



Nr. 1528

TU Verteiler 3

Aushang

Herausgegeben von der  
Präsidentin der  
Technische Universität  
Braunschweig

Redaktion:  
Geschäftsbereich 1  
Universitätsplatz 2  
38106 Braunschweig  
Tel. +49 (0) 531 391-4338  
Fax +49 (0) 531 391-4340

Datum: 25.09.2023

**Vierte Ordnung zur Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang „Verkehrsingenieurwesen“ der Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften der Technischen Universität Braunschweig**

Hiermit wird die vom Fakultätsrat der Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften in seiner Sitzung am 18.07.2023 beschlossene und vom Präsidium der Technischen Universität Braunschweig in der Sitzung am 20.09.2023 genehmigte Erste Ordnung zur Änderung des Besonderen Teils der Prüfungsordnung für den Studiengang „Verkehrsingenieurwesen“ mit dem Abschluss Master of Science hochschulöffentlich bekannt gemacht.

Die Ordnung tritt zum 01.10.2023 in Kraft und gilt auch für bereits vor dem Wintersemester 2023/24 eingeschriebene Studierende.

Weitere Übergangsvorschriften entnehmen Sie bitte der anhängenden Ordnung Abschnitt II Absatz 2-3.



## Konsolidierte Fassung der Prüfungsordnung für den Masterstudiengang Verkehrsin­genieurwesen der Technischen Universität Braunschweig, Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften

*Die Konsolidierte Fassung beruht auf der hochschulöffentlichen Bekanntmachung 1528 vom 25.09.2023 mit der ersten Änderung (hochschulöffentliche Bekanntmachung 1015 vom 17.11.2014), der zweiten Änderung (hochschulöffentliche Bekanntmachung 1181 vom 14.09.2017) sowie der dritten Änderung (hochschulöffentliche Bekanntmachung 1263 vom 30.08.2019).*

Der Fakultätsrat der Fakultät Architektur, Bauingenieurwesen und Umweltwissenschaften hat in seiner Sitzung am 18.07.2023 folgenden Besonderen Teil der Prüfungsordnung beschlossen:

### I.

#### § 1

##### **Hochschulgrad und Zeugnisse**

(1) Nach bestandener Masterprüfung verleiht die Technische Universität Braunschweig den Hochschulgrad „Master of Science“ (abgekürzt: „M.Sc.“) im Fach Verkehrsin­genieurwesen. Darüber stellt die Hochschule eine Urkunde in deutscher und englischer Sprache gemäß der Anlage zum Allgemeinen Teil der Prüfungsordnung (APO) für die Bachelor-, Master, Diplom- und Magisterstudiengänge an der Technischen Universität Braunschweig aus. Außerdem wird ein Zeugnis mit beigefügten Diploma Supplement in deutscher und englischer Sprache gemäß dem beigefügten Muster der APO ausgestellt. In der Anlage 1 befinden sich die Angaben zum Zeugnis und in der Anlage 2 die Angaben zum Diploma Supplement, welche in das vorgesehene Muster in der APO eingetragen werden.

#### § 2

##### **Regelstudienzeit und Gliederung des Studiums**

(1) Die Studienzeit, in der das Studium abgeschlossen werden kann, beträgt einschließlich der Bearbeitungszeit für die Masterarbeit vier Semester (Regelstudienzeit).

- (2) Das Studium gliedert sich in
1. einen erweiterten Grundlagenbereich (mind. 4 Module, 21-27 Leistungspunkte (LP))
  2. einen Vertiefungsbereich (mind. 9 Module, 52-55 LP)
  3. eine Professionalisierung (8-17 LP)
  4. ein Praktikum (6 Leistungspunkte) und
  5. die Masterarbeit (24 Leistungspunkte)

(3) Zum erfolgreichen Abschluss des Studiums müssen insgesamt 120 Leistungspunkte aus den einzelnen Modulen nachgewiesen werden. Das Studium ist in Modulen organisiert, die den folgenden Bereichen zugeordnet sind (Anlage 4):

Erweiterte Grundlagen

Vertiefungsbereich

- a. Vertiefung Luftfahrt
- b. Vertiefung Kraftfahrzeugtechnik
- c. Vertiefung spurgeführter Verkehr
- d. Vertiefung Verkehrsplanung und ÖPNV
- e. Vertiefung nach eigener Wahl (auch aus anderen Fakultäten)

(4) Aus den Modulen des Studiengangs gemäß Anlage 4 sind im erweiterte Grundlagenbereich mindestens 4 Module im Umfang von 21-27 LP zu wählen.

(5) Im Vertiefungsbereich müssen 2 Vertiefungen (Haupt- und Nebenvertiefung) frei gewählt werden. In der Hauptvertiefung müssen mindestens 5 Module im Umfang von mindestens 28-30 LP und in der Nebenvertiefung mindestens 4 Module im Umfang von mindestens 24-25 LP belegt werden. In der Hauptvertiefung ist im Rahmen eines der gewählten Module ein Seminarvortrag (im Bereich der Professionalisierung) im Umfang von zwei Leistungspunkten zu halten. Der Seminarvortrag wird benotet. Die Vertiefungen und die dazugehörigen Module sind in Anlage 4 angegeben.

(6) Die Professionalisierung setzt sich aus dem Seminarvortrag (2 LP), einer Fachexkursion im Umfang von mindestens 3 Tagen (1 LP), den Vortragsreihen (1 LP) und dem Pool überfachlicher Qualifikationen (4-13 LP) zusammen.

(7) Eine Lehrveranstaltung darf nicht in verschiedenen Modulen eingebracht werden.

(8) Der erfolgreiche Abschluss eines Moduls setzt voraus, dass der Prüfling die dem Modul zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen erfolgreich erbracht hat.

### **§ 3**

#### **Prüfungs- und Studienleistungen**

(1) Die Masterprüfung wird studienbegleitend abgelegt. Sie besteht aus den Fachprüfungen der Module sowie der Masterarbeit. Die Prüfungen der Masterprüfung werden in jedem Semester angeboten.

(2) Die möglichen Prüfungsformen sind in § 9 APO gelistet. Die Prüfungsmodalitäten werden semesterweise festgelegt.

(3) Weitere Prüfungsarten können auf Antrag vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, wenn diese der Fachkultur entsprechen. Neben den in § 9 Abs. 1 APO festgelegten Arten von Prüfungsleistungen können Prüfungs- oder Studienleistungen durch folgende Arten abgelegt werden:

1. Exkursionsbericht: Ein Exkursionsbericht ist ein selbstständig verfasster Bericht über eine durchgeführte Exkursion mit ggf. weiteren schriftlichen Auseinandersetzungen mit einem Problem (je nach Aufgabenstellung).
2. Kolloquium: Ein Kolloquium ist die Darstellung und die Vermittlung der Ergebnisse im mündlichen Vortrag sowie einer anschließenden Diskussion.

(4) Ein Modul wird in der Regel durch eine Prüfungs- oder Studienleistung abgeschlossen. Die Module sowie Art und Umfang der ihnen zugeordneten Prüfungs- und Studienleistungen sowie der Leistungspunkte ergeben sich aus der Anlage 4.

(5) Ein Modul aus dem Wahlpflicht- oder Wahlbereich, das nicht in den Anlagen oder in einer vom Prüfungsausschuss beschlossenen Liste weiterer möglicher Module vorhanden ist, kann auf Antrag einer oder eines Studierenden vom Prüfungsausschuss genehmigt werden, wenn das Studienprofil fachlich ergänzt wird.

(6) Die Prüfungsinhalte ergeben sich aus den Qualifikationszielen der Module gem. Anlage 4.

(7) Die Bearbeitungszeit für eine Klausur beträgt in der Regel ein bis vier Zeitstunden. Die Dauer mündlicher Prüfungen, die auch schriftliche Elemente enthalten können, beträgt dreißig bis sechzig Minuten. Bei der Festlegung der Bearbeitungsdauer ist die Anzahl der dem Modul zugeordneten Leistungspunkte zu berücksichtigen.

#### **§ 4**

##### **Meldung und Zulassung zu Prüfungen**

Die Anmeldung zu den Klausuren und den mündlichen Prüfungen ist schriftlich oder elektronisch beim vom Prüfungsausschuss beauftragten Prüfungsamt zu beantragen. Es gelten die Bedingungen nach § 7 Abs. 2 APO.

#### **§ 5**

##### **Wechsel des Prüfungsfaches bei Freiversuchen**

Abweichend von § 13 Abs. 4 APO ist, sofern der Freiversuch nicht in einem Pflichtbereich abgelegt wurde, ein Wechsel des Prüfungsfaches bis zum Beginn der Masterarbeit möglich. Dies ist dem Prüfungsamt durch den Prüfling mitzuteilen.

#### **§ 6**

##### **Beratungsgespräch**

(1) Abweichend von § 8 Abs. 2 APO sind Studierende, die nach dem zweiten Semester nicht mindestens 30 Leistungspunkte erworben haben, nicht verpflichtet, an einem Beratungsgespräch teilzunehmen.

(2) Die Studierenden, die nach dem zweiten Semester nicht mindestens 30 Leistungspunkte erworben haben, werden von dem Prüfungsausschuss oder einer von ihm beauftragten Stelle schriftlich informiert und ihnen wird ein Beratungsgespräch angeboten, welches dann auf freiwilliger Basis durchgeführt werden kann.

## **§ 7**

### **Verlängerung bei Krankheit**

Bei Krankheit ist ein ärztliches Attest, oder im Einzelfall nach Vorgabe des Prüfungsausschusses ein amtsärztliches Attest, unverzüglich, spätestens 3 Werktage nach Ausstellung dem Prüfungsausschuss oder einer von ihm beauftragten Stelle vorzulegen.

## **§ 8**

### **Zusatzprüfung**

Ergänzend zu § 18 APO können Prüfungsfächer, die im Rahmen der Regelung des Freiversuches nach § 13 Abs. 4 Satz 1 APO durch einen Wechsel des Faches nicht in dem Studiengang berücksichtigt werden, in maximal 3 Fällen als Zusatzprüfungen gewertet werden. Dieses ist dem Prüfungsausschuss schriftlich beim Wechsel des Prüfungsfaches mitzuteilen.

## **§ 9**

### **Masterarbeit**

(1) Zur Masterarbeit wird zugelassen, wer die Voraussetzungen nach § 14 Abs. 9 APO erfüllt hat und alle zum Studienabschluss erforderlichen Module nach Anlage 3 erfolgreich abgeschlossen hat. Der Prüfungsausschuss kann auf begründeten Antrag die Zulassung zur Masterarbeit auch dann genehmigen, wenn die hierfür erforderlichen Zulassungs- und Prüfungsvorleistungen noch nicht alle erbracht wurden. In der Regel genehmigt der Prüfungsausschuss die Zulassung zur Masterarbeit, wenn mindestens 60 Leistungspunkte sowie ein anerkanntes mindestens sechswöchiges Praktikum gemäß § 10 vorliegen und zu erwarten ist, dass die oder der Studierende nach dem gewöhnlichen Verlauf die restlichen Module innerhalb von einem Semester absolvieren wird.

(2) Die Masterarbeit umfasst 24 Leistungspunkte. Die Bearbeitungszeit der Masterarbeit beträgt 20 Wochen. Mit dem Beginn der Bearbeitungszeit wird der Abgabetermin mitgeteilt. Die Masterarbeit wird in der Regel im 4. Semester angefertigt. Das Thema kann nur einmal und nur innerhalb von vier Wochen nach Ausgabe zurückgegeben werden.

(3) Die Masterarbeit kann nach Wahl der Studierenden in deutscher oder englischer Sprache abgefasst werden. Die Masterarbeit muss aus einer gewählten Vertiefung stammen. Das Thema der Masterarbeit muss eine verkehrsrelevante Fragestellung im weiteren Sinne beinhalten.

(4) Vor Bewertung der Arbeit wird die Masterarbeit in einem Kolloquium durch die oder den Studierende/n vorgestellt. Das Kolloquium dauert ca. 30 Minuten und geht mit 10 % in die Bewertung der Masterarbeit ein.

## **§ 10** **Ergebnis der Prüfung**

(1) Bei der Bildung der Gesamtnote der Masterprüfung werden die Ergebnisse aus dem erweiterten Grundlagenbereich, dem Vertiefungsbereich, der Masterarbeit und dem Seminarvortrag aus der Hauptvertiefung berücksichtigt.

(2) Für besonders hervorragende Leistungen (Gesamtnote 1,2 und besser) kann der Prüfungsausschuss die Gesamtnote „mit Auszeichnung“ festlegen.

## **§ 11** **Praktikum**

Die Richtlinien zum erfolgreichen Absolvieren des Praktikums sind in der Anlage 5 aufgeführt. Für das Praktikum wird keine Note vergeben.

## **II.** **Inkrafttreten und Übergangsvorschriften**

(1) Diese Änderung der Prüfungsordnung tritt am 01.10.2023 in Kraft und gilt auch für bereits vor dem Wintersemester 2023/24 eingeschriebene Studierende.

(2) Für die Anerkennung von Prüfungs- oder Studienleistungen, die nach dieser Fassung der Prüfungsordnung nicht mehr erbracht werden müssen, in vorherigen Vorschriften oder Anlagen aber erforderlich waren, kann der Prüfungsausschuss auf Antrag Anerkennungen vornehmen.

(3) Alle Module mit gleichen Prüfungsnummern gelten auch für Fehlversuche als anerkannt. Das Modul „Fahrerassistenzsysteme und automatisiertes Fahren“ (Prüfungsnummer 2412581) sowie auch bereits darin erbrachte Fehlversuche werden für das Modul „Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie“ (Prüfungsnummer 2412621) anerkannt.

## **III.** **Disclaimer**

Alle Informationen wurden sorgfältig zusammengestellt. Es kann jedoch keine Gewähr für die Richtigkeit, Vollständigkeit und Aktualität übernommen werden. Jegliche Haftung, insbesondere für eventuelle Schäden oder Konsequenzen, die durch die Nutzung der angebotenen Informationen entstehen, sind ausgeschlossen. Es gilt die Prüfungsordnung wie sie sich aus den amtlichen Verkündungsblättern ergibt.

## Studienstrukturplan Masterstudiengang Verkehrsingenieurwesen

Studienabschnitt	1. Semester	2. Semester <sup>1</sup>	3. Semester <sup>1</sup>	4. Semester
Erweiterte Grundlagen <sup>2,5</sup> 21 - 27 LP	Modul G1	Modul G3	evtl. Modul G5	
	Modul G2	Modul G4		
Hauptvertiefungsfach <sup>3,5</sup> 28 - 30 LP	Modul H1	Modul H3	Modul H5	
	Modul H2	Modul H4	evtl. Modul H6	
Nebenvertiefungsfach <sup>4,5</sup> 24 - 25 LP	Modul N1	Modul N2	Modul N4	
		Modul N3	evtl. Modul N5	
Professionalisierung 8 - 17 LP <sup>5,6</sup>	Professionalisierung (8-17 LP)			
Praktikum 6 LP			Praktikum (6 LP)	
Abschlussbereich 24 LP				Masterarbeit <sup>7</sup>
120 LP	30 LP	30 LP	30 LP	30 LP

<sup>1</sup> Sowohl das 2. als auch das 3. Fachsemester eignen sich sehr gut als Mobilitätsfenster für einen Auslandsaufenthalt.

<sup>2</sup> Im Bereich Erweiterte Grundlagen müssen mindestens 4 Module im Umfang von 21-27 LP gewählt werden. Die Module gehen aus Anlage 4 der BPO hervor. Alternativ können zwei Module aus nicht gewählten Vertiefungsfächern oder ein Modul aus einem nicht gewählten Vertiefungsfach und ein Modul nicht aus dem Fächerkatalog des Verkehrsingenieurwesens gewählt werden.

<sup>3</sup> Im Vertiefungsbereich ist ein Bereich als Hauptvertiefungsfach und ein zweiter als Nebenvertiefungsfach festzulegen. Die Vertiefungsbereiche sind gemäß §2 (3) der BPO auszuwählen. In dem Hauptvertiefungsfach müssen mindestens 5 Module im Umfang von 28-30 LP gewählt werden.

<sup>4</sup> Im Vertiefungsbereich ist ein Bereich als Hauptvertiefungsfach und ein zweiter als Nebenvertiefungsfach festzulegen. Die Vertiefungsbereiche sind gemäß §2 (3) der BPO auszuwählen. In dem Nebenvertiefungsfach müssen mindestens 4 Module im Umfang von 24-25 LP gewählt werden.

<sup>5</sup> Der erweiterte Grundlagenbereich, der Vertiefungsbereich und die Professionalisierung umfassen zusammen 90 Leistungspunkte.

<sup>6</sup> Der Professionalisierungsbereich setzt sich aus einem Seminarvortrag (2 LP), einer mindestens 3-tägigen Exkursion (1 LP), einer Vortragsreihe (1 LP) und dem Pool überfachlicher Qualifikationen (4-13 LP) zusammen.

<sup>7</sup> Die Masterarbeit muss aus einem gewählten Vertiefungsfach stammen. Das Thema der Masterarbeit muss eine verkehrsrelevante Fragestellung im weiteren Sinne beinhalten.



\*\*\*\*\*O qf wrg'f gu'Uwf kgpi cpi u

Xgtngj tulpi gpkwty gugg  
O cuvt

O cuxgt "Xgtngj tukpi gplgwty gugg	

Gty gkgt vt "I twpf rci gpdgt glej	

<b>Modulname</b>	Dcwuqlhmpf g
<b>Nummer</b>	65; : 622
<b>ECTS</b>	: .2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	4 "Mrc wwt gp "lg "82 "O kp0
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	

**Qualifikationsziel**

P cej "f go "Dguwej "f gu"O qf wu"ukpf "f lg"Uwf lgt gpf gp"kp" f gt "Nci g. "f lg"Gki gpuej chgp. "J gtugmmpi uxgthcj tgp"wpf Xgtctdgkwpi uvej plngp" f gt "y lej vki uvgp"o gvcnkuej gp. "qti cpluej gp"wpf "o kpgtckuej gp"Dcwuqlhg" w'dgvej tgdgp"wpf "f lg" Dcwuqlhg"cpj cpf "kj tgt"ej ctcmgtknkuej gp"Gki gpuej chgp" w'f lthgt gp| lgt gp0Ug"n4ppgp"cw"iDcuki"pcwty kuugpuej chmk ej gt "I twpf rci gp" f lg"y guggvtej gp"ut wnwtdgl qi gpgp"O gt n0 crg" f gt "Dcwuqlhg"dgvej tgdgp"wpf "Gki gpuej chgp"o k'f go " grgo gpvctgp"C whdcw" f gt "Y gtmuqlhg" xgt np "Ar hgp0

\ wf go "n4ppgp"Ug"cwu"glpgo "i gi gdggp"Cphqtf gt wpi ur tqhki" f gdtcwej u. "Xgtuci gpu"wpf "F cwgtj chki ngkuxgtj cn/ vgp"glp"i ggki pgvpp"Dcwuqlh"wpvt "Dgt "Aenulej vki wpi "f gt "pqto cvk gp" Tcpf dgf kpi wpi gp"cwuy @ ngp0I gl keng" Hcndgk ur kerg"uqngp" f lg" Cduvcmkqpuh" ki ngk"wpf "f lg" H" ki ngk" f gt "Uwf lgt gpf gp" ut @ ngp. "Gtrgt pvgu"kp" glp"pgwgu" Rt qdrigo hgrf " | w'vcpuhgt lgt gp0Y lej vki g. "o k'f go "I gdtcwej uxgtj crgp" xgt np "Ar hg" H" ci guvgnmpi gp" cwu" f gp" Vj go gpdgt glej gp" F cw gtj chki ngk"wpf "P cej j cnki ngk. "f lg" ukej "ko "ur @gt gp" Dgt whungdgp" f gt "Uwf lgt gpf gp" gti gdgp. "n4ppgp" dgcpsy qtvg"wpf " dgy gtvg"y gtf gp. "kp" go "f lg" gtrgt pvgp" I twpf rci gp" nqo dplgt v"y gtf gp0F wej "f lg" r' tcmkuej gp" Gthcj twpi gp" kp" f gp" Ugo k' pct "Adwpi gp" j cdgp" f lg" Uwf lgt gpf gp" f lg" Mqo r gvgp| . "Dgvqo kiej tgl gr wt gp" | w'gpwy gthgp0F lg" Uwf lgt gpf gp" gty gtdgp" f ct "Adgt" j kpcwa" f lg" Mqo r gvgp| . "f lg" h" "f lg" Dcwuqlhgki gpuej chgp" tgrgxcpgp" Rt "Awpi gp" f ct | wungngp"wpf "lg" pcej "f gt" | w' wvgtuwej gpf gp" Y gtmuqlhgki gpuej ch" cwu| wy @ ngp" uqy lg" Rt "Awpi ugti gdplaug" cwu| wy gt vgp"wpf "cpj cpf "f gt" Y gtmuqlh/ hcphqtf gt wpi gp" | w'dgy gt vgp0



<b>Modulname</b>	Eqo r wgtpgv g'3
<b>Nummer</b>	6435552
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	3'Rt Āwpi urgluwpī <Mrcwuvt. "; 2'O kpwgp""
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>P cej 'Cduej nuu'f lgugu'O qf wu'dguk/ gp'Uwf lgtgpf g'glp'i twpf rgi gpf gu'Xgtu@pf plu'f gt'Hwpmkqpuv gkug"xqp'Tgej pgt/ pgv gp0</p> <p>/"Ug'h4ppgp'dgvej tgdgp.'y lg'f lg'Cdn@hg'lp'Tgej pgtgvl gp'cwuugj gp0</p> <p>/'F gu'Y gkgtgp'j cdgp'f lg'Uwf lgtgpf gp'glp'i twpf u@ riej gu'Xgtu@pf plu'f chĀ"gtctdgkgvy grej g'Cwuy kmwpi gp'f lg" Xgtvkwpi "wv' Mqo o wknrcvqp'f wvej 'P gv'g'j cv'wv'f 'y lg'f co k'wo i gi cpi gp'y gtf gp'hcpp0""</p>	

↑

<b>Modulname</b>	F tgj hĀi gncej pln/I twpf rci gp
<b>Nummer</b>	4736792
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	o Āpf riej g'Rt Āwpi . '67'O kpwgp
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F lg'Uwf lgtgpf gp'h4ppgp'f lg'J vduej tcwdgt/'wv'f 'Tqviti guco vgluwpī gp'hĀ'xgtuej kgf gpg'Hwi   wv@f g'uqy qj n'ō kwgn' glphcej gtgt'O gvj qf gp'Utcj nj gqtkg+'cni'cwej 'cpj cpf 'xqp'xgthkpgtvp'O gvj qf gp'Drcwrgo gvpv'j gqtkg+'dgtgej pgp0' Ukg'ukpf 'lp'f gt'Nci g.'f lg'Cwuy kmwpi 'xgtuej kgf gpgt'Rctco gvt'cwh'f lg'Ngkuwpi "glp'gu'J vduej tcwdgtuIJ cwr vqvtu'tlej / vki '   w'dgwtvkggp0</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Grgmtkuej g'Dcj pgg
<b>Nummer</b>	4645652
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Rt Āh̄wpi urglrwp̄i <ō Āpf r̄ej g'Rt Āh̄wpi '52'O k̄wgp
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
P cej 'Cduej n̄uu'f gu'O qf w̄u'ukpf 'f l̄g'Uwf l̄gt p̄f gp'dgh̄@ ki v.'U{ ugo g'xqp'Grgmtkuej g'Dcj pgg'dgl Āi r̄ej 'f gt'Hwpmk̄qpu/ y gl̄g'k̄j t̄gt'Mqo r qpgp̄gp' w'xgtuḡj gp'wpf 'dgl Āi r̄ej 'k̄j t̄gt'Gki gpuej ch̄gp' w'dgy gtvgp0	

↑



<b>Modulname</b>	I KU'wpf 'Wö y gnlphqto cvkm
<b>Nummer</b>	65; : 652
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Rt Æhwi ungluwpf "X+<Mrcuw "82'O kpwgp+"72" + Rt Æhwi ungluwpf "©+<Rtqlgmctdglk"72" +
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F kg'Uwf lgt gpf gp'igt pgp'f kg'j gqt gkuej gp'I twpf rci gp'f gt'I gqf @kg'wpf 'f gt'I gqkphqto cvkm'f kg' wt'Dgctdglkwpf 'tcwo / dgl qi gpgt'Hci guvgnwpi gp'lp'f gp'Wö y gnpcwty kuugpuej chgp'xqp'Tgrxcp  'ukpf 0Gkp'Xgtuv@pf plu'Ädgt'O ¾ nej ngkkgp' xgtuej kgf gpgt'F cvgphqto cvg.'Cpcnf ugo gy qf gp'wpf 'Gtj gdwpi uo gy qf gp'gto ¾ nej v'f gp'Uwf lgt gpf gp'f gp'ugnduv@/ f ki gp'Wö i cpi "o k/I gqf cvgp'wpf 'Cpcnf ugo ¾ nej ngkkgp0F cpgdgp'gtngt pgp'f kg'Uwf lgt gpf gp'f kg'r tcmkuej g'Gtj gdwpi " xqp'tcwo dgl qi gpgp'F cvgp'wpf 'f gtgp'Cpcnf ug"o k'gkpg "Ucpcf ctf 'Uqhy ctgr cngv'lp'r tcmkuej gp'©dwpi gp0F kg'Uwf kg/ tgp'f y gtf gp'uo k'lp'f kg'Nci g'xgtugv v"o kvgn'tcwo dgl qi gpgp'Xgthcj tgp'hj tg'Ctdgkkgp'lp'f gp'Wö y gnpcwty kuugp/ uej chgp'ko 'wdecgp'wpf 'twrcgp'Tcwo 'l w'wvgtuvÄ gp0F ct'Ädgt'j lpcwu'gtngt pgp'wpf "Ädgp'f kg'Uwf lgt gpf gp'f kg'Rt@gp/ v'kqp'xqp'ugndu'gtctdglkkgv'j gqt gkuej gp'Vj go gp'wpf 'Rt cz lkdgur kgrgp'lp'Mrgkpi tw r gp0</p>	

↑

<b>Modulname</b>	I twpf rci gp'f gt'kphqto cvkqpuvej plm
<b>Nummer</b>	4646532
<b>ECTS</b>	8.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	3'Rt Æhwi ungluwpf <Mrcuw "Ädgt"342'O kpwgp
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>P cej 'Cduej nuu'f gu'O qf wu'dguks  gp'f kg'Uwf lgt gpf gp'gk'f I twpf xgtuv@pf plu'f gt'Mqo o wpknevqpu/. 'P cej tkej vgp/"wpf " J qej lrgs vgp  vej pln'wpf 'ukpf 'lp'f gt'Nci g.'Mqo o wpknevqpuu{ ugo g' w'cpcnf ukgtgp.'kj tg'y kej vi usgp'Mqo r qpgpvgp'  w dgwt vkrp'wpf 'gkphcej g'HwpmÄdgtvci wpi uwt gengp' w'f ko gpukp'kgt gp0</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Grundlagen der Produktentwicklung und Konstruktion
<b>Nummer</b>	2516140
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur 120 Minuten oder mündliche Prüfung 30 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, ...</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ein Entwicklungsvorhaben unter Anwendung eines allgemeinen Vorgehens und ausgesuchter Methoden zu planen, durchzuführen und zu überprüfen</li> <li>- grundlegende Methoden zur Aufgabenklärung und Erarbeitung prinzipieller Lösungen zu benennen und anhand der Entwicklung neuer Produkte anzuwenden</li> <li>- Methoden für die Berücksichtigung von Kosten und zur Projektplanung zu benennen und anzuwenden</li> <li>- Physikalische Wirkzusammenhänge anhand vorgegebener Lösungsvarianten darzustellen, zu erklären und zu bewerten</li> <li>- den Funktionsbegriff in der Konstruktionsmethodik zu erklären und Funktionsstrukturen bei der Entwicklung prinzipieller Lösungen aufzubauen und zu modifizieren</li> <li>- durch Anwendung der vermittelten Problemlösungsmethoden (z.B. Galeriemethode oder Methode 635) Herausforderungen zu analysieren und strukturiert Lösungen auszuarbeiten</li> </ul>	

↑

<b>Modulname</b>	Management und Betrieb von Infrastrukturnetzen
<b>Nummer</b>	4398720
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	2 Klausuren (je 60 min) oder 1 Klausur (60 min) und 1 mdl. Prüfung (15 min). Aus didaktischen und inhaltlichen Gründen ist nur eine Einzelprüfung geeignet, um den grundlegend unterschiedlichen Lehrinhalt abzutesten. Daher sind in diesem Modul Einzelprüfungen vorgesehen.
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlangen ein fundiertes Wissen über die Nutzungsphase des Infrastrukturlebenszyklus und strategischen Managementansätze der verschiedenen Infrastrukturnetze. Dabei spielen Nachhaltigkeitsaspekte eine tragende Rolle. Sie erwerben die Fähigkeit, unterschiedliche Anreizmechanismen und Risikostrukturen verschiedener Akteure unter Infrastrukturmanagementaspekten differenziert zu betrachten und deren Wirkungen auf die strategischen und operativen Prozesse einzuschätzen. Sie verstehen daher, dass unter dem Gesichtspunkt der Lebenszyklusbetrachtung bereits in der Planungsphase neben den Kosten für die Herstellung auch die Folgekosten für den Betrieb zu prognostizieren und in die wirtschaftliche Betrachtung einzubeziehen sind. Basierend auf Analysen werden die Studierenden zur Entscheidungsfindung befähigt. Zudem werden ihnen fachliche Methoden und Werkzeuge für moderne Managementaufgaben zur operativen Leistungserbringung und Anwendung im späteren Berufsleben vermittelt.</p>	

↑



<b>Modulname</b>	Rrcpwpi 'w'pf 'G'py wth'x'qp'U'c'Ë'gp
<b>Nummer</b>	6528: 22
<b>ECTS</b>	8.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Mrcwuw *342'O kp0'qf gt 'o fr0'Rt'Ä'wpi *ec052'O kp0-
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F kg'Uwf kgt gpf gp'gtrgtppg'f kg'Cwhi cdgp.\ kng'w'pf 'i gugv' rlej gp'I twpf rci gp'   wt'Rrcpwpi 'w'pf 'Wo ug'v wpi 'x'qp Utc'Ë'gpcw'xqtj cdgp0Co 'G'pf g'f gt'Ngj txgtcpucnwpi 'j cdgp'ukg'g'kg'wo hcu'gpf g'Me'pp'pku'f gu'Rrcpwpi ur tq' gu'gu'w'pf " f kg'Dgh@ ki wpi '   wt'ugrduuv@pf ki gp'Wo ug'v wpi 'f gt'r'ncpgtkuej gp'Ctdgk'gp0U'kg'h'4ppgp'gxgpw'gmg'Mqphk'nr wpmg'ko " Rrcpwpi ur tq' gu'ht'Äj   gk'ki "gtngppgp'w'pf'   w'lj t'gt'X'gto g'kf wpi 'd'gk'tci gp0</p> <p>F kg'Uwf kgt gpf gp'gtrgtppg'cpj c'pf "g'kp'gu'©d'wpi ud'g'kur k'gu'f gp'eqo r wgti gu'v'Äj v'gp'Utc'Ë'gpg'py wth0Co 'G'pf g'f gt'Ngj t/ xgtcpucnwpi 'h'4ppgp'ukg'f kg'Mq'p'ut w'nk'qp'f gt'Utc'Ë'gpc'ej ug'w'pf 'f gu'J 3/4 gpr r'cpu'u'qy kg'f kg'C'wui gu'cnwpi 'f gu'Utc'Ë'gp/ s wgt'uej p'kwu'co 'T'gej p'gt'f w'ej h'Äj t'gp'w'pf "c'puej n'g'Ë'gpf 'f kg'g't'c'td'g'kg'v'Vtcu'k'gt'wpi 'k'p'g'k'f ki k'c'ngu'I g'n'@f go qf g'n'g'k'p/ dgw'gp'w'pf 'f co k'f gp'Utc'Ë'gpg'py wth'x'ku'w'erk'ul'gt'gp0</p> <p>F kg'Uwf kgt gpf gp'gtrgtppg'f kg'go r k'k'uej g'w'pf 'f kg'c'p'cn'f v'kuej g'F ko g'puk'q'p'k'gt'wpi u/o g'j qf g'w'pf 'y kg'f kg'l'gy g'k'ki gp'G'k'p/ i c'pi ui t'3/4'Ë'gp'   wt'F ko g'puk'q'p'k'gt'wpi "g't'h'cu'v'y g't'f gp0U'kg'h'g'ppgp'Rt'ko @y k'mwpi uo qf g'mg'   wt'D'guej t'g'kd'wpi 'f gu'U'r cp/ p'wpi u/F g'j p'wpi u/X'gtj c'ng'pu'w'pf 'f gu'N'cpi   g'k'x'gtj c'ng'pu'w'p'gt'I g'd't'c'we'j 'w'pf 'u'k'p'f 'o k'f gp'I twpf rci gp'f gt'D'c'w'u'q'h'h'" w'pf 'U't'w'm'w'to qf g'n'k'gt'wpi 'u'qy kg'f go "V'gej p'kuej gp'T'gi g'ry g't'm'   wt'F ko g'puk'q'p'k'gt'wpi 'x'g't'c'w'0Co 'G'pf g'f gt'Ngj txgtcp/ ucnwpi 'y g't'f gp'ukg'k'p'f gt'N'ci g'ug'k'p.'F ko g'puk'q'p'k'gt'wpi ucw'hi cdgp'ugrduuv@pf ki '   w'h'4'ug'p0</p>	

↑



<b>Modulname</b>	Ucf wo qtr j qm q lg
<b>Nummer</b>	46; 9662
<b>ECTS</b>	8.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Rt Āwpi unglwpi <Rqt vhrkq
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F lg'Uwf lgt gpf gp'gtrpi gp'f wtej 'f lg'Xgto kmwpi 'f gt'xgtuej lgf gpgp'uv@ vgdwlej gp'Gr qej gp'ko 'i guej lej vlej gp.' i gugmej chdej gp'wpf 't@wo rlej gp'Mppvgz'gkpgp'©dgt dkeni'Adgt 'f lg'j' gvtqi gpg'Gpy kemwpi 'gkpgt'Ucf v'wpf 'f gu'uv@ / vlej gp'Tcwo u'cu'gkpg'gdgpf ki g'Qti cplucvqp0F wtej 'f lg'Xgtcpej cwlej wpi 'f lgugt'Rtkp  kr kgp'wpf 'Rtq  guug'co 'Dgk ur lgrf gt'Ucf v'Dtcwpej y gli 'y gtf gp'f lgug'Mgppvklug'Adgt 'f gp'\ wuco o gpj cpi 'xqp'Ucf vi guej lej vg.'Hwpmkqp.'V{r q/ rqi lg.'Tcwo 'wpf 'Ut wmw' i tghdet'xgto kwgn'wpf 'hĀ'f gp'v@ rlej gp'I gdtcvej 'pw  dct0F wtej 'f cu'Xgtuv@f pku'hĀ'f lgug' \ wuco o gpj @pi g'y gtf gp'f lg'Uwf lgt gpf gp'dgh@ ki v'*uvcf v'+t@wo rlej g'\ wuco o gpj @pi g'wpf 'S werk@gp'lp'f gp'xgt/ uej lgf gpgp'O cĒuv@gp' w'gtngppgp.' w'xgtugj gp'wpf 'hĀ'f lg'gki gpg'Ctdgk' w'pw  gp0</p>	

↑

<b>Modulname</b>	UtcĒgpr rcpwpi 'wpf 'hwi tqdqvt dculgt v'g'I gr@f ggt hcuwpi
<b>Nummer</b>	65; : 782
<b>ECTS</b>	8.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Mrcwut '*; 2'O kp0'o f r0Rt Āwpi '*ec052'O kp0-
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F lg'Uwf lgt gpf gp'ulpf 'lp'f gt'Nci g.'kplcwt wmwtprci gp'hĀ'f gp'' RP X'*Uej kpgp'wpf 'UtcĒg+lp'F gwuej rcpf 'pcej 'f gp' gkpej n@ ki gp'Xgthcj tgp'wpf 'Tgi gp'hĀ'gkpgp'ur g  ktkuej gp'Gkpuv' hcm  w'r rcpgp'wpf 'f gp'Dcw  w'dgi rkgp0F lg Mgppvklug'f lgugt 'I twpf rci gp'ulpf 'hĀ'gkpgp'%'nqpg kiej gp'wpf '%'nqni kiej gp'Dgvtkgd'pqw gpf ki 0Cnu'O kctdkggt' gkpgu'P cj xgtngj tdgt gkdgtu'qf gt'gkpgu'Rrcpwi udĀtqu'hĀ'gkpgp'i gr rcpvgp'Gkpuv' hcm h'ppgp'ukg'i ggki pgv Ulej gt wpi uuf uvg g'cwuy @ ngp'wpf 'dgtkgdriej 'f ko gpkupkgt gp0Ug'ulpf 'dgh@ ki v'wvgt'Cprgkwpi 'gthcj tgpgt Rrcpwi ukpi gpkwtg'dgk'f gt'ulej gt wpi uvej pkuej gp'Cwut Āwpi ur rcpwpi 'o k  wctdkgp0</p>	

↑





<b>Modulname</b>	Umweltschutz in Verkehrs- und Stadtplanung
<b>Nummer</b>	4318270
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über die vom Verkehr und der Siedlungstätigkeit ausgehenden Umweltbelastungen, ihre Entstehung und ihre Wirkungen sowie deren qualitative und quantitative Bewertung. Darüber hinaus erhalten die Studierenden ein umfassendes Grundlagenwissen über den vorbeugenden Umweltschutz in der Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung.</p> <p>Die Studierenden werden befähigt, den abstrakten Begriff "Nachhaltigkeit" in konkreten Fachplanungen umzusetzen. Hierbei werden die Zusammenhänge zwischen den Aspekten der Zieltrias (Ökologie, Ökonomie, Soziales) deutlich. Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Anforderungen, die an eine nachhaltige Verkehrs- und Stadtplanung gestellt werden müssen. Sie verstehen, welche Funktionen die räumliche Planung und der Verkehr im Rahmen einer nachhaltigen Entwicklung besitzen. Anhand eines konkreten Beispiels werden gemeinsam Nachhaltigkeitskriterien entwickelt, die dann durch die Anwendung an einem Siedlungsgebiet überprüft werden. Ferner werden konkrete Anforderungen an den Umgebungslärm (insbesondere Verkehrslärm) sowie dessen Berechnung, Bewertung und Bewältigung vermittelt. Die Studierenden erlernen damit die Fähigkeit, den Verkehrslärm entsprechend der relevanten rechtlichen Rahmenbedingungen zu berechnen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Verkehrskphqto cvkqpuu{ uogo g
<b>Nummer</b>	46; 9232
<b>ECTS</b>	8,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Mrcwuw *82"o kp+
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>F lg'Uwf lgt gpf gp'ukpf 'lp'f gt 'rci g.'f gp'Cwhdcw'wpf 'f lg'Mqo r qpgpvgp 'xqp'Xgtngj tulphqto cvkqpuu{ uogo gp' l w' dggppgp'wpf 'f gt gp'Kpj cng'  w'dgvej t gldgp'0Kpudguqpf gt g'kv'f gp'Uwf lgt gpf gp'f gt' \ wuco o gpj cpi '   y kiej gp'f gt Kphqto cvkqpu'wpf 'f gt'Rrcpwpj ulwpmkqp'f gt'U{ uogo g'mct0Gthqtf gt plaug'f gt'Kpvgi tcvkqp'xqp'wpvtuej kgf riej gp Kphqto cvkqpuu{ uogo gp'n3ppgp'dgpcppv'wpf 'f gt gp'o 3/4 riej gp'Wo ugv wpi 'unk   lgt v'y gtf gp'0</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Xgtngj tur qrkkn'wpf 'uq  kcrp'O qdkrk@
<b>Nummer</b>	3: 37262
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	O Æpf rlej g'Rt Æwpi "52"o kp+qf gt'Tghgtcv'o k'Cwuctdkgwpi "dku"37"Ugkxg+0P cej "Cdur tcej g" o k'f gp'Ngj tgpf gp""
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Tghgtcv
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	<p>F cu'O qf wihp Ær hv'cp'Xqtnngpppkuug'  wt'uq  kcrp kuugpuej chrlej gt'Xgtngj tuhqtuej wpi 'cp.'y lg'ulg'ko 'O qf wif gu'Dcej g/ rqt/Uwf lgp' cpi u'šGpy lemwp' gp.'Rgtur gmkg'wpf 'Ugvgtwpi 'xqp'O qdkrk@'wpf 'Xgtngj tō'xgto kwgn'y gtf gp'wpf 'uqm  f lēug'xgt vghgp0\ wuco o gpj @i g'  y kiej gp'O qdkrk@udgf Æhpkugp.'uq  kcrp'Ngdgpuci gp'wpf 'Tewo i gucnwpi 'uqy lg' f gtgp'Cwuy kmwpi 'cwh'f lg'Gpuvj wpi 'xqp'Xgtngj t'y gtf gp'xqp'f gp'Uwf lgtgp'pcej xqm  qi gp0J lgh Æ'y gtf gp'O cË/   cj rcp.'f gtgp'v gqg'v'kuej g'wpf 'o gv qf kiej g'I twpf rci gp'dgur tcej gp'wpf 'tghgmktv'uqy lg'o k'Rj @qo gpgp'kp'Xgtdlp/ f wpi 'i gdtcej v'f lg'f gp'Xgtngj t'lp'uglpgp'dgqdcj v'ctgp'Hqto gp'dguko o gp0F ctcw'gtngppdctg'Cwuy kmwpi gp'f gu' Xgtngj tu'cwh'f lg'i gugmiej chrlej gp'Vgkrdgtgkej g'Y k'uej chw'Y kuugpuej chw'wpf 'Rqrkkn'y gtf gp'xqp'f gp'Uwf lgtgp'gp' gkpi gj gpf 'pcej xqm  qi gp0Cpj cpf 'xqp'Hcmdgur kcrp'ukp'ulg'lp'f gt'Nci g.'f lg'Dgf lpi wpi gp'h Æ'f lg'Gpuvj wpi 'xqp' Xgtngj t'wpf 'f guugp'Y kmwpi gp'  w'dgp'ppgp'wpf 'l' w'u{ ugo cvkugt gp0F gp'Uwf lgtgp'gp'y kf 'f cdgkf lg'kpvgtf kul kr h'p@g' F ko gpukqp'f gt'Xgtngj tuhqtuej wpi 'xgto kwgn'y gtf gp0F lg'Hci g.'y lg'kppqxcv'kppgp'ko 'Ugmaq'Xgtngj t'gpuvj gp.'i tglh' f lēug'Rgtur gmkg'cwh'wpf 'ku'h Æ'f cu'Xgtu@pf pku'xqp'Gpy lemwp' ur hcf gp'lp'f gt'O qdkrk@uhqtuej wpi 'gdgpuq'tgrxcpv' y lg'h Æ'f lg'Dgh@ ki wpi 'O qdkrk@' w'i gucnngp0F lg'Uwf lgtgp'gp'h Æ'ppgp'kppqxcv'kpuædgf lpi wpi gp'kf gp'v'h' lgtgp.'f lg' k'vgtguugrci gp'f gt'Cmgwtg'wpf 'Mqphkmr qvq  kcrp'ko 'Hgrf 'gtngppgp'wpf 'gkuej @  gp0Ukg'h Æ'ppgp'Utwmw'gp.'k'pukw v'kppgp.'Vj gqtlgp'wpf 'Mqphkmgf gt'f gt'Xgtngj tur qrkkn'ld' y 0/3'npqo lg'dgp'ppgp'wpf 'dgy gtvgp0\ lgn'ku'gu.'f gp'Uw f lgtgp'gp'f cu'pcn'v'kuej g'Xgtu@pf pku'xqp'Xgtngj t'cu'uq  kcrp'Rtczku'wpf 'Xgtngj tur qrkkn'cu'I gugmiej chw' qrkkn  w' xgto kwgp'wpf 'f co k'I twpf rci gp'h Æ'f lg'xgt vghgp'gp'k'j cng'xqp'O qdkrk@'wpf 'Xgtngj t'  w'dkrf gp0</p>

↑

<b>Modulname</b>	Y gtmvqhhwvpg'o k'Ncdqt
<b>Nummer</b>	4746582
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	3'Rt Äwpi urgluwpf <Mrcwvt. "342'O kpwgp"qf gt "o Äpf rkej g'Rt Äwpi . "52'O kpwgp"3"Uwf kprgk/ uwpf <Rtqvqmqng' w'f gp"Xgtuwej gp'f gu'I twpf rci gprcdqtu
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
F kg'Uwf kgtgpf gp'xgtuvj gp'f gp'\ wuco o gpj cpi 'l y kfej gp'Y gtmvqhhwvpg'wvpg'Y gtmvqhkgi gpuej chvgp0Ulg'ukpf 'kp' f gt'Nci g.'O gveng.'Mgtco kngp'wvpg'Rqn{o gtg'hÄt'Cpy gpf vpi gp'ko 'O cuej kpgpdcw'ukppxqm'cwul wy @ ngp'wvpg'gkl wugv   gp0\ w'f go 'ukpf 'ulg'o k'y lej wi gp"gzr gtko gpvngp'O gvj qf gp' w'Rt@ctvqwp'wvpg'Cpcn{ug'xqp'Y gtmvqhkgp'xgtvvcw	

↑

Xgtvghwpi 'Nwhhcj tv	

<b>Modulname</b>	Hwi 'lp'i guv4vt'Cvo qur j @g
<b>Nummer</b>	4735272
<b>ECTS</b>	7.2
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	*F +3'Rt ãwpi urglwpi <Mrcwmt."342'O kpwgp'qf gt'o ãpf rlej g'Rt ãwpi ."52'O kpwgp"*G+3" Gzco kpcvqp'grgo gpv<y tkwgp'gzco ."342'o kpwgu'qt'qtci'gzco ."52'o kpwgu
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	*F +F kg'Uwf lgt gpf gp'xgt vghgp'f lg'dgnppvvp'I twpf rci gp'cwh'f gp'I gdlgvp'f gt'Ut%o wpi uo gej cplm"Cgtq/ f {pco km'Hwi o gej cplw'f "Vj gto qf {pco kn'w'f "y gpf gp'f kgug'cwh'f lg'ur gl khuej gp'Rtqdrgo uvgmwp/ i gp'f gu'Hwi gu'lp'i guv4vt'Cvo qur j @g'cp0F kg'Uwf lgt gpf gp'ukpf 'lp'f gt'Nci g.'f lg'Wucej gp'w'f "Tgcm/ vqpgp'cwh'cvo qur j @kuej g'Uv4wpi gp'l w'dgwtvkgpp0Ulg'h4ppgp'gki gpg'N84wpi uxqtuej n@ g'wpvt'Xgt/ y gpf wpi 'xgtgkphrej gpf gt'Dguej tgdwpi gp'nqo r rgzgt'Rtqdrgo g'f wtej "kpi gplgwt o qf gmg'gtctdkgp0 ??*G+Vj g'uwf gpv'f ggr gp'yj g'hpqy p" dculeu'lp'yj g'hgrf u'qh'hwk'f"o gej cpleu.'cgtqf {pco leu.'hki j v'o gej cpkeu'cpf "yj gto qf {pco leu'cpf "cr r nf "yj gug'vq'yj g'ur g/ ekle'r tqdrgo u'qh'hki j v'lp'c'f kuwdgf "cvo qur j gtg0Vj g'uwf gpv'ctg'cdng'vq'cuuguu'yj g'ecwugu'qh'cpf 'tgecvqpu"vq'cvo qu/ rj gtle'f kuwdcpegu0Vj g'f "ecp'f gxgr "yj gk"qy p'r tqr qugf "uqmwkpu'wukpi "uko r n'kgf 'f guetkr vqpu'qh'eqo r rgz'r tqdrgo u/ yj tqwi j "gpi kpggtkpi "o qf gm0

↑







<b>Modulname</b>	Sicherheit und Zertifizierung im Luftverkehr
<b>Nummer</b>	2513310
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>(D) Nach Abschluss dieses Moduls können die Studierenden die Verfahren bei der Regulierung und Zertifizierung im Luftverkehr auflisten, wiedergeben und diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, die Nachweisführung zur Erfüllung von Zulassungsvorschriften durch Tests, Analysen oder Simulation zu erörtern. Sie verstehen die Rolle des Luftverkehrs im Spannungsfeld der Politik, Ökonomie und Ökologie und können ihre Einflussfaktoren erläutern.</p> <p>===== (E) On completion of this module, students will be able to list, reproduce and discuss the procedures involved in aviation regulation and certification. The students are able to discuss the proof of compliance with certification regulations through tests, analyses or simulation. They understand the role of air transport in the field of tension between politics, economy and ecology and can explain their influencing factors.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Flugsimulation und Flugeigenschaftskriterien
<b>Nummer</b>	2514110
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	(D) 1 Prüfungsleistung: mündliche Prüfung, 45 Minuten. (E) 1 Examination element: oral exam, 45 minutes
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>(D) Nach Abschluss des Moduls haben die Studierenden das Handwerkszeug für die selbstständige Bearbeitung von zukünftigen Aufgaben im Bereich der Flugsystemdynamik und erwerben eine Befähigung zur Analyse für dynamische Systeme. Sie können ihr Wissen in andere Disziplinen übertragen - mögliche Spin-off in die Bereiche Hubschrauber-Flugeigenschaften oder die Fahreigenschaften von PKW. Die Absolventinnen und Absolventen werden befähigt, eine wissenschaftliche Tätigkeit in diversen Bereichen der Systemdynamik anzutreten.</p> <p>===== (E) After completing the module, students have the tools to work independently on future tasks in the field of flight system dynamics and acquire an aptitude for analysis for dynamic systems. They can transfer their knowledge to other disciplines - possible spin-offs into the fields of helicopter flight characteristics or the driving characteristics of passenger cars. Graduates will be qualified to take up a scientific position in diverse areas of system dynamics.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Flugleistungen
<b>Nummer</b>	2514500
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur, 120 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlernen die mathematisch-physikalischen Grundlagen zur Untersuchung von Flugleistungen eines Flugzeuges in seinen verschiedenen Flugzuständen. Sie sind somit in der Lage, verschiedene Flugzeugarten anhand ihrer Flugleistungen zu vergleichen und können zusammenfassen welche Faktoren zu diesen Flugleistungen beitragen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Entwerfen von Verkehrsflugzeugen 2
<b>Nummer</b>	2515090
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	1 Prüfungsleistung: Klausur, 150 Minuten oder Hausarbeit, 240 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden erhalten Detailwissen zur Gestaltung von Flugzeugbaugruppen, das sie für die Modellbildung und zur Lösung der einzelnen Aufgaben im multidisziplinären Entwurfsprozess anwenden können. Darüber hinaus gibt das Modul einen Einblick in das Vorgehen bei der Bestimmung von Strukturmassen und notwendiger Lastannahmen, wodurch die Studierenden ihre Wissensbasis auf dem Gebiet des Methodischen Entwerfens von Verkehrsflugzeugen vervollständigen.	

↑

Vertiefung Kraftfahrzeugtechnik	

<b>Modulname</b>	Mobile Arbeitsmaschinen und Nutzfahrzeuge
<b>Nummer</b>	2517180
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur, 90 Minuten, oder mündliche Prüfung, 30 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Studierende sind nach erfolgreicher Belegung dieses Moduls in der Lage:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• beispielhaft verschiedene technische Ausführungen und typische Einsatzgebiete von mobilen Arbeitsmaschinen, Nutzfahrzeugen, Bussen und Flurförderzeugen zu beschreiben.</li> <li>• die Vielfalt der mobilen Maschinen im Überblick zu kategorisieren und die Anwendungsbereiche den Maschinen zuordnen.</li> <li>• durch umfassende Kenntnisse im Bereich Aufbau, Prozesstechnik, Antriebstechnik, Fahrwerk und Rad-Boden-Interaktion, Maschinenkonzepte und -komponenten zu berechnen, miteinander zu vergleichen und zu bewerten.</li> <li>• auf Basis der Anforderungen und der Arbeitsaufgabe grundsätzlich zu entscheiden, welche mobile Maschine inklusive Ausrüstung jeweils geeignet ist.</li> <li>• die grundsätzlichen Anforderungen der Maschinenrichtlinie, deren nationale Umsetzung und die Verwendung von harmonisierten Normen bei der Entwicklung von mobilen Arbeitsmaschinen zu benennen.</li> </ul>	

↑

<b>Modulname</b>	Automatisierte Straßenfahrzeuge: von der Assistenz zur Autonomie
<b>Nummer</b>	
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 min)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Nach Abschluss dieses Moduls besitzen die Studierenden Grundkenntnisse über Fahrerassistenzsysteme und automatisierte Fahrzeuge im Kraftfahrzeug. Sie kennen den aktuellen Stand der Technik bei Fahrerassistenzsystemen und automatisierten Fahrfunktionen und die funktionsbestimmenden Faktoren. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig kundenwerte Fahrerassistenzsysteme und Systeme zur Fahrzeugautomatisierung zu entwerfen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe
<b>Nummer</b>	2534060
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 90 minutes
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>(D) Nach Abschluss des Moduls sind die Studierenden dazu in der Lage, alternative Antriebskonzepte sowie deren Auslegung und Konzeptionierung zu bewerten. Die Studierenden können die geschichtlichen, rechtlichen, ökonomischen und ökologischen Rahmenbedingungen für Alternativ-, Elektro- und Hybridantriebe aufgrund umfassender Grundlagen diskutieren. Die Studierenden sind in der Lage, anhand der Bestandteile des Energieverbrauchs sowie der Kenntnis über die Einflüsse von Antriebs- und Fahrzeugparametern, verschiedene Maßnahmen zur Effizienzverbesserung und somit zur Verbrauchsreduzierung zu beurteilen. Die Studierenden können beispielhaft die Feldbedingungen beim Einsatz von Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben aufzählen sowie die daraus resultierenden Anforderungen an den Antrieb ableiten. Darauf aufbauend sind die Studierenden selbstständig anhand vorgestellter Klassifizierungen in der Lage, Elektro- und Hybridfahrzeuge bzw. deren Komponenten hinsichtlich ihres Aufbaus und ihrer Funktionen einzuordnen, in neue Fahrzeugkonzepte zu integrieren und anhand von Effizienz-, Fahrleistungs-, Kosten-, und Bauraumkriterien zu vergleichen. Des Weiteren können die Studierenden die in Hybrid- und Elektrofahrzeugen integrierten Getriebe, deren Spezifika und Anforderungen sowie die Anforderungen an Fahrwerk und Bremsen bei Fahrzeugen mit elektrifizierten Antrieben anhand von Beispielen bewerten. Darüber hinaus sind die Studierenden in der Lage, Elektromotoren, Leistungselektronik, Energieträger und Speicher anhand zweckdienlicher Kriterien einzustufen und zu bewerten. ===== (E) After completion of the module, students are able to evaluate alternative drive concepts as well as their design and conception. Students are able to discuss the historical, legal, economic and ecological boundary conditions for alternative, electric and hybrid drives on the basis of a comprehensive foundation. The students are able to assess different measures for improving efficiency and thus reducing fuel consumption on the basis of the elements of energy consumption as well as their knowledge about the influences of powertrain and vehicle parameters. The students can enumerate exemplary field conditions for the use of alternative and electrified vehicles and derive the resulting requirements for the powertrain. The students are independently able to classify electric and hybrid vehicles and their components with regard to their structure and functions, to integrate them into new vehicle concepts and to compare them on the basis of efficiency, performance, cost and installation space criteria. In addition, the students will be able to describe the transmissions integrated in HEV and BEV, their specifics and requirements as well as the requirements for chassis and brakes in vehicles with electrified drives using examples. Furthermore, the students are able to classify and evaluate electric motors, power electronics, energy sources and storage systems based on appropriate criteria.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Fahrerassistenzsysteme und Integrale Sicherheit
<b>Nummer</b>	2534220
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	(D) 2 Prüfungsleistungen: a) Fahrerassistenzsysteme: Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2) b) Integrale Fahrzeugsicherheit: Klausur, 60 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (Gewichtung bei Berechnung der Gesamtmodulnote: 1/2) (E) 2 Examination elements: a) driver assistance systems: Written exam, 60 minutes or oral exam, 30 minutes (weighting in calculating the overall module grade: 1/2) b) Integral Vehicle Safety: Written exam, 60 minutes or oral exam, 30 minutes (weighting in calculating the overall module grade: 1/2)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>(D) Die Studierenden können die Funktionsweise seriennaher sowie forschungsrelevanter Fahrerassistenzsysteme im Kontext ihres Anwendungsgebietes analysieren und auf Basis unterschiedlicher Kriterien kategorisieren. Basierend auf den Anforderungen eines Assistenzsystems sind die Studierenden in der Lage, ein bestehendes Sensorkonzept zu bewerten sowie die Verwendung weiterer Sensoren zur Erfassung und Interpretation der Fahrumgebung, des Fahrzeuges und des Fahrers zu diskutieren. Die Studierenden können die gesetzlichen Rahmenbedingungen zur Einführung von Fahrerassistenzsystemen benennen sowie die Übertragbarkeit auf die Zulassung Systeme höherer Automatisierungsstufen darstellen. Nach Abschluss des Themenkreises #Integrale Fahrzeugsicherheit# verfügen die Studierenden über grundlegendes Wissen bezüglich Unfall-mindernder und damit einhergehend bezüglich Unfall-vorbeugender Maßnahmen und sind in der Lage, fahrzeugtechnische Entwicklungen dementsprechend zu kategorisieren, zu analysieren und zu bewerten. Sie kennen wichtige Unfallstatistiken und sind in der Lage, potentielle Wirkfelder für Sicherheitsmaßnahmen abzuleiten. Die Studierenden kennen den Begriff der Biomechanik im Kontext der Fahrzeugsicherheit sowie Untersuchungsmethoden, Belastungsgrößen und Schutzkriterien und sind darauf basierend in der Lage, Unfallgeschehen zu analysieren und Unfallfolgen abzuleiten. Die Studierenden können die Prüfvorschriften nach US FMVSS208 und ECE R94 sowie die GTR zum Fußgängerschutz im Hinblick auf Prüfbedingungen und Durchführung benennen und vergleichend beschreiben. Anhand überschlagsmäßiger Berechnungen sind sie weiterhin in der Lage, Normtestbedingungen zu verifizieren. Die Studierenden sind zudem fähig, die Pre-Crash-Phase zu definieren und wichtige Systeme zu nennen und das Sicherheitspotential von Car-to-X-Kommunikation zu beurteilen.</p> <p>===== (E) Students will be able to analyze the functionality of serial production and state-of-the-art driver assistance systems in the context of their application and categorize them on the basis of various criteria. Based on the requirements of an assistance system, the students are able to evaluate an existing sensor concept and discuss the use of further sensors for the detection and interpretation of the driving environment, the vehicle and the driver. The students are able to name the legal framework conditions for the introduction of driver assistance systems as well as the transferability to the approval of systems with higher automation levels. After completing the "Integral Vehicle Safety" topic group, the students have basic knowledge of accident-reducing measures and the associated accident-prevention measures. They know important accident statistics and are able to derive potential fields of action for safety measures. The students are familiar with the term biomechanics in the context of vehicle safety, as well as examination methods, load factors and protection criteria, and are able to use it to analyze accident events and to derive the consequences of accidents. The students know the test regulations according to US FMVSS208 and ECE R94 as well as the GTR for pedestrian protection. Based on rough calculations, they are also able to verify standard test conditions. The students are also able to define the pre-crash phase and to name important systems and to assess the safety potential of car-to-x communication.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Einführung in die Verbrennungskraftmaschine
<b>Nummer</b>	2536140
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur, 120 Minuten
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden können den Aufbau und die technischen Details von Verbrennungskraftmaschinen benennen.          Sie sind in der Lage, die Funktion und die Berechnung der Verbrennungskraftmaschine zu verstehen sowie die Zusammenhänge der Energiewandlung in Verbrennungskraftmaschinen zu erläutern.          Die Studierenden können wissenschaftliche Aussagen und Verfahren zu Verbrennungskraftmaschinen auf konkrete, praktische Problemstellungen anwenden.          Die Studierenden erhalten einen Einblick in Entwicklungsschwerpunkte der Verbrennungskraftmaschinen und sind in der Lage neue Entwicklungen bezüglich der technischen, wirtschaftlichen und umweltpolitischen Aspekte zu verstehen und zu beurteilen.          Sie sind befähigt zur fachlichen Kommunikation mit Spezialisten aus der Motorentechnik.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Modellierung und Simulation in der Fahrzeugtechnik
<b>Nummer</b>	2540380
<b>ECTS</b>	5,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	(D) 1 Prüfungsleistung: Klausur, 90 Minuten oder mündliche Prüfung, 30 Minuten (E) 1 Examination element: written exam, 90 minutes or oral exam, 30 minutes
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>(D) Die Studierenden können das komplexe Simulationstool MATLAB für fahrzeugtechnische Fragestellungen anwenden. Sie erschließen selbstständig problemangepasste Funktionalitäten von MATLAB. Sie sind in der Lage, Funktionen und Subfunktion zu erschaffen, unterschiedliche Visualisierungstechniken zu nutzen und Bewegungsgleichungen von Fahrzeugmodellen, Antriebselementen und Bremsen, Lenkung und Reifen zu entwickeln. Insbesondere können die Studierenden die Kopplung physikalischer und experimenteller Modelle anwenden und evaluieren.</p> <p>===== (E) Students can use the complex simulation tool MATLAB for vehicle engineering problems. They independently develop MATLAB functionalities adapted to the problem. They are able to create functions and subfunctions, use different visualization techniques, and develop equations of motion for vehicle models, drive elements and brakes, steering, and tires. In particular, students can apply and evaluate the coupling of physical and experimental models.</p>	

↑

Vertiefung Spurgeführter Verkehr	

<b>Modulname</b>	Angebotsplanung und Transportstrategien im Schienenverkehr
<b>Nummer</b>	4302050
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	mündliche Prüfung (30 min)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden lernen die politischen Umfeldbedingungen und die marktwirtschaftlichen Aspekte des Schienenverkehrs kennen. Unter diesen Randbedingungen werden die Angebotsplanung und die Transportstrategien sowohl des Güter- als auch des Personenverkehrs vermittelt.</p> <p>Die Studierenden sind nach Abschluss des Moduls in der Lage, die Angebotsformen des Schienenverkehrs differenziert zu betrachten</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Risiko- und Sicherheitsanalyse im Verkehrswesen
<b>Nummer</b>	4306040
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 min) oder mündl. Prüfung (30 min)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit (Umfang ca. 30 h)
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Teilnehmer erwerben ein grundlegendes Verständnis zu den Elementen und Wirkprinzipien von Bahnsicherungsanlagen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen auf die spezifischen Bedingungen nationaler Bahnsysteme anzuwenden. Unter Anleitung erfahrener Signalingenieurinnen und -ingenieure ist der Einstieg in eine berufliche Laufbahn auf dem Gebiet der Planung und Entwicklung von Bahnsicherungsanlagen möglich. Für eine Berufstätigkeit im Bahnbetrieb liefert dieses Modul wertvolles Wissen zum Einfluss der Bahnsicherungstechnik auf die betriebliche Leistungsfähigkeit und die Betriebsverfahren.</p> <p>Im Gegensatz zum deutschsprachigen Modul Bahnsicherungstechnik konzentriert sich das Modul Railway Signalling Principles weniger auf die spezifisch deutschen Grundsätze, sondern beschreibt grundlegende Prinzipien, die weltweit anzutreffen sind.</p>	

<b>Modulname</b>	Internationaler Bahnbetrieb und ETCS
<b>Nummer</b>	4310140
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Teilnehmenden werden durch Vermittlung charakteristischer Besonderheiten ausländischer Betriebsverfahren befähigt, in internationalen Projekten von deutschen Grundsätzen abweichende Besonderheiten zu erkennen, in ihrer Relevanz zu bewerten und Möglichkeiten und Grenzen der Harmonisierung einzuschätzen. Als zentrales Projekt zur Verbesserung der Interoperabilität in Europa wird die betriebliche Funktionalität des europäischen Zugbeeinflussungsystems ETCS vorgestellt.	

↑

<b>Modulname</b>	Gestaltung von Bahnanlagen
<b>Nummer</b>	4310600
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Portfolio
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse zur Planung und zum Entwurf von Bahnanlagen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung erfahrener Ingenieurinnen/Ingenieure Planungsaufgaben auszuführen. Sie werden durch die Bearbeitung einer realitätsnahen Planungsaufgabe ferner befähigt, Wechselwirkung mit der bebauten, natürlichen und sozialen Umwelt zu erfassen, wesentliche Einflussgrößen für die Kosten und die Durchsetzbarkeit von Projekten zu erkennen sowie die Ergebnisse der eigenen Planungen zu reflektieren.	

↑

<b>Modulname</b>	Bahnbetrieb
<b>Nummer</b>	4310610
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.),
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Studienleistung: Hausarbeit (Umfang ca. 30h)
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse über die Planung, Leitung und operative Durchführung des Betriebes von Eisenbahnen. Sie sind als Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder Planungsbüros in der Lage, die Leistungsfähigkeit von Eisenbahnbetriebsanlagen zu bewerten, geeignete Betriebsverfahren auszuwählen und Fahrplankonzepte zu erstellen. Die Studierenden können Leitungsfunktionen im Trassenmanagement und Trassenvertrieb wahrnehmen, die operative Betriebsführung überwachen, sowie in der Baubetriebsplanung mitarbeiten. In praktischen Anwendungen lernen die Studierenden die Einsatzgebiete und Funktionsweisen von EDV-Tools zur Untersuchung von betrieblichen Fragestellungen kennen. Sie werden befähigt, qualitative und quantitative Bewertungen des Eisenbahnbetriebes und seiner infrastrukturellen, sicherungs- und fahrzeugtechnischen Randbedingungen vorzunehmen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Entwicklungsprozess von Bahnsicherungsanlagen
<b>Nummer</b>	4310620
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über den normenkonformen Entwicklungs- und Zulassungsprozess im Bereich der Bahntechnik. Nach Abschluss des Moduls sind sie in der Lage, einzelne Prozessschritte selbstständig durchzuführen und deren Bedeutung für die Sicherheit zu analysieren.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Bahnsicherungstechnik
<b>Nummer</b>	4310630
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 Min.) oder mündl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit (Umfang ca. 30h)
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erwerben fundierte Kenntnisse zur Funktionalität von Leit- und Sicherungsanlagen für Eisenbahnen. Sie sind in der Lage, als Mitarbeiterin/Mitarbeiter eines Eisenbahninfrastrukturunternehmens oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall geeignete Techniken und Verfahren auszuwählen und bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten, als Mitarbeiterin/Mitarbeiter der Industrie Kundinnen/Kunden bei der Auswahl geeigneter Techniken zu beraten und zusammen mit Ingenieurinnen/Ingenieuren anderer Fachrichtungen in Entwicklungsteams zu arbeiten.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	IT-Tools zur Planung von Bahnanlagen
<b>Nummer</b>	4310640
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Portfolio
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden lernen am Beispiel einer fachspezifischen CAD-Arbeitsumgebung die rechnergestützten Arbeitsweisen bei der Planung von Eisenbahnanlagen kennen. Sie sind in der Lage, unter Anleitung erfahrener Ingenieurinnen/Ingenieure branchenübliche IT-Tools anzuwenden und bei entsprechenden Planungsaufgaben einzusetzen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Railway Signalling Principles
<b>Nummer</b>	4310900
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 min) oder mündl. Prüfung (30 min)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit (Umfang ca. 30 h)
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Teilnehmer erwerben ein grundlegendes Verständnis zu den Elementen und Wirkprinzipien von Bahnsicherungsanlagen. Sie sind in der Lage, dieses Wissen auf die spezifischen Bedingungen nationaler Bahnsysteme anzuwenden. Unter Anleitung erfahrener Signalingenieurinnen und -ingenieure ist der Einstieg in eine berufliche Laufbahn auf dem Gebiet der Planung und Entwicklung von Bahnsicherungsanlagen möglich. Für eine Berufstätigkeit im Bahnbetrieb liefert dieses Modul wertvolles Wissen zum Einfluss der Bahnsicherungstechnik auf die betriebliche Leistungsfähigkeit und die Betriebsverfahren.</p> <p>Im Gegensatz zum deutschsprachigen Modul Bahnsicherungstechnik konzentriert sich das Modul Railway Signalling Principles weniger auf die spezifisch deutschen Grundsätze, sondern beschreibt grundlegende Prinzipien, die weltweit anzutreffen sind.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Eisenbahnbetriebswissenschaft und Verkehrsinformatik
<b>Nummer</b>	4398070
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Mündliche Prüfung (ca. 30 Min.) und Hausarbeit
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, einen Fahrplan zu konstruieren und Methoden zur Leistungsfähigkeitsuntersuchung anzuwenden. Die Studierenden können eisenbahnbetriebliche Simulationsmodelle bilden und Dispositionsverfahren unterscheiden. Der Umgang mit dem Programmsystem RailSys® wird von den Studierenden beherrscht.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Bahnbau im Konfliktfeld „Fahren und Bauen“
<b>Nummer</b>	4398840
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	2 Prüfungsleistungen: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Klausur (60 Min.) 2/6 LP</li> <li>• Referat 4/6 LP</li> </ul>
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erwerben ein grundlegendes Verständnis für die Randbedingungen aus Raumordnung und Umweltschutz, für die Anforderungen der unterschiedlichen Eisenbahnverkehrsarten und Stakeholder, für die Leistungsphasen im Bahnbau sowie für das Zusammenspiel der Gewerke auf einer Eisenbahnbaustelle. Zudem erlangen sie einen Überblick über die Methode BIM und deren Einsatzmöglichkeit bei Bahnprojekten. Sie erwerben Kenntnisse über Instandhaltungsstrategien und die Liegedauer von Oberbaukomponenten und können</p> <p>diese passend auf neue Situationen übertragen. Die Studierenden sind in der Lage für einfache Bauplanungen einzelner Gewerke die erforderlichen Lastenhefte unter Berücksichtigung einer LCC-Betrachtung aufzustellen sowie dafür eine Mengen- &amp; Kostenkalkulation durchzuführen. Die dafür notwendige Bauablaufplanung und Baustellenlogistik kann unter Berücksichtigung des Regelfahrplans im Konfliktfeld Fahren und Bauen erarbeitet werden.</p>	



<b>Modulname</b>	Railway Timetabling & Simulations
<b>Nummer</b>	4398580
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Portfolio
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit (Fahrplanerstellung und Simulationsergebnisse)
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden besitzen ein Grundverständnis für die Modelle zur Bewertung der betrieblichen Kapazität von Eisenbahnnetzen. Sie sind mit den Möglichkeiten und Grenzen von analytischen Verfahren und Simulationsverfahren in der Eisenbahnbetriebswissenschaft vertraut und können für eine gegebene Fragestellung die geeignete Methode auswählen. Sie haben praktische Erfahrungen bei der Anwendung rechnergestützter Verfahren zur Fahrplankonstruktion und dem Testen von Fahrplänen mit unterschiedlichen Simulationsverfahren erworben.</p>	



Vertiefung Verkehrsplanung und ÖPNV	

<b>Modulname</b>	Mikroskopische Verkehrsflusssimulation und ihre Anwendungen
<b>Nummer</b>	4301910
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die theoretischen Grundlagen der mikroskopischen Verkehrsflussmodelle, zur Erhebung von Eingangs, Kalibrierungs- und Validierungsdaten sowie zur statistisch korrekten Auswertung von Simulationsergebnissen. Sie werden in die Lage versetzt Verkehrserhebungen zu planen und durchzuführen und mit den erhobenen Daten verkehrs- und entwurfstechnische Planungen mit Hilfe der Mikrosimulation zu überprüfen.	



<b>Modulname</b>	Straßenraumgestaltung
<b>Nummer</b>	4301970
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (60 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über den innerstädtischen Straßenraumentwurf. Sie lernen den Ablauf einer Entwurfsanfertigung kennen und setzen sich mit den relevanten Empfehlungen und Richtlinien, die den Stand der Technik darstellen, auseinander. Sie sollen befähigt werden, für einen realen Straßenraum eigenständig und unter angemessener Berücksichtigung aller Nutzungsansprüche und Randbedingungen einen Entwurf zu erstellen und zu bewerten. Das in der Vorlesung Gelernte wird hierzu in einer praktischen Übung umgesetzt, die einen realen Straßenraum und dessen Umgestaltung behandelt.</p> <p>Die Studierenden erlangen Grundkenntnisse über die Gestaltungskriterien der Siedlungsplanung. Sie setzen sich intensiv mit dem Einfluss architektonischer Elemente und verhaltenspsychologischer Erkenntnisse auf die Wirkung von Räumen</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Verkehrsmanagement auf Autobahnen
<b>Nummer</b>	4306020
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erwerben grundlegende Kenntnisse über die Steuerung von Verkehrsbeeinflussungsanlagen (Strecke, Netz, Knoten) auf Autobahnen. Die Vorlesung geht auch auf die politischen Systemarchitekturen in Europa sowie die gültigen Regelungen in Deutschland ein. Neben den kollektiven Beeinflussungssystemen werden auch die individuellen Beeinflussungssysteme behandelt. Im Rahmen einer praktischen Übung werden verschiedene Systeme zur Datenaufnahme sowie Verfahren der Datenverarbeitung und auch des Qualitätsmanagements erlernt. Bestandteil der Vorlesung ist auch eine Exkursion zu einer Verkehrsmanagementzentrale. Die Studierenden erlangen die Kompetenz zur Entwicklung und Bewertung von verkehrlich, ökologisch und ökonomisch geeigneten verkehrsbeeinflussenden Maßnahmen auf Autobahnen. Die Teilnahme an fachlichen Diskussionen oder auch die Vorbereitung und Abstimmung von Entscheidungen im interdisziplinären Austausch ist somit möglich.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Straßenverkehrstechnik
<b>Nummer</b>	4306220
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlangen vertiefte Kenntnisse über die Verkehrsflusstheorie und die darauf aufbauenden Verfahren zur Verkehrslagemodellierung und zur Bemessung von Straßenverkehrsanlagen. Neben den Bemessungsverfahren werden ausgehend von formalen Ansätzen der Regelungstechnik Verfahren zur Verkehrsbeeinflussung eingeführt. Die Studierenden lernen in diesem Zusammenhang funktionale Systemarchitekturen für räumlich verteilte Systeme sowie deren Komponenten zu konzipieren. Diese Komponenten umfassen die Datenerfassung, verkehrliche Wirkungsmodelle, Modelle der Steuerung und Optimierungsverfahren, die in einem Regelkreis online eingesetzt werden. Die modelltheoretischen und technischen Ansätze der Verkehrsbeeinflussung werden in den Kontext des deutschen Regelwerks gesetzt, so dass die Studierenden qualifiziert werden, eigenständig Verkehrsbeeinflussungssysteme zu konzipieren und umzusetzen, die den Standards der deutschen Richtlinien entsprechen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Planungsmethodik und Planungsmodelle
<b>Nummer</b>	4306230
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erlangen Grundwissen über die Wechselbeziehungen zwischen Raum- und Stadtstrukturen sowie über verschiedene Planungsverfahren innerhalb der Raum- und Stadtplanung. Sie setzen sich mit den Instrumenten der Raumplanung auseinander und können den Einfluss wirtschaftlicher Aspekte beurteilen. Darüberhinaus erlangen sie Kenntnisse über Bewertungsverfahren, Analysemethoden sowie Empfindlichkeitsanalysen für Raum und Umwelt. Die Studierenden lernen Moderationstechniken kennen und wenden diese praktisch an.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	ÖPNV - Angebotsplanung
<b>Nummer</b>	4310770
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	Anwesenheitspflicht in der Präsentation der Hausarbeiten.
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Hausarbeit
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten und Zusammenhänge, die bei der Angebotsplanung des ÖPNV zu berücksichtigen sind. Sie werden in die Lage versetzt, ÖPNV-Angebote für den städtischen und ländlichen ÖPNV, mit den jeweils zu berücksichtigenden Randbedingungen und Systemen, umfassend zu konzipieren oder weiter zu entwickeln und umzusetzen.	

↑

<b>Modulname</b>	Verkehrsplanung
<b>Nummer</b>	4318020
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur+ (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)  Der Antrag auf eine Klausur+ ist durch die oder den Studierenden bei Prüfungsbeginn zu stellen. Nähere Informationen zu Abgabefristen der Hausarbeit erhalten Sie in den Lehrveranstaltungen des Moduls.
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	Es kann im Vorfeld eine Hausarbeit angefertigt werden, die in die Abschlussnote des Moduls mit 12,5 % eingeht.
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden erlangen einen Überblick über die Kennwerte der Mobilität, die daraus ableitbare sozioökonomische Bedeutung des Verkehrswesens und die dadurch begründete gesetzliche Verankerung der Raum- und Verkehrsplanung. Ausgehend von dem hiermit vermittelten Problem- und Aufgabenverständnis der Verkehrsplanung werden die Planungsmethodik sowie die Instrumente der Verkehrsnetzplanung im ÖPNV und Individualverkehr eingeführt. In diesem Zusammenhang lernen die Studierenden die Maßgaben des für Deutschland in der Verkehrsplanung geltenden Regelwerks kennen und können diese für Planungsaufgaben anwenden. Durch die vertiefte Auseinandersetzung mit der Theorie und Praxis der Verkehrsnachfragemodellierung werden die Studierenden in die Lage versetzt, Maßnahmenuntersuchungen durchzuführen sowie Planungsalternativen quantitativ bewerten zu können. Sie werden damit qualifiziert, belastbare Empfehlungen für die Entwicklung der Verkehrsinfrastruktur leisten zu können.	

↑

<b>Modulname</b>	ÖPNV - Betrieb und Fahrzeuge
<b>Nummer</b>	4398050
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) oder mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden erhalten Kenntnisse über die Betriebsabwicklung des ÖPNV, mit den Schwerpunkten der Einsatzplanung von Personal und Fahrzeugen. Im Bereich Fahrzeuge wird gezeigt, wie bedarfsgerecht Fahrzeuge beschafft und eingesetzt werden. Die Studierenden sind in der Lage, die Besonderheiten unterschiedlicher Fahrzeugkonzepte (z. B. Hoch- und Niederflur) in Abhängigkeit von Einsatzgebieten zu bewerten. Des Weiteren erwerben die Studierenden grundlegende Kenntnisse über Konstruktion, Instandhaltung und Antriebstechniken von Fahrzeugen. Die Grundlagen der Energieversorgung werden vermittelt. Im Bereich Betrieb werden die Studierenden in die Lage versetzt, durchgängige Transportketten im städtischen Verkehr sicherzustellen.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	ÖPNV - Planung von Infrastruktur
<b>Nummer</b>	4398060
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Klausur (90 Min.) mdl. Prüfung (ca. 30 Min.)
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Die Studierenden sind in der Lage, Infrastrukturanlagen für den ÖPNV (Schiene und Straße) in Deutschland nach den einschlägigen Verfahren und Regeln für einen spezifischen Einsatzfall zu planen und den Bau zu begleiten. Die Kenntnisse dieser Grundlagen sind für einen ökonomischen und ökologischen Betrieb notwendig. Als Mitarbeiter eines Nahverkehrsbetreibers oder eines Planungsbüros für einen geplanten Einsatzfall können sie geeignete Sicherungssysteme auswählen und betrieblich dimensionieren. Sie sind befähigt, unter Anleitung erfahrener Planungssingenieure bei der sicherungstechnischen Ausrüstungsplanung mitzuarbeiten.</p>	

↑

<b>Modulname</b>	Forschungsseminar Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
<b>Nummer</b>	4398080
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Referat
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
<p>Das Seminar vermittelt Kenntnisse in der Planung und Durchführung von Forschungsprojekten und gibt einen vertieften Einblick in wissenschaftliche Arbeitsmethoden. Die Studierenden erarbeiten selbstständig eine Teilfrage innerhalb eines der Forschungsthemen durch Quellenstudium, verfassen hierüber eine kurze Abhandlung und tragen hierzu in einem kurzen Referat vor. Die Studierenden werden so zum vertieften wissenschaftlichen Arbeiten angeleitet und erlangen wesentliche Kernkompetenzen für eine zielorientierte, methodisch saubere und verständliche Aufbereitung und Zusammenfassung ausgewählter Forschungsthemen.</p>	

↑

Professionalisierung	

<b>Modulname</b>	Fachpraktikum
<b>Nummer</b>	2497400
<b>ECTS</b>	6,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Für die formale Anerkennung des Fachpraktikums durch das Praktikantenamt ist ein Praktikumsbericht anzufertigen. Form und Inhalt regelt die Praktikumsordnung, außerdem hat eine Bestätigung durch den Praktikumsbetrieb zu erfolgen. Die inhaltliche Anerkennung erfolgt durch den jeweiligen betreuenden Lehrenden.
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Ziel des Fachpraktikums ist es, den Studierenden durch seine Mitarbeit an technisch-planerischen, betriebsorganisatorischen oder konstruktiven Aufgaben an die Tätigkeit als Verkehrsingenieur heranzuführen. Das Fachpraktikum soll vorhandenes Wissen aus den bereits besuchten Lehrveranstaltungen ergänzen und vertiefen. Nach Art des Studiengangs sollen die Aufgaben während des Praktikums fachspezifisch hinsichtlich des angestrebten Abschlusses als auch breit gefächert sein. Das Sammeln von Erfahrung und die Einbindung in Arbeitsprozesse sollen den Studierenden befähigen, den Einstieg ins Berufsleben mit seinen vielfältigen Anforderungen zu meistern. Der Erwerb sozialer Kompetenzen ist wichtiger Bestandteil des Praktikums.	

↑

<b>Modulname</b>	Professionalisierung
<b>Nummer</b>	2497330
<b>ECTS</b>	: /39
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	- Seminarvortrag - benoteter Vortrag (2 LP) - Vortragsreihe - (1 LP) - Exkursion - (1 LP) - Pool überfachlicher Qualifikation (4-13 LP) zur Anerkennung muss ein benoteter oder unbenoteter Leistungsnachweis vorgelegt werden. Ein Teilnahmenachweis ist nicht ausreichend.
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Studierenden vertiefen die erworbenen Kenntnisse aus dem Pflicht- und Wahlpflichtbereich durch den Besuch und die Besichtigung von Betrieben, Einrichtungen und Anlagen des Verkehrs im weiteren Sinne. Des Weiteren werden die Studierenden befähigt, komplexe fachliche Zusammenhänge entsprechend zu präsentieren und zu vermitteln sowie Ihr Studienfach in gesellschaftliche, historische, rechtliche oder berufsorientierende Bezüge einzuordnen (je nach Schwerpunkt der Veranstaltung). Sie sind in der Lage, übergeordnete, fachliche Verbindungen und deren Bedeutung zu erkennen, zu analysieren und zu bewerten. Die Studierenden erwerben einen Einblick in Vernetzungsmöglichkeiten des Studienfaches und Anwendungsbezüge Ihres Studienfaches im Berufsleben.	

↑

Wissenschaftlicher Abschlussbereich	

<b>Modulname</b>	Masterarbeit Verkehrsingenieurwesen
<b>Nummer</b>	2497420
<b>ECTS</b>	24,0
<b>Zwingende Voraussetzungen</b>	
<b>Anwesenheitspflicht</b>	
<b>Zu erbringende Prüfungsleistung/ Prüfungsform</b>	Masterarbeit und Vortrag
<b>Zu erbringende Studienleistung</b>	
<b>Zusammensetzung der Modulnote</b>	
<b>Qualifikationsziel</b>	
Die Masterarbeit soll zeigen, dass der Prüfling in der Lage ist, innerhalb einer vorgegebenen Frist ein Problem aus der gewählten Fachrichtung selbstständig nach wissenschaftlichen Methoden zu bearbeiten. Das Thema der Masterarbeit muss eine verkehrsrelevante Fragestellung im weiteren Sinne beinhalten.	