enger zusammen, so dass ein stärkeres Systemverständnis (ähnlich wie bei der Bahn) erforderlich wird.

Im Bereich Airport und Luftfahrt werden Kenntnisse in der Luftfahrttechnik und dem Flughafenwesen vertieft.

Der Bahnsystemingenieur fokussiert auf Weiterentwicklungen im Bereich des Systems Eisenbahnwesen im integrierten Verbund aus Infrastruktur und Fahrzeugen. Studierende beschäftigen sich mit Schienenfahrzeugen, Schienenverkehrssystemen und Infrastrukturentwicklungen im Schienenverkehr.

Mit dem englischsprachigen Schwerpunkt Railway Systems Engineering sollen insbesondere ausländische Studierende angesprochen werden. Die Inhalte des Studiums ähneln denen aus dem Schwerpunkt Bahnsystemingenieur.

Alle Masterschwerpunkte verfügen über eine dreischalige Struktur. Die erste Schale beinhaltet die Kernfächer. Sie bildet damit das Profil des jeweiligen Schwerpunktes ab. In der ersten Schale sind abhängig vom jeweiligen Schwerpunkt zwischen 34 CP und 47 CP abzuleisten. In der zweiten Schale befindet sich der erweiterte Kernbereich. Hier sind mindestens 28 CP abzuleisten. In Schale 3 sind wiederum abhängig vom Schwerpunkt max. zwischen 22 CP und 34 CP anzuerkennen. Diese können aus nicht gewählten Fächern der Schale 2 oder weiteren Fächern der dritten Schale kommen.

In allen Schwerpunkten kann ein Praktikum in Schale 2 gewählt werden. Für das Praktikum werden zwischen 10 und 20 CP in Abhängigkeit von der Praktikumsdauer (8, 12 oder 16 Wochen) vergeben. Die Masterarbeit (24 Credit Points) findet im vierten Semester statt.

9 Positionierung der Absolventen des Masterstudiengangs Verkehrsingenieurwesen und Mobilität

Den Absolventinnen bzw. Absolventen des Studiengangs steht eine Reihe von Berufsperspektiven offen. Neben einer wissenschaftlichen Karriere kommt eine Tätigkeit in Consulting- und Ingenieurbüros, in der öffentlichen Verwaltung (Bund, Länder, Kommunen, Straßenbauämter) oder bei Infrastrukturbetreibern wie Bahn oder Flughäfen im Rahmen von Planung, Unterhaltung und Ausbau der Infrastruktur infrage. Darüber hinaus bestehen breite Einsatzmöglichkeiten in der Fahrzeugindustrie, in Verkehrsunternehmen sowie in Verbänden.

Durch die methodisch-wissenschaftliche Ausbildung werden zudem Grundlagen für einen Einstieg in die Erforschung und Entwicklung von Fahrzeugen, Antrieben, Verkehrsmanagement- und Steuerungstools und dafür erforderliche Anlagen sowie deren Umweltwirkungen ebenso ermöglicht wie die ressourcenschonende Weiterentwicklung und Erhaltung der Infrastruktur.