

**Studienplanführer des Diplom-Studiengangs
VERKEHRSSINGENIEURWESEN
für das Studienjahr 2014/2015**

Vorwort

Eingebunden in eine langjährige Tradition der verkehrswissenschaftlichen Ausbildung in Dresden bietet die Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ der Technischen Universität Dresden den Diplom-Studiengang

VERKEHRSSINGENIEURWESEN

an. In diesem ingenieurwissenschaftlichen modularisierten Diplom-Studiengang werden Verkehrsfachleute universitär ausgebildet, die aufbauend auf system- und prozessorientierten Inhalten den aktuellen und zukünftigen Anforderungen des Verkehrswesens gerecht werden. Daneben bietet die Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ einen gestuften konsekutiven Studiengang Verkehrswirtschaft an (Bachelor und Master) sowie den Master-Studiengang Bahnsystemingenieurwesen. Letzterer bereitet die Studierenden umfassend auf die wissenschaftlichen und praktischen Anforderungen an einen Eisenbahningenieur im Umfeld des internationalen Eisenbahnmarktes vor. Darüber hinaus beteiligt sich die Fakultät gemeinsam mit anderen Fakultäten der TU Dresden an weiteren Studiengängen, z. B. Maschinenbau, Mechatronik, Bauingenieurwesen. Damit existiert ein dichtes und vernetztes verkehrsbezogenes Studienangebot an der TU Dresden, das einmalig in Deutschland ist.

Der Studiengang Verkehrsingenieurwesen umfasst eine breite ingenieurtechnische Ausbildung in den verkehrstypischen Fachgebieten. Dabei werden die Verkehrsträger übergreifend betrachtet, aber auch hinsichtlich ihrer jeweiligen Spezifika. Dementsprechend gehören zum Studiengang Verkehrsingenieurwesen folgende Studienrichtungen, die nach dem übergreifenden Grundstudium mit Beginn des 5. Semesters im Hauptstudium belegt werden können:

**Bahnsysteme
Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
Verkehrssystemtechnik und Logistik
Verkehrstelematik**

Die damit ausgewiesenen verkehrswissenschaftlichen Spezialgebiete repräsentieren die wesentlichen Arbeitsbereiche im Verkehrsingenieurwesen mit hoher praktischer Bedeutung. Den Absolventen dieser Studienrichtungen erschließt sich ein breites Spektrum von Möglichkeiten für ihre berufliche Tätigkeit. Dazu gehören alle Bereiche des Verkehrswesens (Industrieunternehmen, Verkehrsunternehmen, Ingenieurbüros, Beratungsgesellschaften, Verwaltungen der Gemeinden und Städten, der Länder und des Bundes sowie Forschungseinrichtungen).

Die an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ vorhandenen umfangreichen Erfahrungen in der verkehrswissenschaftlichen Ausbildung und der intensive und fruchtbare Kontakt mit Praxispartnern sorgen dafür, dass das im Studiengang Verkehrsingenieurwesen angestrebte Profil von solider ingenieurwissenschaftlicher Grundlagenausbildung und systemübergreifender Fachausbildung eine optimale Vorbereitung für die Lösung vielfältiger Aufgaben der Verkehrspraxis darstellt.

Wir wünschen allen Studentinnen und Studenten des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen ein erfolgreiches Studium.

Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke
Dekan der Fakultät
Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler
Studiendekan des Diplom-Studiengangs
Verkehrsingenieurwesen

Impressum

Herausgeber: Dekan der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“
Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke
Redaktion: Studiendekan Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler
Ines Woditschka

Redaktionsschluss: 30.09.2014

Informationen (Studienplanführer, Studiendokumente) zum Diplom-Studiengang
Verkehrswissenschaften auch im Internet unter:

<http://www.verkehrswissenschaften.org>

Inhalt

1	Hinweise zur Aufgabe und zum Inhalt des Studienplanführers	5
2	Bemerkungen zum Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen	6
2.1	Gliederung des Diplom-Studiengangs Verkehrsingenieurwesen.....	6
2.2	Studienablauf	6
2.3	Praktika	7
2.4	Literaturstudium und Bibliothek	7
2.5	Fremdsprachenausbildung	8
2.6	Hinweise zu Prüfungen	8
3	Studienablaufplan des Diplom-Studiengangs	10
3.1	Studienablaufplan für das Grundstudium	11
3.2	Studienablaufplan für das Hauptstudium	14
3.2.1	Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung BAHNSYSTEME	14
3.2.2	Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung PLANUNG UND BETRIEB ELEKTRISCHER VERKEHRSSYSTEME	19
3.2.3	Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSPANUNG UND VERKEHRSTECHNIK	22
3.2.4	Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSSYSTEMTECHNIK UND LOGISTIK	27
3.2.5	Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSTELEMATIK	33
3.3	Alle GEMEINSAM Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module	36
4	Wahlpflichtfächer im Hauptstudium.....	38
5	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen	41
5.1	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums.....	41
5.2	Kurzbeschreibung der Module der Studienrichtung „Bahnsysteme“	60
5.2.1	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnanlagen und Bahnbau“	72
5.2.2	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr“	75
5.2.3	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnsicherung und -telematik“	77
5.3	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme“	79
5.4	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“	90
5.5	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtechnik und Logistik“	104

5.5.1	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtheorie und Logistik“ - Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“	110
5.5.2	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtheorie und Logistik“ - Studienschwerpunkt „Luftverkehr“	115
5.6	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrstelematik“	124
5.7	Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Wahlfächer.....	134
6.1	Leitung der Fakultät	173
6.2	Institute und zugeordnete Professuren.....	173
7.	Hinweise zur Studienorganisation/Ansprechpartner.....	176

1 Hinweise zur Aufgabe und zum Inhalt des Studienplanführers

Der Studienplanführer des Diplom-Studiengangs Verkehrsingenieurwesen ist ein Dokument, das einen vertieften Einblick in die Gestaltung des Studienplanes und in den Inhalt der Lehrveranstaltungen gestattet. Er dient den Studierenden zur Information über ihren Studienablauf einschließlich spezieller Hinweise zu den Prüfungen und gibt dem interessierten zukünftigen Studienbewerber oder dem Fachkollegen Auskunft über das Spektrum der Lehr- und Fachgebiete, die während des Studiums an der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ im Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen angeboten werden.

Der Studienplanführer untersetzt und ergänzt - im Hinblick auf die ständige Reformierung des Studiums - die Festlegungen und Aussagen, die durch die

Studiendokumente für den Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen an der Technischen Universität Dresden

(Stand: September 2014)

mit den Bestandteilen

- Studienordnung (genehmigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ vom 19. August 2013; Vorabveröffentlichung - Vorbehaltlich der Genehmigung durch das Rektorat)
- Diplomprüfungsordnung (genehmigt aufgrund des Fakultätsratsbeschlusses der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ vom 19. August 2013; Vorabveröffentlichung - Vorbehaltlich der Genehmigung durch das Rektorat)
- MC-Ordnung (Multiple-Choice-Ordnung)
- Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses
- Regelung für die Ausgabe der Studien-Arbeit (Modul 203) und der Diplom-Arbeit

als Grundlage des Studiums bereits vorhanden sind und auf dem Gesetz über die Freiheit der Hochschulen im Freistaat Sachsen (Sächsisches Hochschulfreiheitsgesetz - SächsHSFG) in der Fassung vom 15. Januar 2013 (SächsGVBl. S. 3) worden ist, beruhen.

Durch die Fakultätsschrift

Informationen zum Studium 2014 Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

mit dem Inhalt

- Zur Geschichte der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“
- Fakultätsleitung
- Institute / Hochschullehrer
- Allgemeine Hinweise zum Studium
- Das Studienangebot
- Die Fachschaft „Studentenschaft Friedrich List“
- Stichwörter zum Studium

werden weitere wichtige Hinweise zum Studium selbst und seinem Umfeld vermittelt.

Der Studienplanführer beruht auf den oben genannten rechtsverbindlichen Grundlagen, ist aber selbst nur als spezielle **Orientierungshilfe für die Studierenden** und Interessenten zu verstehen.

Die Verantwortung der Hochschullehrer für die Durchführung der Lehrveranstaltungen einschließlich der Festlegung der zugehörigen Prüfungsmodalitäten und deren Bekanntgabe an die Studierenden wird durch den Studienplanführer nicht eingeschränkt, sondern bleibt voll bestehen.

Sämtliche, hier aufgeführten, Dokumente zum Studium sowie der Studienplanführer stehen online auf den Internetseiten der Fakultät zur Verfügung.

<http://www.verkehrswissenschaften.org/studium>

2 Bemerkungen zum Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen

2.1 Gliederung des Diplom-Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Der Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen gliedert sich in die in der folgenden Tabelle angegebenen Studienrichtungen und Schwerpunkte:

Studienrichtungen	Studienschwerpunkte
Bahnsysteme (SRL: Prof. Dr.-Ing. König)	Bahnanlagen und Bahnbau
	Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr
	Bahnsicherung und -telematik
Planung und Betrieb Elektrischer Verkehrssysteme (SRL: Prof. Dr.-Ing. Stephan)	-
Verkehrsplanung und Verkehrstechnik (SRL: Prof. Dr.-Ing. Maier)	-
Verkehrssystemtechnik und Logistik (SRL: Prof. Dr. rer. nat. habil. Nachtigall)	Eisenbahnverkehr und ÖPNV
	Luftverkehr
Verkehrstelematik (SRL: Prof. Dr.-Ing. Krimmling)	-

2.2 Studienablauf

Das Studium kann jeweils zum Wintersemester aufgenommen werden. Die Regelstudienzeit im Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen umfasst 10 Semester einschließlich Berufspraktikum, Forschungs- und Praxisprojekt für Verkehrsingenieure sowie Anfertigung der Studien- und der Diplom-Arbeit. Das Studium ist modular aufgebaut und gliedert sich in das Grund- und Hauptstudium.

Das **Grundstudium** vermittelt allgemeine wissenschaftliche Grundlagen und endet nach dem 4. Semester. Es umfasst 15 Pflichtmodule und es müssen 117 Leistungspunkte erworben werden.

Das anschließende **Hauptstudium** dient dem gründlichen Eindringen in die Fachgrundlagen des Studiengangs und der Vertiefung mathematischer, naturwissenschaftlicher, wirtschaftswissenschaftlicher und anderer Grundlagen in der wissenschaftlichen Vertiefung bzw. Spezialisierung. Das Hauptstudium im Studiengang Verkehrsingenieurwesen umfasst 6 Semester und gliedert sich in die o. g. Studienrichtungen bzw. -schwerpunkte, aus denen der Studierende am Ende des Grundstudiums eine auswählt.

Hier kann er nach Maßgabe der Studienordnung Pflichtmodule und Wahlpflichtmodule belegen:

1. 3 Pflichtmodule gemäß Anlage 2 der Prüfungsordnung (Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache, Allgemeine und fachliche Qualifikation, Forschungs- und Praxisprojekt Verkehrsingenieurwesen)
2. 9 bis 14 Pflichtmodule der jeweils gewählten Studienrichtung bzw. des jeweils gewählten Studienschwerpunktes gemäß Anlage 3 der Prüfungsordnung
3. Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 20 bzw. 25 Leistungspunkten gemäß Anlage 4 der Prüfungsordnung, die eine weitere Schwerpunktsetzung nach Wahl des Studierenden ermöglichen.

Pflichtmodule sind Module, die jeder Studierende eines Studiengangs zu belegen hat.

Wahlpflichtmodule sind Module, die im Allgemeinen getrennt nach Studienrichtungen und Studienschwerpunkten angeboten werden. Jeder Studierende kann gemäß der Studienordnung aus einer Angebotsliste seine gewünschten Lehrgebiete auswählen, die für ihn dann wie Pflichtmodule behandelt werden. Andere Module (auch aus dem Angebot anderer Studiengänge), die nicht in der Angebotsliste enthalten sind, können auf Antrag und nach Bestätigung durch den Prüfungsausschuss als Wahlpflichtmodul belegt werden.

Die sachgerechte Aufteilung der Module auf die einzelnen Semester, deren Beachtung den Abschluss des Studiums in der Regelstudienzeit ermöglicht, ebenso Art und Umfang der jeweils umfassten Lehrveranstaltungen sowie Anzahl und Regelzeitpunkt der erforderlichen Studien- und Prüfungsleistungen sind dem Studienablaufplan zu entnehmen. Die in der jeweiligen Modulbeschreibung angegebenen Voraussetzungen für die Teilnahme sind zu beachten.

Die Wahl von Wahlpflichtmodulen erfolgt durch Einschreibung. Form und Frist der Einschreibungsmöglichkeit werden den Studierenden rechtzeitig fakultätsüblich bekannt gegeben.

Die Teilnahme an einem Wahlpflichtmodul ist auf die Anzahl der in den Modulbeschreibungen gegebenenfalls ausgewiesenen Plätze beschränkt. Die Auswahl erfolgt durch Losverfahren. Schreiben sich weniger als die gegebenenfalls in den Modulbeschreibungen ausgewiesene Zahl der Mindestteilnehmer in ein Wahlpflichtmodul ein, wird das Modul nicht durchgeführt.

2.3 Praktika

Das Berufspraktikum soll das Studienwissen ergänzen und vertiefen. Es ist einerseits studienrichtungs- und studienschwerpunktbezogen, andererseits breit gefächert zu gestalten. Der Studierende soll über seine spätere berufliche Umwelt einschließlich der sozialen Seite des Arbeitsprozesses Kenntnisse und Erfahrungen sammeln.

Im Studiengang Verkehrsingenieurwesen ist **im 9. Semester** des Studiums ein **Fachpraktikum** mit einer **Dauer von mindestens 420 Stunden** abzuleisten. Die wöchentliche Arbeitszeit der Praktikanten soll dabei der in den Praktikumsbetrieben üblichen Arbeitszeit entsprechen, jedoch nicht unter 20 Arbeitsstunden pro Woche. Bei Unterteilung des Fachpraktikums darf der kleinste Teil 120 Stunden nicht unterschreiten.

Es wird zusätzlich empfohlen, bis zur Aufnahme des Studiums Erfahrungen im Berufsleben (möglichst im zukünftigen Berufsfeld) zu sammeln, z.B. in Form eines sechswöchigen Praktikums. Dafür ist kein Nachweis zu erbringen.

Das Praktikum ist selbstständig zu organisieren. Das bedeutet, dass sich jeder Studierende selbst um einen Praktikantenplatz bemühen muss. Abgeleistete Praktika sind durch ein Praktikumszeugnis nachzuweisen, das beim Praktikantenamt abzugeben ist.

Für die Studienrichtung „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“ wird ein Verkehrsmesstechnisches Praktikum (Methodische Grundlagen, Praktische Durchführung, Auswertung und Darstellung) in praxisorientierter Ergänzung zu den Lehrveranstaltungen „Bemessungsverfahren im Straßenverkehr“ und „Seminar Verkehrsbeeinflussung“ durchgeführt. Die Absolvierung dieses Praktikums im Block von 5 Tagen mit einem Gesamtumfang von 60 Stunden ist eine Bestehensvoraussetzung für das Modul VW-VI-509 „Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr“. Zeitpunkt und Ablauf des Praktikums werden per Aushang zur Kenntnis gegeben.

2.4 Literaturstudium und Bibliothek

Einen wesentlichen Teil des verkehrswissenschaftlichen Arbeitens stellt das Literaturstudium dar. Es umfasst zum einen das Durcharbeiten der in den Lehrveranstaltungen verwendeten und empfohlenen Literatur, zum anderen aber auch das selbstständige Suchen nach einschlägigen Veröffentlichungen. Ferner gehört dazu, dass die Studierenden die aktuelle wissenschaftliche Diskussion anhand neuester wissenschaftlicher Veröffentlichungen verfolgen.

Ein effizientes Arbeiten in diesem Sinne ist nur möglich, wenn die Studierenden sich frühzeitig mit den Gegebenheiten der Bibliothek vertraut machen, um so möglichst rasch Zugang zum wissenschaftlichen Schrifttum zu erhalten.

Aktuelle Angaben zur Sächsischen Landesbibliothek - Staats- und Universitätsbibliothek (SLUB) Dresden sind abrufbar unter:

<http://www.slub-dresden.de> oder <http://www.tu-dresden.de/slub>.

2.5 Fremdsprachenausbildung

Die Fremdsprachenausbildung ist in den grundständigen Studiengängen kostenloser Bestandteil des Studienplans. Dafür sind 4 Semesterwochenstunden (SWS) vorgesehen.

Jeder Studierende kann darüber hinaus weitere 10 SWS (= 150 Unterrichtsstunden) Fremdsprachenausbildung ebenfalls kostenlos belegen. Die Sprachausbildung an der TU Dresden wird durch die TUDIAS GmbH durchgeführt.

Das Modul „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache“ beginnt mit 2 SWS im 4. Semester. Es wird im 5. Semester mit 2 SWS weitergeführt und mit 6 Leistungspunkten (LP) abgeschlossen.

Die Einschreibungstermine werden jeweils vor Semesterbeginn bekannt gegeben.

Es können folgende Sprachen gewählt werden:

Altgriechisch	Arabisch	Englisch	Finnisch
Französisch	Italienisch	Latein	Polnisch
Portugiesisch	Russisch	Schwedisch	Spanisch
Tschechisch			

2.6 Hinweise zu Prüfungen

- Die Studierenden legen im Verlauf des Studiums verschiedene **Modulprüfungen** ab. Die Modulprüfungen sind in der Prüfungsordnung des Studiengangs festgelegt und sowohl in den Modulbeschreibungen als auch in diesem Studienplanführer benannt. Eine Modulprüfung schließt ein Modul ab und besteht meist aus mehreren Prüfungsleistungen. Sie sollen bis zum Ende des jeweils durch den Studienablaufplan vorgegebenen Semesters abgelegt werden.
- Die **Diplom-Prüfung** (Abschlussprüfung) des Studiengangs ist eine Hochschulprüfung. Sie besteht aus Modulprüfungen sowie der Diplom-Arbeit und dem Kolloquium. Die Diplom-Prüfung soll innerhalb der Regelstudienzeit abgelegt werden. Eine Diplom-Prüfung, die nicht innerhalb von vier Semestern nach Abschluss der Regelstudienzeit abgelegt worden ist, gilt als nicht bestanden. Eine **nicht bestandene Diplom-Prüfung** kann **innerhalb eines Jahres einmal wiederholt** werden. Nach Ablauf dieser Frist gilt sie erneut als nicht bestanden. **Eine zweite Wiederholungsprüfung** ist **nur zum nächstmöglichen Prüfungstermin** möglich, danach gilt die Diplom-Prüfung als endgültig nicht bestanden.
- **Zulassung zu Prüfungen der Diplom-Prüfung:**
Die Diplom-Prüfung kann nur ablegen, wer
 1. in den Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen an der Technischen Universität Dresden eingeschrieben ist,
 2. die fachlichen Voraussetzungen (§ 25 DPO) nachgewiesen hat und
 3. eine schriftliche bzw. datenverarbeitungstechnisch erfasste Erklärung abgegeben hat.Für die Erbringung von Prüfungsleistungen hat sich der Studierende anzumelden. Die Form der An- und Abmeldung wird vom Prüfungsausschuss festgelegt und zu Beginn jedes Semesters fakultätsüblich bekannt gegeben.
- Nach der Diplomprüfungsordnung des Diplom-Studiengangs Verkehrsingenieurwesen werden folgende Prüfungsleistungen unterschieden:
 - mündliche Prüfungsleistung
 - schriftliche Prüfungsleistung (Klausurarbeit)
 - Seminararbeit oder andere entsprechende schriftliche Arbeit
 - Projektarbeit
 - Referat.
- Die **aktuell gültigen Prüfungsmodalitäten** sind durch die verantwortlichen Hochschullehrer festzulegen und den Studierenden zu Beginn der Lehrveranstaltungen des Lehrfaches vollständig bekannt zu geben.

- Für einen Erfolg versprechende **Prüfungsvorbereitung** sind wichtig:
 - frühzeitige Inanspruchnahme der Studienberatung,
 - regelmäßiger Besuch der Lehrveranstaltungen,
 - frühzeitiger Kontakt zu den Prüfern und
 - begleitendes Literaturstudium.

In der **Studienberatung** können die vielfältigen Informationen aus Studienordnung, Prüfungsordnung und diesem Studienplanführer dem Einzelnen bei Bedarf persönlich transparenter dargestellt werden. Dies soll den Studierenden in die Lage versetzen, im Rahmen der Wahlmöglichkeiten eine auf seine persönlichen Interessen und Fähigkeiten zugeschnittene Fächerkombination auszuwählen und dann jene Module zu belegen, die für den Studien- und Prüfungserfolg wichtig sind.

Die allgemeine Studienberatung erfolgt durch die Zentrale Studienberatung der TU Dresden und erstreckt sich auf Fragen der Studienmöglichkeiten, Einschreibemodalitäten und allgemeine studentische Angelegenheiten. Die studienbegleitende fachliche Beratung obliegt der Studienberatung der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“. Diese fachliche Studienberatung unterstützt die Studierenden insbesondere in Fragen der Studiengestaltung. Sie liegt in der Verantwortung des Studiendekans für den Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen sowie der Hochschullehrer der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“. Erste Anlaufstelle dafür ist die Mitarbeiterin für Studienangelegenheiten des Dekanats.

Zu Beginn des dritten Semesters hat jeder Studierende, der bis zu diesem Zeitpunkt noch keinen Leistungsnachweis erbracht hat, an einer fachlichen Studienberatung teilzunehmen.

In den einzelnen **Lehrveranstaltungen** werden u. a. die zentralen Prüfungsinhalte erarbeitet sowie die erforderlichen Literaturhinweise gegeben.

Vom Prüfer kann der Studierende über den Inhalt der Lehrveranstaltungen hinaus weitere Informationen erhalten, die ihm den Zugang zum Prüfungsstoff erleichtern.

Wichtigster Teil der Prüfungsvorbereitung ist das **Literaturstudium**. Für eine effiziente Prüfungsvorbereitung kann darauf auf keinen Fall verzichtet werden. Empfehlungen für die Auswahl der geeigneten Literatur erhalten die Studierenden in den Lehrveranstaltungen, bei den Prüfern und durch Aushänge.

Zusätzlich wird den Studierenden empfohlen, in eigener Initiative **Arbeitsgruppen** zu bilden. Diese bieten die Möglichkeit, den Stoff der Lehrveranstaltungen vertieft zu erarbeiten. Arbeitsgruppen sind darüber hinaus zu empfehlen, weil das Arbeiten in der Gruppe oft hilft, Prüfungsängste abzubauen und eine einseitige Orientierung oder Missverständnisse rechtzeitig zu korrigieren.

Weiterhin wird den Studierenden empfohlen, ein Angebot der Fachrichtung Mathematik der Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften zu nutzen, und im s.g. „**Lernraum Mathematik**“ eine zusätzliche Unterstützung bei der Prüfungsvorbereitung, bei Hausaufgaben, zur Vor- und Nachbereitung von Lehrveranstaltungen und für die eigenständige Beschäftigung mit Mathematik zu erhalten.

Durch die Diplomprüfung wird im Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen der akademische Grad „Diplom-Ingenieur(in)“ (abgek. Dipl.-Ing.) erworben.

3 Studienablaufplan des Diplom-Studiengangs

In den Stundentafeln sind die Module und die zugehörigen Lehrveranstaltungen aufgelistet und in der ersten Spalte mit Nummern bezeichnet.

Änderungen gegenüber dem jetzigen Stand, die durch die verantwortlichen Hochschullehrer im Rahmen der Prüfungsordnung und Studienordnung vorgenommen und bekannt gegeben werden, sind möglich.

Durch die Modulnummern bzw. die Nummern der Lehrveranstaltungen sind die zugeordneten Kurzbeschreibungen im Kapitel 5 eindeutig und schnell auffindbar.

In der Stundentafel sind auch Hinweise zum Prüfungsmodus für die Lehrgebiete enthalten.

Die Spalte SWS benennt die **Semester-Wochen-Stunden**-Anzahl, die für das jeweilige Lehrgebiet zur Verfügung steht. Semesterwochenstunden (SWS) sind die auf die Wochenanzahl eines Semesters normierte Gesamtstundenanzahl eines Faches (Gesamtstundenanzahl des Faches/Wochenanzahl eines Semesters [Stundenanzahl pro Woche]).

Die Spalte LP gibt an, wie viele Leistungspunkte in diesem Modul erworben werden können.

Die Lehrveranstaltungen werden angekündigt

- a) im Vorlesungsverzeichnis
- b) durch Aushänge in den Schaukästen der Fakultät
- c) im Internet unter http://tu-dresden.de/die_tu_dresden/fakultaeten/vkw/studium (Diplomstudiengang Verkehrsingenieurwesen - Stundenpläne)
- d) auf den Internetpräsenzen der jeweiligen Lehrstühle
- e) im Internet unter <http://www.fsr-verkehr.de>

Es empfiehlt sich, die Aushänge im Gerhart-Potthoff-Bau regelmäßig zu beachten, weil hier alle Veranstaltungen mit Raum-Zeit-Angabe aufgeführt sind und auch kurzfristige Änderungen bekannt gegeben werden.

Abkürzungen:

V	Vorlesung	BP	Berufspraktikum
Ü	Übung	BV	Bestehensvoraussetzung(en)
E	EDV-Übung	Dis.	Diskussion
SP	Sprachkurs	HA	Hausarbeit
S	Seminar	h	Stunden
Pr	Praktikum	Kl.	Klausur
L	Laborpraktikum	Mdl.	Mündliche Prüfung
		sLk	schriftliche Leistungskontrolle
		PA	Projektarbeit
LP	Leistungspunkte	Prä	wiss.-techn. Präsentation
SWS	Semesterwochenstunden	Ref.	Referat
PV	Prüfungsvorleistung(en)	SA	Seminararbeit
PI	Prüfungsleistungen(en)	PB	Praktikumsbericht
		ÜA	Übungsaufgabe
		*	kennzeichnet Sonderregelung bei den Prüfungsmodalitäten (in Kurzbeschreibung erklärt)
SS	Sommersemester		
WS	Wintersemester		

3.1 Studienablaufplan für das Grundstudium

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						1	2	3	4
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
100	11010	Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen (Mathematik I)	PI Kl. 120	7	8	4/3/0/0//0/0/0			
101	11210	Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler (Mathematik II)	PI Kl. 120	7	8		4/3/0/0//0/0/0		
102	11410	Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik (Mathematik III)	PI Kl. 120	5	7			3/2/0/0//0/0/0	
103	11600	Informatik		7	7				
103-1	11610	Ausgewählte Teilgebiete der Informatik	PI Kl. 90	3		2/1/0/0//0/0/0			
103-2	11620	Softwareentwurf	PI Kl. 90	4			2/1/0/0//0/1/0		
104	11800	Experimentalphysik (PA: 11810; Kl.: 11820)	PA 1,5 Wochen (WS); PI Kl. 90 (WS)	6	6		2/2/0/0//0/0/0	0/0/0/0//0/0/2	
105	12000	Technische Mechanik		8	11				
105-1	12010	Statik und Festigkeitslehre	PI Kl. 120	4			2/2/0/0//0/0/0		
105-2	12020	Kinematik und Kinetik	PI Kl. 120	4				2/2/0/0//0/0/0	
106	12200	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe		8	8				
106-1	12210	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe	PI Kl. 180	6					3/3/0/0//0/0/0
106-2	12220	Fahrdynamik	PI Kl. 90	2					1/1/0/0//0/0/0
107	12400	Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure		7	9				
107-1	12410	Grundlagen elektrischer Verkehrssysteme	PI Kl. 90	4				3/1/0/0//0/0/0	
107-2	12420	Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik	PI Kl. 90	3					2/1/0/0//0/0/0
108	12600	Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik		6	7				
108-1	12610	Grundlagen der Prozessautomatisierung	PI Kl. 90	3				2/1/0/0//0/0/0	
108-2	12620	Einführung Verkehrstelematik	PI Kl. 90	3					2/1/0/0//0/0/0

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						1	2	3	4
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
109	12800	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen		8	9				
109-1	12801	Darstellung	PV ÜA 10 h (WS)	1		0/0/1/0//0/0/0			
109-2	12820	Wasserverkehrsanlagen	PI Kl. 90	2		2/0/0/0//0/0/0			
109-3	12802	Schienenverkehrsanlagen	PV ÜA 20 h (WS)	3		3/0/0/0//0/0/0			
109-4	12810	Entwurf von Straßen	PI (1,3,4) Kl. 165 (SS)	2			2/0/0/0//0/0/0		
110	13000	Logistik und Luftverkehr		7	7				
110-1	13020	Luftverkehrsanlagen, -betrieb und Flugsicherung	PI Kl. 120 (SS)	4				2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0
110-2	13010	Verkehrslogistik	PI Kl. 90	3				2/1/0/0//0/0/0	
111	13200	Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr		6	5				
111-1	13220	Bahn- und ÖPN-Verkehr	PI Kl. 180 (4. Sem.)	2			2/0/0/0//0/0/0		
111-2		Einführung in die Verkehrssicherungstechnik		2					2/0/0/0//0/0/0
111-3	13210	Praktikum Bahn- und ÖPN-Verkehr im IEL	BV L (7 x 180)	2				0/0/0/0//0/0/1	0/0/0/0//0/0/1
112	13400	Verkehrssystemtheorie und Statistik		10	10				
112-1	13410	Modellierung des Leistungsverhaltens von Verkehrssystemen und Statistik	PI Kl. 240 (SS)	6				1/1/0/0//0/0/0	2/2/0/0//0/0/0
112-2		Optimierungsverfahren		2					1/1/0/0//0/0/0
112-3		Zuverlässigkeitstheorie		2					1/1/0/0//0/0/0
113	13600	Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung		7	7				
113-2	13610	Arbeits- und Verkehrspsychologie	PI Kl. 90	2		2/0/0/0//0/0/0			
113-1	13620	Raum- und Verkehrsplanung	PI Kl. 150	3			2/1/0/0//0/0/0		
113-3		Umwelt und Verkehr		2			2/0/0/0//0/0/0		

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						1	2	3	4
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
114	13800	Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft		5	8				
114-1	13810	Einführung in die Volkswirtschaft	PI Kl. 90	3		2/1/0/0//0/0/0			
114-2	13820	Einführung in die Verkehrswirtschaft	PI Kl. 90	2		2/0/0/0//0/0/0			
		LP			117	28	30	31,5	27,5
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 1)	PI 5. Sem.	2	3				0/0/0/2//0/0/0

3.2 Studienablaufplan für das Hauptstudium

3.2.1 Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung BAHNSYSTEME

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 2)	PI Kl. 90; Ref. 15	2	3	0/0/0/2//0/0/0			
202	97100	Allgemeine und fachliche Qualifikation			5				*)
203	96130	Hauptseminar Verkehrsingenieurwesen	PI HA 75 h + Prä 20 + Dis. 10	4	5				0/0/0/0//4/0/0
204	96120	Berufspraktikum (gemäß Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses im 9. Semester) und	12 Wochen		15				0/0/0/0//0/1/0
	96110	Exkursion Verkehrsingenieurwesen	4 Tage						
205	96140	Studien-Arbeit Verkehrsingenieurwesen im 9. Semester und Vortrag mit Diskussion	PI 3 Monate + Ref. 60		16				
		Diplom-Arbeit im 10. Semester und Kolloquium			30				
301	61010	Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs	PI Kl. 90*	6	8	3/3/0/0//0/0/0			
302	61200	Angewandte Informatik (HA: 61210; Kl.: 61220)	PI HA 30 h; Kl. 90	4	6	2/0/2/0//0/0/0			
303	61400	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		5	6				
303-1	61410	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	PI Mdl. 30	3					2/1/0/0//0/0/0
303-2		Bremstechnik/Bremsbetrieb		2				2/0/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
304	61600	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen		8	10				
304-1	HA: 61610 Pl: 61620	Entwurf von Bahnanlagen	PI HA 90 h; KI. 120	2			2/0/0/0/0/0/0		
304-2		Modellgestützte Planung		2			1/1/0/0/0/0/0		
304-3		Planung sicherungstechnischer Anlagen		4			3/1/0/0/0/0/0		
305	61800	Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen		6	7				
305-1	HA: 61810 Pl.: 61820	Planung von Bahnanlagen	PI HA 60 h; KI. 120	2				2/0/0/0/0/0/0	
305-2		Modellgestützter Entwurf		2			1/1/0/0/0/0/0		
305-3		Verkehrs- und Infrastrukturplanung		2			2/0/0/0/0/0/0		
306	62000	Zuverlässige und sichere Automatisierungstechnik im Schienenverkehr		8	10				
306-1	62001	Komponenten der Schienenverkehrstelematik	PV sLk 60 (WS)	4		2/2/0/0//0/0/0			
306-2	62010	Qualitäts- und RAMS-Management	PI KI. 90 (SS)	4			3/1/0/0//0/0/0		
307	62200	Bahnbetriebsplanung und -steuerung		8	10				
307-1	62201	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung	PV ÜA 30 h (SS)	4			2/1/0/0//0/0/1		
307-2	62220	Bahnbetriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen (BV: 62210)	PI KI. 240 (WS) BV L 7 x 180	4				2/1/0/0//0/0/1	
308	140800	Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr		12	12				
308-1	140801	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im ÖV		4		2/2/0/0//0/0/0			
308-2	140810	Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV	PV sLk 90 (WS) PI KI. 240 (SS)	4			2/2/0/0//0/0/0		
308-3		Verkehrsmanagement		4			4/0/0/0//0/0/0		
309	140630	Bahnbetriebssicherung	PI KI. 90	4	5	3/1/0/0//0/0/0			

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
Studienschwerpunkt Bahnanlagen und Bahnbau									
321	170300	Bahnbau (HA: 170320; Pl.: 170330)	PI HA 60 h; KI. 90*	4	6			3/1/0/0//0/0/0	
322	63000	Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen		4	6				
322-2	63010	Eisenbahnunterbau	PI HA 60 h	1					0/1/0/0//0/0/0
322-1	63020	Infrastruktur von Bahnsystemen, ausgewählte Kapitel	KI. 90	1					1/0/0/0//0/0/0
322-3		Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen - Teil 1 (Straßenbahnen, Stadtbahnen und U-Bahnen)		2				2/0/0/0//0/0/0	
		Wahlfächer BSBA und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20			*)	*)
LP					106	28	28	31	19
Studienschwerpunkt Bahnbetrieb und Öffentlicher Personennahverkehr									
341	63110	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	PI Mdl. 35*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
342	63210	Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen	PI Mdl. 45*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
		Wahlfächer BSBÖ und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20			*)	*)
LP					106	28	28	30	20
Studienschwerpunkt Bahnsicherung und -telematik									
361	63410	Architekturen der Schienenverkehrstelematik	PI KI. 90	4	6			2/2/0/0//0/0/0	
362	63620	Bahnsicherungs- und -leittechnik	PI Mdl. 30 (WS)	4,5	6		2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0,5	
		Wahlfächer BSST und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20			*)	*)
LP					106	28	30	29	19

Studienrichtung BAHNSYSTEME Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
321	170300	Bahnbau (HA: 170320; Pl.: 170330)	PI HA 60 h; Kl. 90*	4	6			3/1/0/0//0/0/0	
322	63000	Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen		4	6				
322-2	63010	Eisenbahnunterbau	PI HA 60 h	1					0/1/0/0//0/0/0
322-1	63020	Infrastruktur von Bahnsystemen, ausgewählte Kapitel	Kl. 90	1					1/0/0/0//0/0/0
322-3		Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen - Teil 1 (Straßenbahnen, Stadtbahnen und U-Bahnen)		2					2/0/0/0//0/0/0
341	63110	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	PI Mdl. 35*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
342	63210	Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen	PI Mdl. 45*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
361	63410	Architekturen der Schienenverkehrstelematik	PI Kl. 90	4	6			2/2/0/0//0/0/0	
362	63620	Bahnsicherungs- und -leittechnik	PI Mdl. 30 (WS)	4,5	6		2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0,5	
381	63810	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung	PI Kl. 90	4	5			3/0/0/0//0/0/1	
382	67610	Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen, ausgewählte Kapitel	PI Kl. 90	4	5				4/0/0/0//0/0/0
383		Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung		4	5				
383-1		Dieseltriebfahrzeuge	PI Mdl. 30 (SS)	2		2/0/0/0//0/0/0			
383-2		Fahrwerke		2		2/0/0/0//0/0/0			
481	68010	Elektrische Nahverkehrssysteme	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
482	68210	Unkonventionelle Bahnsysteme	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
484	68410	Fahrleitungen	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
511	72800	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht		6	6				
511-1	72820	Kosten/Nutzen	PI Kl. 90 (WS)	3				2/1/0/0//0/0/0	
511-2	72830	Verkehrsrecht	PI Kl. 90 (SS)	3				2/0/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/0/0
606	77000	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs		6	6				
606-1	77020	Kosten-Nutzen-Bewertung	PI Kl. 90 (WS)	3				2/1/0/0//0/0/0	
606-2	77030	Verkehrsrecht	PI Kl. 90 (SS)	3				2/0/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/0/0
622	77400	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr (PV: 77401; Pl.: 77410)	PV PA 30 h; PI Mdl. 35	4	6			3/1/0/0//0/0/0	
680	79110	Einsatz der Schienenfahrzeuge	PI Kl. 90*	4	5			3/1/0/0//0/0/0	
781	175530	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation	PI HA 80 h + Prä 15 (SS)*	4	6			1/1/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0

3.2.2 Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung PLANUNG UND BETRIEB ELEKTRISCHER VERKEHRSSYSTEME

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 2)	PI Kl. 90; Ref. 15	2	3	0/0/0/2//0/0/0			
202	97100	Allgemeine und fachliche Qualifikation			5				*)
203	96130	Hauptseminar Verkehrsingenieurwesen	PI HA 75 h + Prä 20 + Dis. 10	4	5				0/0/0/0//4/0/0
204	96120 96110	Berufspraktikum (gemäß Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses im 9. Semester) und Exkursion Verkehrsingenieurwesen	12 Wochen 4 Tage		15				0/0/0/0//0/1/0
205	96140	Studien-Arbeit Verkehrsingenieurwesen im 9. Semester und Vortrag mit Diskussion	PI 3 Monate + Ref. 60		16				
		Diplom-Arbeit im 10. Semester und Kolloquium			30				
401	66000	Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme		7	10				
401-1	66001	Theorie elektrischer Verkehrssysteme	PV Mdl. 30 (WS) PI Mdl. 30 (SS)*	5		3/1/0/0//0/0/1			
401-2	66020	Betreiben elektrischer Bahnsysteme (BV: 66010)	BV L 4 x 180	2			2/0/0/0//0/0/0		
402	66200	Elektrische Bahnen		10	10				
402-1	66210	Elektrische Fahrzeuge	PI Mdl. 60 (SS)*	4			3/1/0/0//0/0/0		
402-2		Energieversorgung elektrischer Fahrzeuge		6		3/0/0/0//0/0/0	1/2/0/0//0/0/0		
403	66400	Spezielle Probleme und Schnittstellen		6	8				
403-1	66410	Rückstromführung und Beeinflussung bei elektrischen Bahnsystemen	PI Kl. 120	2				2/0/0/0//0/0/0	
403-2		Bahnbetriebssicherung		4				3/1/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
404	66600	Schienenfahrzeugtechnik		9	11				
404-1	PV: 66601 PI.: 66610	Dieseltriebfahrzeuge	PV Mdl. Lk 20 (WS)* PI Mdl. 45 (SS)	2		2/0/0/0//0/0/0			
404-2		Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		3		2/1/0/0//0/0/0			
404-3		Bremstechnik/Bremsbetrieb		2			2/0/0/0//0/0/0		
404-4		Fahrwerke		2			2/0/0/0//0/0/0		
405	66800	Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik		7	8				
405-1	PV: 66801 KI.: 66810	Theoretische Grundlagen der Umrichtersysteme in der Verkehrstechnik	PV sLk. 90 (SS) PI KI. 120 (WS)	4			3/1/0/0//0/0/0		
405-2		Leistungselektronik 05.1		3			2/1/0/0//0/0/0		
406	67000	Stromrichter in der Bahntechnik		6	6				
406-1	PA: 67010 KI.: 67020	Leistungselektronik 06	PI PA 1,5 Wochen; KI. 120	3					2/1/0/0//0/0/0
406-2		Leistungselektronik 05.2		3					1/1/0/0//0/0/1
407	67200	Projektmanagement		10	14				
407-1	67210	Qualitäts- und RAMS-Management	PI PA 6,5 Wochen (8. Sem.)	4			2/2/0/0//0/0/0		
407-2		Projektmanagement/Projektarbeit		6			2/2/0/0//0/0/0	0/2/0/0//0/0/0	
408	67400	Ingenieurtechnische Anwendungen theoretischer Grundlagen (Komplexpraktikum) (Labor: 67410; PA: 67420)	PI PA 1,5 Wochen BV L 7 x 180	4	11			0/1/0/0//0/0/3	
710	82610	Theorie und Technik der Informationssysteme	PI KI. 90 (SS)*	5	8	2/1/0/0//0/0/0	1,5/0,5/0/0//0/0/0		
		Wahlfächer EVS und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20	*)	*)	*)	*)
LP					106	28	30	30	18

Studienrichtung PLANUNG UND BETRIEB ELEKTRISCHER VERKEHRSSYSTEME Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
481	68010	Elektrische Nahverkehrssysteme	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
482	68210	Unkonventionelle Bahnsysteme	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
483	68610	Simulationssysteme	PI Mdl. 30*	4	5				2/2/0/0//0/0/0
484	68410	Fahrleitungen	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
485	68810	Fahrmotore	PI Mdl. 30*	4	5				2/2/0/0//0/0/0
486	69010	Umrichter- und Leitsysteme in der Bahntechnik	PI Mdl. 30*	4	5				2/2/0/0//0/0/0
510	72610	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr	PI Kl. 180	5	6	3/2/0/0//0/0/0			
681	79200	Planung und Entwurf von Bahnanlagen		4	5				
681-1	xxxxx	Entwurf von Bahnanlagen	PI Kl. 120 (WS)	2			2/0/0/0//0/0/0		
681-2		Planung von Bahnanlagen		2			2/0/0/0//0/0/0		
784	83800	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung (Labor: 83810; Kl.: 83820)	PI Kl. 120 BV L 4 x 180	4	5				2/1/0/0//0/0/1

3.2.3 Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSPLANUNG UND VERKEHRSTECHNIK

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 2)	PI Kl. 90; Ref. 15	2	3	0/0/0/2//0/0/0			
202	97100	Allgemeine und fachliche Qualifikation			5				*)
203	96130	Hauptseminar Verkehrsingenieurwesen	PI HA 75 h + Prä 20 + Dis. 10	4	5				0/0/0/0//4/0/0
204	96120 96110	Berufspraktikum (gemäß Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses im 9. Semester) und Exkursion Verkehrsingenieurwesen	12 Wochen 4 Tage		15				0/0/0/0//0/1/0
205	96140	Studien-Arbeit Verkehrsingenieurwesen im 9. Semester und Vortrag mit Diskussion	PI 3 Monate + Ref. 60		16				
		Diplom-Arbeit im 10. Semester und Kolloquium			30				
501	71000	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen		10	12				
501-1	PV: xxxxx	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen	PV sLk 240 (WS); PI Mdl. 30 (WS); HA 90 h (SS)	5			2/1/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0	
501-2	Pl.: 71010	Entwurf stadttechnischer Anlagen		2			2/0/0/0//0/0/0		
501-3	xxxxx	Bau und Instandhaltung von Straßenverkehrsanlagen		3				2/1/0/0//0/0/0	
502	71200	Straßenverkehrssicherheit		5	7				
502-1	xxxxx	Verkehrssicherheit bei Planung, Entwurf und Betrieb	PV ÜA 30 h (WS);	2				1/1/0/0//0/0/0	
502-2	71210	Aktuelle Themen der Straßenverkehrssicherheit	PI Kl. 90 (SS)	3					2/1/0/0//0/0/0

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
503	170200	Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen		5	8				
503-1	PV:	Entwurf von Bahnanlagen	PV HA 30 h (SS); PI Kl. 145 (WS)	2			2/0/0/0//0/0/0		
503-2	xxxxx Pl.:	Planung von Bahnanlagen		2				2/0/0/0//0/0/0	
503-3	xxxxx	Bau von Bahnanlagen		1				1/0/0/0//0/0/0	
504	71400	Geodäsie (Kl.: 71410; HA: 71420)	PI Kl. 120; HA 45 h	4	5	2/1/0/0//0/1/0			
505	71600	Verkehrsökologie		5	6				
505-1	Kl.: 71610	Verkehrsökologie	PI Kl. 90 (WS); PA 1,5 Wochen (SS)	5		2/0/0/0//0/0/0	2/1/0/0//0/0/0		
505-2	PA: 71620	Verkehrsplanerisches Kolloquium							
506	71800	Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau		6	6				
506-1	PV: 71801	Verkehrs- und Infrastrukturplanung	PV PA 20 h; PI Kl. 135	4			3/1/0/0//0/0/0		
506-2	Kl.: 71810	Städtebau		2			2/0/0/0//0/0/0		
507	72000	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung		7	9				
507-1	HA: 72010	Verkehrsnachfragemodellierung I	PI HA 30 h; Kl. 120	3		2/1/0/0//0/0/0			
507-2	Kl.: 72020	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik		4		3/1/0/0//0/0/0			
508	72200	Verkehrsnachfragemodellierung II (HA: 72210; Pl.: 72020)	PI HA 45 h (WS); Mdl. 45 (WS)*	6	8		2/1/0/0//0/0/0	2/1/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
509	72400	Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr		8	8				
509-1	PV: xxxxx	Bemessungsverfahren im Straßenverkehr	PV PA 35 h (WS);	4			3/1/0/0//0/0/0		
509-2	PL: 72410	Seminar „Verkehrsbeeinflussung“	PI Mdl. 45 (WS)*;	2				1/1/0/0//0/0/0	
509-3	72420	Messtechnisches Praktikum	Prakt. (60 Std.)	2				0/0/0/0//0/2/0	
510	72610	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr	PI Kl. 180	5	6	3/2/0/0//0/0/0			
511	72800	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht		6	6				
511-1	72820	Kosten/Nutzen	PI Kl. 90 (WS)	3				2/1/0/0//0/0/0	
511-2	72830	Verkehrsrecht	PI Kl. 90 (SS)	3				2/0/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/0/0
		Wahlfächer VPL (10 LP) und aus allen Katalogen			25	*)		*)	*)
LP					106	28	28	30	20

Studienrichtung VERKEHRSPLANUNG UND VERKEHRSTECHNIK Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
341	63110	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	PI Mdl. 35*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
380	190800	CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen (HA 1: 190811; HA 2: 190820)	PI HA 40 h (WS); HA 20 h (SS)	4	5			1/0/1/0//0/0/0	1/0/1/0//0/0/0
581	73000	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik (SA + Präs.: xxxxx; Kl.: 73020)	PI Kl. 90 (WS); SA 20 h + Präs. 20 Min. + Disk. 10 Min. (SS)	4	5			2/0/0/0//0/0/0	0/0/0/0//2/0/0 oder 0/0/0/0//0/0/2
582	73200	Verkehrspsychologie (Kl.: 73210; SA + Präs.: xxxxx)	PI Kl. 90; SA 20 h + Präs. 20 Min. + Disk. 10 Min. (SS)	4	5				2/0/0/0//2/0/0
583	73810	Betriebssteuerung und -management im ÖV	PI Mdl. 30*	4	5				2/2/0/0//0/0/0
584	74000	Verkehrsraumgestaltung (HA: xxxxx; Kl. 74020)	PI PA 4 Wochen + Prä 20 (WS); Kl. 120 (SS)	6	8			1/0/0/0//0/2/0	0/0/0/0//0/3/0
585	170420	Verfahren der Verkehrsökologie	PI SA 90 h + Prä (SS)	6	6			1/1/0/0//0/0/0	1/3/0/0//0/0/0
586	73610	Modelle der Verkehrsökologie	PI SA 90 h + Prä (SS)	6	6			1/1/0/0//0/0/0	1/3/0/0//0/0/0
587	74200	Straßenentwurf		4	5				
587-1	74210	Lärmschutz	PI HA 90 h (WS);	1					1/0/0/0//0/0/0
587-2	74201	CAD	PV ÜA 30 h (SS) Kl. 120 (SS)	2				1/1/0/0//0/0/0	
587-3	74220	Ausgewählte Kapitel der Straßenplanung	BV P (7x) (SS)	1					1/0/0/0//0/0/0
588	74400	Datenverarbeitungssysteme in der Verkehrsplanung (Verkehrsnachfragemodellierung III) (HA: 74410; Pl.: 74420)	PI HA 40 h; Mdl. 15	4	5				2/2/0/0//0/0/0
589	86010	Stadt-Verkehrstechnik-Werkstatt	PI PA 2 Wochen (SS)	4	6			1/1/0/0//0/0/0	0/1/0/0//1/0/0
590	86210	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	PI Kl. 120	2	3			2/0/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
591	86400	Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik		4	5				
591-1	86420	Institutionelle und wirtschaftstheoretische Grundlagen der Verkehrspolitik	PI Kl. 90	2				2/0/0/0//0/0/0	
591-2	86410	Infrastrukturpolitik	PI Kl. 90	2				2/0/0/0//0/0/0	

3.2.4 Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSSYSTEMTECHNIK UND LOGISTIK

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 2)	PI Kl. 90; Ref. 15	2	3	0/0/0/2//0/0/0			
202	97100	Allgemeine und fachliche Qualifikation			5				*)
203	96130	Hauptseminar Verkehrsingenieurwesen	PI HA 75 h + Prä 20 + Dis. 10	4	5				0/0/0/0//4/0/0
204	96120	Berufspraktikum (gemäß Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses im 9. Semester) und	12 Wochen		15				0/0/0/0//0/1/0
	96110	Exkursion Verkehrsingenieurwesen	4 Tage						
205	96140	Studien-Arbeit Verkehrsingenieurwesen im 9. Semester und Vortrag mit Diskussion	PI 3 Monate + Ref. 60		16				
		Diplom-Arbeit im 10. Semester und Kolloquium			30				
601	76000	Erweiterte Verkehrssystemtheorie (HA: 76010; Kl.: 76020)	PI HA 30 h+ Prä 10 + Dis. 5 (SS); Kl. 180 (SS)	10	15	3/3/0/0//0/0/0	2/2/0/0//0/0/0		
602	76210	Logistik	PI Kl. 120 (SS)	8	12	2/2/0/0//0/0/0	2/2/0/0//0/0/0		
603	76400	Grundlagen der Verkehrsplanung		5	5				
603-1	76410	Grundlagen der Verkehrs- und Infrastrukturplanung	PI Kl. 90	2		2/0/0/0//0/0/0			
603-2		Grundlagen der Verkehrsnachfragemodellierung		3		2/1/0/0//0/0/0			
604	76600	Arbeitswissenschaft (Kl. 1: 76610; Kl. 2: 76620)	PI 2 x Kl. 90	4	6		2/0/0/0//0/0/0	1/1/0/0//0/0/0	
605	76810	Qualitäts- und RAMS-Management	PI Kl. 90	4	5				2/2/0/0//0/0/0

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
606	77000	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs		6	6				
606-1	77020	Kosten-Nutzen-Bewertung	PI Kl. 90 (WS)	3				2/1/0/0//0/0/0	
606-2	77030	Verkehrsrecht	PI Kl. 90 (SS)	3				2/0/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/0/0
Studienschwerpunkt Eisenbahnverkehr und ÖPNV									
307	62200	Bahnbetriebsplanung und -steuerung		8	10				
307-1	PV: 62201	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung	PV ÜA 30 h (SS) PI Kl. 240 (WS)	4			2/1/0/0//0/0/1		
307-2	Kl.: 62220	Bahnbetriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen	BV L 7 x 180	4				2/1/0/0//0/0/1	
309	140630	Bahnbetriebssicherung	PI Kl. 90	4	5	3/1/0/0//0/0/0			
341	63110	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	PI Mdl. 35*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
621	77200	Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr		10	10				
621-1	77201	Betriebsprozesse und -planung im ÖV		4		2/2/0/0//0/0/0			
621-2	77210	Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV	PV sLk 90 (WS); PI Kl. 240 (SS)	4			2/2/0/0//0/0/0		
621-3		Systemtechnische Grundlagen der Prozessgestaltung		2			2/0/0/0//0/0/0		
622	77400	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr (PV: 77401; PI.: 77410)	PV PA 30 h; PI Mdl. 35	4	6			3/1/0/0//0/0/0	
		Wahlfächer SYS BÖV und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20		*)	*)	*)
LP					106	27	30	30	19

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
Studienschwerpunkt Luftverkehr									
641	77600	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)		6	7				
641-1	77610	Flugsicherung	PI Kl. 240	2			1,5/0,5/0/0/0/0/0		
641-2		Flugplatzbetrieb		2			2/0/0/0/0/0/0		
641-3		Luftverkehrsrecht und Luftverkehrspolitik		2			2/0/0/0/0/0/0		
642	77800	Flugplanung und Flugbetrieb (flight planning and aircraft operations)		5	6				
642-1	Kl. 1:	Flugmeteorologie	PI Kl. 90	1					1/0/0/0/0/0/0
642-2	77810 Kl. 2:	Flugplanung		1					1/0/0/0/0/0/0
642-3	77820	Cockpittechnologien	PI Kl. 90	3				2/1/0/0/0/0/0	
643	78000	Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)		6,5	7				
643-1	Kl. 1: 78020	Betriebsverhalten von Flugzeugtriebwerken	PI Kl. 90 (SS); Kl. 180 (WS); BV L 240	2,5			2/0/0/0/0/0/0,5		
643-2	Kl. 2: 78030	Flugzeugkonstruktion		2				2/0/0/0/0/0/0	
643-3	BV: 78010	Flugzeuginstandhaltung		2				2/0/0/0/0/0/0	
644	78200	Luftfahrzeugeigenschaften (flight performance and aerodynamics)		6	9				
644-1	78210	Flugleistungen	PI Kl. 90	2		2/0/0/0/0/0/0			
644-2	78220	Aerodynamik und Flugeigenschaften	PI Kl. 180	4		3/1/0/0/0/0/0			
645	78400	CNS und taktische ATM (CNS and tactical ATM)		7	8				
645-1	78410	Verfahrensplanung und Verkehrsflusssteuerung	PI Kl. 240	2				2/0/0/0/0/0/0	
645-2		Navigation		2				2/0/0/0/0/0,5/0	
645-3		Communication - Surveillance		3				2/0/0/0/0/0,5/0	
		Wahlfächer SYS Luft und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20		*)	*)	*)
LP					106	27	31	29	19

Studienrichtung VERKEHRSSYSTEMTECHNIK UND LOGISTIK Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
302	61200	Angewandte Informatik (HA: 61210; Kl.: 61220)	PI HA 30; Kl. 90	4	6			2/0/2/0//0/0/0	
303	61400	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		5	6				
303-1	61410	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	PI Mdl. 30	3					2/1/0/0//0/0/0
303-2		Bremstechnik/Bremsbetrieb		2					2/0/0/0//0/0/0
342	63210	Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen	PI Mdl. 45*	4	6				2/2/0/0//0/0/0
383		Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung		4	5				
383-1		Dieseltriebfahrzeuge	PI Mdl. 30 (SS)	2		2/0/0/0//0/0/0			
383-2		Fahrwerke		2			2/0/0/0//0/0/0		
481	68010	Elektrische Nahverkehrssysteme	PI Mdl. 30*	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
505	71600	Verkehrsökologie		5	6				
505-1	Kl.: 71610	Verkehrsökologie	PI Kl. 90 (WS); PA 1,5 Wochen (SS)	4		2/0/0/0//0/0/0	1/1/0/0//0/0/0		
505-2	PA: 71620	Verkehrsplanerisches Kolloquium		1			1/0/0/0//0/0/0		
581	73000	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik (SA + Präs.: xxxxx; Kl.: 73020)	PI Kl. 90 (WS); SA 20 h + Präs. 20 Min. + Disk. 10 Min. (SS)	4	5			2/0/0/0//0/0/0	0/0/0/0//2/0/0 oder 0/0/0/0//0/0/2
582	73200	Verkehrspsychologie (Kl.: 73210; SA + Präs.: xxxxx)	PI Kl. 90; SA 20 h + Präs. 20 Min. + Disk. 10 Min. (SS)	4	5				2/0/0/0//2/0/0
585	170420	Verfahren der Verkehrsökologie	PI SA 90 h + Prä (SS)	6	6			1/1/0/0//0/0/0	1/3/0/0//0/0/0
586	73610	Modelle der Verkehrsökologie	PI SA 90 h + Prä (SS)	6	6			1/1/0/0//0/0/0	1/3/0/0//0/0/0
590	86210	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	PI Kl. 120	2	3			2/0/0/0//0/0/0	

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
622	77400	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr (PV: 77401; Pl.: 77410)	PV PA 30 h; PI Mdl. 35	4	6			3/1/0/0//0/0/0	
680	79110	Einsatz der Schienenfahrzeuge	PI Kl. 90*	4	5			3/1/0/0//0/0/0	
681	79200	Planung und Entwurf von Bahnanlagen		4	5				
681-1	xxxxx	Entwurf von Bahnanlagen	PI Kl. 120 (WS)	2			2/0/0/0//0/0/0		
681-2		Planung von Bahnanlagen		2			2/0/0/0//0/0/0		
682	79300	Planung von Bahnanlagen		4	5				
682-1	xxxxx	Planung von Bahnanlagen	PI HA 60 h; Mdl. 45	2				2/0/0/0//0/0/0	
682-2	xxxxx	Modellgestützter Entwurf		2				1/1/0/0//0/0/0	
683	79400	Verfahren der Straßenverkehrstechnik		4	5				
683-1	79410	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik	PI Mdl. 30 (SS)	2				2/0/0/0//0/0/0	
683-2		Bemessungsverfahren im Straßenverkehr		2				1/1/0/0//0/0/0	
684	75300	Multivariate Verkehrsstatistik	PI Kl. 120	4	5				2/2/0/0//0/0/0
685	79510	Lager- und Kommissioniersysteme	PI Kl. 90	4	5				2/2/0/0//0/0/0
688	79810	Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen	PI HA 30 h+ Prä 15 + Dis. 5	4	5			1/2/0/0//1/0/0	
689	79000	Planung von logistischen Betrieben		6	8				
689-1	79020	Projektmanagement	PI Kl. 90	2			2/0/0/0//0/0/0		
689-2		Fertigungsstättenplanung (PV: 79001; Pl: xxxxx)	PV ÜA 40 h; PI Kl. 60	4				2/2/0/0//0/0/0	
690	79910	Safety und Airline Management	PI Kl. 180	4	5				3/1/0/0//0/0/0
691	75100	Terminal Operations (PV: 75101; Kl.: 75110)	PV ÜA 20 h; PI Kl. 120	4	5				3/1/0/0//0/0/0
692	75210	Flugzeugtriebwerke	PI Kl. 90	3	5				2/1/0/0//0/0/0
704	81600	Straßenverkehrssteuerungstechnik (BV: 81610; Pl.: 81620)	PI Kl. 120 (SS)*; BV Pr 10 x 120	5	6			2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/1/0

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
705	81800	Rechentechische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung (BV: 81810; Pl.: 81820)	PI Mdl. 30 (SS); BV Pr 28 x 90	5	7			1/0/0/0//0/1/0	0/0/0/0//0/3/0
706	82010	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung	PI Kl. 120 (SS)*	5	7			2/0/0/0//0/0/0	2/1/0/0//0/0/0
708	82200	Verkehrstelematik-Netze (BV: 82210; Pl.: 82220)	PI Kl. 90 (SS)*; BV Pr 4 x 180	5	6			2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0
786	84210	Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung	PI Mdl. 30	4	5			2/2/0/0//0/0/0	

3.2.5 Studienablaufplan für das Hauptstudium der Studienrichtung VERKEHRSTELEMATIK

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
201	91300	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache (Teil 2)	PI Kl. 90; Ref. 15	2	3	0/0/0/2//0/0/0			
202	97100	Allgemeine und fachliche Qualifikation			5				*)
203	96130	Hauptseminar Verkehrsingenieurwesen	PI HA 75 h + Prä 20 + Dis. 10	4	5				0/0/0/0//4/0/0
204	96120 96110	Berufspraktikum (gemäß Praktikumsrichtlinie des Prüfungsausschusses im 9. Semester) und Exkursion Verkehrsingenieurwesen	12 Wochen 4 Tage		15				0/0/0/0//0/1/0
205	96140	Studien-Arbeit Verkehrsingenieurwesen im 9. Semester und Vortrag mit Diskussion	PI 3 Monate + Ref. 60		16				
		Diplom-Arbeit im 10. Semester und Kolloquium			30				
309	140630	Bahnbetriebssicherung	PI Kl. 90	4	5	3/1/0/0//0/0/0			
362	63620	Bahnsicherungs- und -leittechnik	PI Mdl. 30 (WS)	4,5	6		2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0,5	
701	81010	Komponenten der Schienenverkehrstelematik	PI Kl. 90	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
702	81210	Modellierung und Simulation in der Verkehrstelematik	PI Kl. 90 (SS)*	5	7	2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0		
703	81410	Verkehrssensorik	PI Kl. 90*	4	5				3/0/0/0//0/1/0
704	81600	Straßenverkehrssteuerungstechnik (BV: 81610; Pl.: 81620)	PI Kl. 120 (SS)*; BV Pr 10 x 120	5	6	2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/1/0		
705	81800	Rechentechnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung (BV: 81810; Pl.: 81820)	PI Mdl. 30 (SS); BV Pr 28 x 90	5	7	1/0/0/0//0/1/0	0/0/0/0//0/3/0		

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
706	82010	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung	PI Kl. 120 (SS)*	5	7			2/0/0/0//0/0/0	2/1/0/0//0/0/0
708	82200	Verkehrstelematik-Netze (BV: 82210; Pl.: 82220)	PI Kl. 90 (SS)*; BV Pr 4 x 180	5	6	2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0		
709	82400	Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme (BV: 82410; Pl.: 82420)	PI Kl. 90 (WS)*; BV Pr 10 x 120	5	7		2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0	
710	82610	Theorie und Technik der Informationssysteme	PI Kl. 90 (SS)*	5	8	2/1/0/0//0/0/0	1,5/0,5/0/0//0/0/0		
711	82810	Fahrzeugkommunikation und Ortung	PI Kl. 90 (WS)*	6	6		2/1/0/0//0/0/0	3/0/0/0//0/0/0	
712	83000	Grundlagen des Technology Assessment (TA) (PV: 83001; Pl.: 83010)	PV Ref. 30 (WS); PI Mdl. 30 (SS)	6	6	3/1/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0		
713	83200	Verkehrs- und Telekommunikationsrecht (Kl.: 83210; PA: 83220)	PI Kl. 90 (SS); PA 1 Woche(SS)	5	5			2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/1/0
		Wahlfächer TEL und aus allen Katalogen (je 10 LP)			20		*)	*)	*)
LP					106	28	31	30	17

Studienrichtung VERKEHRSTELEMATIK Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
381	63810	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung	PI Kl. 90	4	5			3/0/0/0//0/0/1	
781	175530	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation	PI HA 80 h + Prä 15 (SS)*	4	6			1/1/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0
782	83410	Projektarbeiten Verkehrstelematik	PI HA 75 h + Prä 20 (SS)	8	10			2/0/0/0//0/2/0	2/0/0/0//0/2/0
783	83610	Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung	PI Mdl. 30	4	5				2/2/0/0//0/0/0
784	83800	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung (BV: 83810; Kl.: 83820)	PI Kl. 120 BV L 4 x 180	4	5				2/1/0/0//0/0/1
785	84000	Satellitenkommunikation und positionsbezogene Kommunikationssysteme (BV: 84010; Pl.: 84020)	PI Kl. 90 (SS)* BV Pr	4	5			2/0/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0
786	84210	Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung	PI Mdl. 30	4	5			2/2/0/0//0/0/0	
787	84410	Spezielle Verkehrstelematik-Netze und -Dienste	PI Mdl. 30	4	5				2/2/0/0//0/0/0
788	84610	Technik und Verfahren digitaler, adaptiver und intelligenter Systeme	PI Kl. 90 (SS)*	8	10			2/1/0/0//0/1/0	2/1/0/0//0/1/0
789	84800	Verkehrsdynamik und Simulation	PI Kl. 120	4	5				2/2/0/0//0/0/0

3.3 Alle GEMEINSAM Wahlpflichtangebot - Katalog der wählbaren Module

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
304	61600	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen		8	10				
304-1	HA: 61610	Entwurf von Bahnanlagen	PI HA 90 h; KI. 120	2			2/0/0/0//0/0/0		
304-2	Pl.: 61620	Modellgestützte Planung		2			1/1/0/0//0/0/0		
304-3		Planung sicherungstechnischer Anlagen		4			3/1/0/0//0/0/0		
309	140630	Bahnbetriebssicherung	PI KI. 90	4	5	3/1/0/0//0/0/0			
404	66600	Schienenfahrzeugtechnik		9	11				
404-1	PV: 66601 Pl.: 66610	Dieseltriebfahrzeuge	PV Mdl. 20 (WS)* PI Mdl. 45 (SS)	2		2/0/0/0//0/0/0			
404-2		Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik		3		2/1/0/0//0/0/0			
404-3		Bremstechnik/Bremsbetrieb		2		2/0/0/0//0/0/0			
404-4		Fahrwerke		2		2/0/0/0//0/0/0			
580	74600	Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen		4	5				
580-1	HA: 74610	Modellgestützte Planung	PI HA 90 h (WS); Mdl. 30 (WS)	2			1/1/0/0//0/0/0		
580-2	Pl.: 74620	Modellgestützter Entwurf		2			1/1/0/0//0/0/0		
602	76210	Logistik	PI KI. 120 (SS)	8	12	2/2/0/0//0/0/0	2/2/0/0//0/0/0		
703	81410	Verkehrssensorik	PI KI. 90*	4	5				3/0/0/0//0/1/0
705	81800	Rechentchnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung (BV: 81810; Pl.: 81820)	PI Mdl. 30 (SS); BV Pr 28 x 90	5	7	1/0/0/0//0/1/0	0/0/0/0//0/3/0		

Modul-Nr.	POS-Nr.	Lehrgebiet		SWS	LP	Semester			
						5	6	7	8
VW-VI						V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L	V/Ü/E/SP//S/P/L
706	82010	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung	PI Kl. 120 (SS)*	5	7			2/0/0/0//0/0/0	2/1/0/0//0/0/0
708	82200	Verkehrstelematik-Netze (BV: 82210; Pl.: 82220)	PI Kl. 90 (SS)*; BV Pr 4 x 180	5	6	2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0		
709	82400	Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme (BV: 82410; Pl.: 82420)	PI Kl. 90 (WS)*; BV Pr 10 x 120	5	7		2/1/0/0//0/0/0	1/0/0/0//0/1/0	
712	83000	Grundlagen des Technology Assessment (TA) (PV: 83001; Pl.: 83010)	PV Ref. 30 (WS); PI Mdl. 30 (SS)	6	6	3/1/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/0/0		
713	83200	Verkehrs- und Telekommunikationsrecht (Kl.: 83210; PA: 83220)	PI Kl. 90 (SS); PA 1 Woche (SS)	5	5			2/0/0/0//0/0/0	2/0/0/0//0/1/0

4 Wahlpflichtfächer im Hauptstudium

In der **Studienrichtung Bahnsysteme** hat der Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten zu wählen. Davon sind Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Bahnsysteme zu wählen. Die übrigen Wahlpflichtmodule können aus allen Wahlkatalogen gewählt werden.

In der **Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme** hat der Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten zu wählen. Davon sind Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme zu wählen. Die übrigen Wahlpflichtmodule können aus allen Wahlkatalogen gewählt werden.

In der **Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik** hat der Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 25 Leistungspunkten zu wählen. Davon sind Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik zu wählen. Die übrigen Wahlpflichtmodule können aus allen Wahlkatalogen gewählt werden.

In den **Studienschwerpunkten Eisenbahnverkehr und ÖPNV** sowie **Luftverkehr** hat der Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten zu wählen. Davon sind Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik zu wählen. Die übrigen Wahlpflichtmodule können aus allen Wahlkatalogen gewählt werden.

In der **Studienrichtung Verkehrstelematik** hat der Studierende Wahlpflichtmodule im Umfang von mindestens 20 Leistungspunkten zu wählen. Davon sind Module im Umfang von mindestens 10 Leistungspunkten aus dem Katalog der Wahlpflichtmodule der Studienrichtung Verkehrstelematik zu wählen. Die übrigen Wahlpflichtmodule können aus allen Wahlkatalogen gewählt werden.

Auf Antrag beim Prüfungsausschuss können auch Module aus dem Angebot anderer Studiengänge gewählt werden.

Die in der jeweiligen Modulbeschreibung angegebenen Voraussetzungen für die Teilnahme sind zu beachten.

Katalog der wählbaren Module

Alle gemeinsam

- Modul VW-VI-304 „Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-309 „Bahntriebssicherung“
- Modul VW-VI-404 „Schienenfahrzeugtechnik“
- Modul VW-VI-580 „Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-602 „Logistik“
- Modul VW-VI-703 „Verkehrssensorik“
- Modul VW-VI-705 „Rechentchnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung“
- Modul VW-VI-706 „Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung“
- Modul VW-VI-708 „Verkehrstelematik-Netze“
- Modul VW-VI-709 „Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme“
- Modul VW-VI-712 „Grundlagen des Technology Assessment (TA)“
- Modul VW-VI-713 „Verkehrs- und Telekommunikationsrecht“

Studienrichtung Bahnsysteme

- Modul VW-VI-321 „Bahnbau“
- Modul VW-VI-322 „Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen“
- Modul VW-VI-341 „Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr“
- Modul VW-VI-342 „Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen“
- Modul VW-VI-361 „Architekturen der Schienenverkehrstelematik“
- Modul VW-VI-362 „Bahnsicherungs- und -leittechnik“
- Modul VW-VI-381 „Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung“
- Modul VW-VI-382 „Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen, ausgewählte Kapitel“
- Modul VW-VI-383 „Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung“
- Modul VW-VI-481 „Elektrische Nahverkehrssysteme“
- Modul VW-VI-482 „Unkonventionelle Bahnsysteme“
- Modul VW-VI-484 „Fahrleitungen“
- Modul VW-VI-511 „Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht“
- Modul VW-VI-606 „Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs“
- Modul VW-VI-622 „Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr“
- Modul VW-VI-680 „Einsatz der Schienenfahrzeuge“
- Modul VW-VI-781 „Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation“

Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

- Modul VW-VI-481 „Elektrische Nahverkehrssysteme“
- Modul VW-VI-482 „Unkonventionelle Bahnsysteme“
- Modul VW-VI-483 „Simulationssysteme“
- Modul VW-VI-484 „Fahrleitungen“
- Modul VW-VI-485 „Fahrmotore“
- Modul VW-VI-486 „Umrichter- und Leitsysteme in der Bahntechnik“
- Modul VW-VI-510 „Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr“
- Modul VW-VI-681 „Planung und Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-784 „Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung“

Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

- Modul VW-VI-341 „Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr“
- Modul VW-VI-380 „CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen“
- Modul VW-VI-581 „Optische Wahrnehmung und Lichttechnik“
- Modul VW-VI-582 „Verkehrspsychologie“
- Modul VW-VI-583 „Betriebssteuerung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-584 „Verkehrsraumgestaltung“
- Modul VW-VI-585 „Verfahren der Verkehrsökologie“
- Modul VW-VI-586 „Modelle der Verkehrsökologie“
- Modul VW-VI-587 „Straßenentwurf“
- Modul VW-VI-588 „Datenverarbeitungssysteme in der Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-589 „Stadt-Verkehrstechnik-Werkstatt“
- Modul VW-VI-590 „Grundlagen der Verbrennungsmotoren“
- Modul VW-VI-591 „Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik“

Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

- Modul VW-VI-302 „Angewandte Informatik“
- Modul VW-VI-303 „Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik“
- Modul VW-VI-342 „Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen“
- Modul VW-VI-383 „Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung“
- Modul VW-VI-481 „Elektrische Nahverkehrssysteme“
- Modul VW-VI-505 „Verkehrsökologie“

- Modul VW-VI-581 „Optische Wahrnehmung und Lichttechnik“
- Modul VW-VI-582 „Verkehrspsychologie“
- Modul VW-VI-585 „Verfahren der Verkehrsökologie“
- Modul VW-VI-586 „Modelle der Verkehrsökologie“
- Modul VW-VI-590 „Grundlagen der Verbrennungsmotoren“
- Modul VW-VI-622 „Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr“
- Modul VW-VI-680 „Einsatz der Schienenfahrzeuge“
- Modul VW-VI-681 „Planung und Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-682 „Planung von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-683 „Verfahren der Straßenverkehrstechnik“
- Modul VW-VI-684 „Multivariate Verkehrsstatistik“
- Modul VW-VI-685 „Lager- und Kommissioniersysteme“
- Modul VW-VI-688 „Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen“
- Modul VW-VI-689 „Planung von logistischen Betrieben“
- Modul VW-VI-690 „Safety und Airline Management“
- Modul VW-VI-691 „Terminal Operations“
- Modul VW-VI-692 „Flugzeugtriebwerke“
- Modul VW-VI-704 „Straßenverkehrssteuerungstechnik“
- Modul VW-VI-705 „Rechentchnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung“
- Modul VW-VI-706 „Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung“
- Modul VW-VI-708 „Verkehrstelematik-Netze“
- Modul VW-VI-786 „Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung“

Studienrichtung Verkehrstelematik

- Modul VW-VI-381 „Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung“
- Modul VW-VI-781 „Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation“
- Modul VW-VI-782 „Projektarbeiten Verkehrstelematik“
- Modul VW-VI-783 „Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung“
- Modul VW-VI-784 „Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung“
- Modul VW-VI-785 „Satellitenkommunikation und positionsbezogene Kommunikationssysteme“
- Modul VW-VI-786 „Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung“
- Modul VW-VI-787 „Spezielle Verkehrstelematik-Netze und -Dienste“
- Modul VW-VI-788 „Technik und Verfahren digitaler, adaptiver und intelligenter Systeme“
- Modul VW-VI-789 „Verkehrsdynamik und Simulation“

5 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen

5.1 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen des Grundstudiums

VW-VI-100

Pflichtmodul:	Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Institut für Numerische Mathematik
Lehrveranstaltung:	Mathematik I
Zeit:	1. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 8 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Görg Roos (verantw. LK) Willers-Bau, Tel.: 35049
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Beherrschen der wichtigen Grundlagen der linearen Algebra und analytischen Geometrie und der Analysis von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen. Die Studierenden sind in der Lage, gewöhnliche Differentialgleichungen zu klassifizieren und verstehen angepasste analytische und numerische Lösungsmethoden.

Inhalt des Moduls:

- Vektorrechnung
- elementare analytische Geometrie
- lineare Algebra (Matrizenrechnung und lineare Gleichungssysteme)
- Analysis von Funktionen einer und mehrerer Veränderlichen
- komplexe Zahlen
- Differential- und Integralrechnung im \mathbb{R}^1

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Hochschulreife

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

VW-VI-101

Pflichtmodul:	Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Institut für Numerische Mathematik
Lehrveranstaltung:	Mathematik II
Zeit:	2. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 8 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Görg Roos (verantw. LK) Willers-Bau, Tel.: 35049
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Klassifizierung gewöhnlicher Differentialgleichungen, elementare Lösungsmethoden, grundlegende numerische Techniken (Runge-Kutta, Differenzenverfahren), Differentialrechnung im $\mathbb{R}_j/\mathbb{R}^j$

Inhalt des Moduls:

- Gewöhnliche Differentialgleichungen
- Differentialrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variabler (insbesondere mit Anwendung auf nichtlineare Gleichungssysteme, stetige Optimierung mit und ohne Restriktionen)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

Pflichtmodul:	Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften Institut für Numerische Mathematik
Lehrveranstaltung:	Mathematik III
Zeit:	3. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Hans-Görg Roos (verantw. LK) Willers-Bau, Tel.: 35049
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Beherrschen der Grundlagen der Integralrechnung für mehrere Variable und erfolgreiche Anwendung von Integraltransformationen; Verstehen der grundlegenden Zusammenhänge der Wahrscheinlichkeitstheorie

Inhalt des Moduls:

- Laplace- und Fourier-Transformation und ihre Anwendungen
- Integralrechnung für Funktionen mehrerer reeller Variablen
- Wahrscheinlichkeitsrechnung
- partielle Differentialgleichungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

Pflichtmodul:	Informatik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Informatik Institut für Theoretische Informatik
Lehrveranstaltungen:	Ausgewählte Teilgebiete der Informatik Softwareentwurf
Zeit:	1. / 2. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Dr. Katrin Borcea-Pfitzmann (verantw. LK) Dr.-Ing. Dirk Habich, Tel.: 38265, Dr.-Ing. Elke Franz, Tel.: 38414 Nöthnitzer Str. 46
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Die Studierenden erhalten **in einem ersten Teil** eine qualifizierte Einführung in ausgewählte Teilgebiete der Informatik, insbesondere zur Rechnerarchitektur, zur Programmierungstechnik und Softwaretechnologie, zu Betriebssystemen, Datenbanken, Rechnernetzen sowie zu Sicherstellung des Datenschutzes.

Schwerpunkt des **zweiten Teils** bildet der professionelle Softwareentwurf sowie die Umsetzung von Algorithmen in objektorientierte Programmiersprachen, speziell mittels Java-Technologien.

Die Studierenden werden durch praxisnahe Beispiele in der Vorlesung sowie durch begleitende Übungen und Praktika befähigt, eigene Softwareprojekte zu realisieren.

Inhalt des Moduls:

- Informatik – Ein Überblick
- Einführung in Rechnerarchitektur, Betriebssysteme und Datenbanken
- Datenschutz und Datensicherheit
- Softwareentwicklung

- Softwaremodellierung
- Objektorientierte Programmiersprachen (Java)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Hochschulreife
- Erste Erfahrungen im Programmieren sind hilfreich.

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung je Semester (je 90 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-104

Pflichtmodul: Experimentalphysik
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Mathematik und Naturwissenschaften, Fachrichtung Physik
Lehrveranstaltung: Experimentalphysik
Zeit: 2. / 3. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 6 SWS / 6 LP
Lehrkraft: PD Dr. rer. nat. Stefan Grafström (verantw. LK)
 Physikgebäude (Raum C008), Tel.: 34903

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Die Studierenden verfügen über die systematische Kenntnis der grundlegenden Fakten aus Themenbereichen der Experimentalphysik wie Mechanik, Schwingungen und Wellen, Wärmelehre, Elektrik und über deren Ermittlung durch entsprechende Experimente.

Inhalt des Moduls:

- Erkennen, Verstehen und Anwenden von elementaren Zusammenhängen und Erhaltungssätzen
- Logische Analyse einfacher, auch bereichsübergreifender Situationen im Sinn von Ursache-Wirkung
- Beschreibung durch Kombination der entsprechenden elementaren Gesetzmäßigkeiten
- Herausarbeiten von Zusammenhängen bis zur zielführenden Beantwortung von konkreten Fragestellungen
- Selbstständige Erarbeitung weiterer Themenbereiche

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Projektarbeit (Umfang 1,5 Wochen) im WS
 2) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Projektarbeit wird einfach und Klausurarbeit doppelt gewichtet)

VW-VI-105

Pflichtmodul: Technische Mechanik
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen
 Institut für Festkörpermechanik
Lehrveranstaltungen: Statik und Festigkeitslehre
 Kinematik und Kinetik
Zeit: 2. / 3. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 8 SWS / 11 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Ulbricht (verantw. LK)
 Zeuner-Bau, Tel.: 34450
 Prof. Dr.-Ing. Thomas Wallmersperger, Zeuner-Bau, Tel.: 37013

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (120 Min.); Prüfungsgegenstand statische Festigkeitsprobleme im SS
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.); Prüfungsgegenstand Kinetik im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-105/1

Pflichtmodul:	Technische Mechanik
Lehrveranstaltung:	Statik und Festigkeitslehre
Zeit:	2. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Ulbricht, Prof. Dr.-Ing. Thomas Wallmersperger

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen zur analytischen Behandlung mechanisch-technischer Probleme, die für die Funktion, Bemessung und Sicherheit von Bauteilen und Systemen bedeutsam sind und wesentlich zur Ingenieurausbildung beitragen. Untersuchungen des Gleichgewichts ruhender Bauteile und Tragwerke sowie der damit verknüpften Zusammenhänge zwischen den Lasten und den Beanspruchungen bzw. Verformungen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

grundlegende Voraussetzungen (starrer Körper, Kraft, Moment, Schnittprinzip, kartesische Bezugssysteme); Kräfte und Momente in der ebenen Statik (Äquivalenz, Gleichgewicht); ebene Tragwerke; Schnittreaktionen des Balkens in der ebenen Statik; Beispiele zusammengesetzter Tragwerke; Schwerpunkt von Körpern, Flächen, Linien; Zug, Druck, Schub (Spannungen, Verformungen, Materialverhalten); Torsion von Stäben mit Kreisquerschnitt, gerade Biegung (Flächenträgheitsmomente, Biegespannungen und -verformungen); Festigkeitshypothesen; Stabknickung

Übungen:

Rechenübungen zur Vertiefung des Vorlesungsverständnisses, Schulung der Fertigkeiten für die Modellbildung und Entwicklung der Beurteilungsfähigkeit für statische Probleme und Festigkeitsprobleme.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“

VW-VI-105/2

Pflichtmodul:	Technische Mechanik
Lehrveranstaltung:	Kinematik und Kinetik
Zeit:	3. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Volker Ulbricht, Prof. Dr.-Ing. Thomas Wallmersperger

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen zur analytischen Behandlung mechanisch-technischer Probleme, die für die Funktion, Bemessung und Sicherheit von Bauteilen und Systemen bedeutsam sind und wesentlich zur Ingenieurausbildung beitragen. Berechnung der Bewegung von Bauteilen und Systemen ohne und mit Berücksichtigung der Einwirkung von Kräften und Momenten sowie Bestimmung der Lasten, die durch die Bewegung verursacht werden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

Kinematik des Punktes; Kinematik des starren Körpers; Kinetik des starren Körpers bei Translation; Kinetik des starren Körpers bei beliebiger Bewegung (Impuls- und Drehimpulsbilanz einschließlich Schnittprinzip, statische Interpretation der Impulsbilanzen, freie ebene Bewegung); Schwingungen von Systemen mit dem Freiheitsgrad 1 und 2 (Grundbegriffe, freie Schwingungen, gedämpfte Schwingungen, erzwungene Schwingungen), Stoßvorgänge, LAGRANGE'sche Gleichungen 2. Art, Anwendung der Kinetik starrer Körper im Raum (Rotordynamik)

Übungen:

Rechenübungen zur Vertiefung des Vorlesungsverständnisses, Schulung der Fertigkeiten für die Modellbildung und Entwicklung der Beurteilungsfähigkeit für kinematisch-kinetische Probleme.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- LV VW-VI-105/1 „Statik und Festigkeitslehre“

VW-VI-106

Pflichtmodul:	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen Institut für Festkörpermechanik
Lehrveranstaltungen:	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe Fahrodynamik
Zeit:	4. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Dr.-Ing. Volker Quarz (verantw. LK) Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (180 Min.); Prüfungsgegenstand Verkehrsmaschinentechnik
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Fahrodynamik
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Verkehrsmaschinentechnik wird doppelt und Fahrodynamik einfach gewichtet)

VW-VI-106/1

Pflichtmodul:	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe
Lehrveranstaltung:	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe
Zeit:	4. Semester
Umfang:	6 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Volker Quarz, Marschnerstr. 30, Tel.: 36618

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung grundlegender maschinenbautechnischer Kenntnisse über Werkstoffe, Festigkeitsrechnung, Verbindungselemente und -techniken sowie typische Fahrzeugbauteile und -baugruppen wie Federn, Wellen, Kupplungen, Getriebe, Antriebe etc.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Toleranzen und Passungen
- Bemessungsgrundlagen
- Festigkeitsnachweis für einfache Bauelemente
- Konstruktionselemente
- Verbindungs- und Fügetechniken
- Ausgewählte Antriebselemente
- Antriebskonfigurationen

Pflichtmodul:	Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Fahrdynamik
Zeit:	4. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36585

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundlagen, Methoden und Anwendungen, die die Bewegung von Verkehrsmitteln (Schienen- und Straßenfahrzeuge mit dem Schwerpunkt Schienenfahrzeuge) mit den zugehörigen Kräften, Leistungen und Fahrzeiten betreffen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Kinematik der eindimensionalen Fahrzeugbewegung
- Kinetik der eindimensionalen Fahrzeugbewegung
- Fahrwiderstandskräfte
- Antriebskräfte unterschiedlicher Traktionssysteme
- Bremskräfte
- Methoden zur Berechnung der Fahrzeit / Lösung der Bewegungsgleichung

Die Zugfahrtsimulation mit Fahrzeit- und Energiebedarfsermittlungen, Energieoptimale Fahrstrategien sowie die Fahrt im Bogen mit Wagenkasteneneigung sind für das Hauptstudium vorgesehen.

Pflichtmodul:	Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen elektrischer Verkehrssysteme Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik
Zeit:	3. / 4. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 9 LP
Lehrkräfte:	Dr.-Ing. Sabine Hammer (verantw. LK) Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Elektrische Verkehrssysteme im WS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Informations- und Kommunikationstechnik im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Pflichtmodul:	Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure
Lehrveranstaltung:	Grundlagen elektrischer Verkehrssysteme
Zeit:	3. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Sabine Hammer, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36811

Ziel der Lehrveranstaltung:

Aufbauend auf den Grundkenntnissen der Physik zur Elektrizität und zum Magnetismus werden wissenschaftlich-technische Grundlagen zum Aufbau und zum Betrieb elektrischer Verkehrssysteme vermittelt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Kenngrößen und Grundbeziehungen der Elektrotechnik
- Gleich- und Wechselstromkreise
- Technische Anwendungen (Transformator, Motor, Generator, Ein- und Dreiphasensysteme)
- Anwendungen im Verkehrswesen (Elektrische Bahnsysteme, Wahl der Spannungssysteme, Einfluss der Frequenz)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“

Pflichtmodul:	Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Informations- und Kommunikationstechnik
Zeit:	4. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von grundlegenden Kenntnissen über die Eigenschaften und die Wirkungsweise von Komponenten, Systemen und Technologien der Informations- und Kommunikationstechnik sowie deren theoretische und technische Grundlagen. Befähigung, Verfahren und Strukturen der Informations- und Kommunikationstechnik selbstständig zu qualifizieren und funktional zu analysieren.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Definition der Fachgebiete Informations- und Kommunikationstechnik und deren Bedeutung
- Theoretische Grundlagen (Signal- und Systemtheorie)
- Komponenten und Systeme der Informationstechnik, speziell von Telematiksystemen im Verkehrswesen
- Übertragung und Verteilung von Informationen
- Anwendungen

Pflichtmodul:	Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Prozessautomatisierung Einführung Verkehrstelematik

Zeit: 3. / 4. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 6 SWS / 7 LP
Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Vermittelt wird eine Einführung in Konzepte und Methoden zur Prozessautomatisierung und deren Anwendung im Verkehrswesen. Die Studierenden werden befähigt, die Nutzungsmöglichkeiten des interdisziplinären und systemischen Gedankengutes der Regelungstechnik und Verkehrstelematik zu erkennen, um fundierte Aufgabenstellungen für technische Detailentwicklungen zu formulieren und deren Praxiseinführung zu leiten.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Prozessautomatisierung im WS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Verkehrstelematik im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-108/1

Pflichtmodul: Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung: Grundlagen der Prozessautomatisierung
Zeit: 3. Semester
Umfang: 3 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling, Dr.-Ing. Martin Lehnert, Tel.: 42536, Dipl.-Ing. Matthias Körner, Tel.: 36768

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Regelungstechnische Grundlagen mit dem Anwendungsbezug für Systeme der Verkehrstelematik im Straßen- und Schienenverkehr
- Methodische Grundlagen zur Beschreibung, Modellierung und Analyse von Automatisierungs-, Steuerungs- und Regelungssystemen unter besonderer Berücksichtigung verkehrsspezifischer Anforderungen
- Begriffliche und steuerungstechnische Grundlagen der Prozessautomatisierung

VW-VI-108/2

Pflichtmodul: Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung: Einführung Verkehrstelematik
Zeit: 4. Semester
Umfang: 3 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling, Dipl.-Ing. Matthias Körner

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Die historische Rolle der Verkehrstelematik
- Grundlagen der Lichtsignalsteuerung und der ÖPNV-Beeinflussung an Lichtsignalanlagen
- Begriffliche Grundlagen der Verkehrstelematik
- Theoretische Grundlagen und praktische Anwendungen der Verkehrstelematik im Straßenverkehr und Automotiv-Bereich
- Rechnergestützte Betriebsleit- und Informationssysteme im ÖPNV
- Vollautomatisierte und bedarfsgesteuerte Verkehrssysteme

- Fahrerassistenzsysteme für energieeffiziente Fahrweisen im Eisenbahnverkehr und im städtischen ÖPNV
- Verkehrsmanagement im Straßen- und Schienenverkehr

VW-VI-109

Pflichtmodul:	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Darstellung Wasserverkehrsanlagen Schienenverkehrsanlagen Entwurf von Straßen
Zeit:	1. / 2. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 9 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Dr.-Ing. Torsten Heyer, Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Prüfungsmodalitäten:

- PV: 1) Übungsaufgabe (Umfang 10 Std.); Prüfungsgegenstand Technische Darstellung im WS (als PV zu MP 1)
2) Übungsaufgabe (Umfang 20 Std.); Prüfungsgegenstand Schienenverkehrsanlagen im WS (als PV zu MP 1)
- MP: 1) Schriftliche Prüfung (165 Min.); Prüfungsgegenstand Straßenverkehrsanlagen, Schienenverkehrsanlagen und Technische Darstellung im SS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Wasserverkehrsanlagen im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird fünffach und Prüfung 2) wird doppelt gewichtet)

VW-VI-109/1

Pflichtmodul:	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen
Lehrveranstaltung:	Darstellung
Zeit:	1. Semester
Umfang:	1 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage, technische Darstellungen zu lesen, zu erstellen und die dafür benötigten technischen Möglichkeiten zu verstehen (CAD, etc.) und grundlegend zu nutzen. Sie verfügen über Grundfertigkeiten der grafischen Darstellung wie:

- Technische Zeichnungen zu lesen und anzufertigen, um
- Vorstellungen über technische Sachverhalte diskutieren und
- Vorschläge beurteilen zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen zu Normen der Technischen Darstellung
- Grundlagen darstellende Geometrie
- Grundlagen technisches Zeichnen
- Grundlagen AutoCAD

VW-VI-109/2

Pflichtmodul:	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen Institut für Wasserbau und Technische Hydromechanik

Lehrveranstaltung:	Wasserverkehrsanlagen
Zeit:	1. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Torsten Heyer, Beyer-Bau (BEY 84d), Tel.: 33874

Ziel der Lehrveranstaltung:

Das Ziel der Lehrveranstaltung besteht in der Vermittlung von Grundkenntnissen zum Entwurf und Betrieb von Wasserverkehrsanlagen einschließlich der eingesetzten Schiffstechnik.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Einführung (Definition Verkehrswasserbau, baulichen Anlagen - Häfen, Kanäle, Schifffahrtsschleusen und Schiffshebwerke)
- Historische Entwicklung, Wasserstraßensystem (BRD und Europa), Flottenstruktur
- Stellung des Verkehrs auf den Wasserstraßen im System aller Verkehrsträger
- Hydraulik der Schiffsbewegung, optimale Schiffsgeschwindigkeit, Wellensystem
- Kanalbau, Dichtungen
- Flussregulierungen
- Schifffahrtsschleusen, Schiffshebwerke
- Schiffsantriebe, Propellerstrahl
- Ankerwurf, Stopplängen, Schiffsstoß
- See- und Binnenhäfen
- Seewasserstraßen
- Verkehrsvorschriften auf See- und Binnenschifffahrtsstraßen

VW-VI-109/3

Pflichtmodul:	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen
Lehrveranstaltung:	Schienenverkehrsanlagen
Zeit:	1. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden erwerben Grundkenntnisse für die Planung und den Entwurf von Schienenverkehrsanlagen. Die Studierenden werden befähigt, die Funktion und den Aufbau von Schienenverkehrsanlagen als infrastrukturelle Voraussetzung für die wirtschaftliche und umweltschonende Abwicklung von Verkehrsprozessen auf der Schiene zu begreifen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Technische Systematik der Bahnen, rechtliche Einordnung der Schienenbahnen
- Rad/Schiene-System und Bahnkörper
- Grundlagen der Gleis- und Weichengeometrie
- Bogenfahrt im Gleis, Seitenbeschleunigung und Ruck
- Grundlagen der Trassierung in Lage und Höhe
- Fahrzeugumgrenzung, Lichtraum, Gefahrenbereich, Gleis- und Bauwerksabstände
- Typisierung von Bahnhöfen und anderen Bahnanlagen
- Grundlagen der Bahnhofsgestaltung

VW-VI-109/4

Pflichtmodul:	Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Entwurf von Straßen
Zeit:	2. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36546

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen für die Planung und den Entwurf von Straßenverkehrsanlagen. Die Einheit von Planung, Entwurf, Bau und Betrieb mit den Besonderheiten für die behandelten Verkehrsträger ist als Voraussetzung für eine umwelt- und ressourcenschonende Gestaltung der Anlagen darzustellen. Die Studierenden sollen befähigt werden, die Straßenverkehrsinfrastruktur als maßgebendes Glied umfassender Verkehrsprozesse zu begreifen und sie nach wirtschaftlichen und ökologischen Aspekten zu bewerten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Rechtliche Grundlagen der Straßenverkehrsinfrastruktur
- Verkehrsentwicklung, Verkehrsbelastung (-beanspruchung)
- Netzstruktur und Straßennetzplanung
- Planungs- und Entwurfsgrundlagen (Fahrgeometrie, Fahrdynamik, maßgebende Geschwindigkeiten)
- Grundlagen für Planung und Entwurf von Straßen
- Betrieb und Unterhaltung von Straßenverkehrsanlagen
- Bewertung der Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Verkehrsqualität und Umweltverträglichkeit

VW-VI-110

Pflichtmodul:	Logistik und Luftverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Luftverkehrsanlagen, -betrieb und Flugsicherung Verkehrslogistik
Zeit:	3. / 4. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Dr.-Ing. Wolfgang Ludwig
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Verkehrslogistik im WS
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.); Prüfungsgegenstand Luftverkehr im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird dreifach und Prüfung 2) wird vierfach gewichtet)

VW-VI-110/1

Pflichtmodul:	Logistik und Luftverkehr
Lehrveranstaltung:	Luftverkehrsanlagen, -betrieb und Flugsicherung
Zeit:	3. / 4. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen den Luftverkehr als zukunftssträchtigen Verkehrsträger, auch in Logistiksystemen. Sie beherrschen die grundlegenden funktionalen, technischen und rechtlichen Eigenschaften des Luftverkehrs und seiner speziellen logistischen Aufgaben sowie die Besonderheiten in seiner Betriebsdurchführung. Sie überschauen die Anforderungen an seine Infrastruktur am Boden und in der Luft zur Wegesicherung. Sie verfügen zudem über Kenntnisse zur Planung und Gestaltung von Flugbetriebsflächen auf Flugplätzen entsprechend internationaler Richtlinien und Standards. Sie sind damit in der Lage, Bauvorhaben am Flugplatz sowie deren Wechselwirkungen zum Flugplatzumfeld unter sicherheitsrelevanten und wirtschaftlichen Aspekten zu bewerten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

3. Semester - grundlegende Aspekte zur betrieblichen und logistischen Gestaltung des Luftverkehrs

- Grundlagen des Luftverkehrs - Funktionen und Bedeutung, Besonderheiten auch im Vergleich zu anderen Verkehrsträgern, Sicherheit im Luftverkehr, rechtliche Rahmenbedingungen
- Aufbau und Struktur von Luftfahrzeugen - das Luftfahrzeug und seine Bestandteile
- Flugeigenschaften - Atmosphäre, Aerodynamik, Flugeigenschaften und Flugleistungen
- Wirtschaftlichkeit von Luftfahrzeugen - Reichweiten-Nutzmassen-Zusammenhang, Kosten
- Luftverkehrsgesellschaften - Streckengestaltung, Geschäftsmodelle
- Wesentliche Aspekte der Flugsicherung, Communication, Navigation & Surveillance - Air Traffic Management, Luftraumorganisation, Sprach- und Datenkommunikation, Navigationseinrichtungen, Überwachungstechnologien
- Flugplanung - Flugpläne, Flugverfahren
- Merkmale von Flugplätzen - Prozesse im Terminal und auf dem Vorfeld, Umweltaspekte, Gesetzliche Grundlagen

4. Semester – vertiefende Aspekte zur Planung und Gestaltung von Luftverkehrsanlagen

- Regelwerke zur Planung und Gestaltung von Luftverkehrsanlagen
- Definition von Flugbetriebsflächen und deren Elemente
- Auslegungsbasis: prognostizierte Verkehrsaufkommen
- Hindernisbeschränkungen und -beseitigung im An- und Abflugbereich eines Flugplatzes
- Auslegungskriterien des Rollfeldes (insbesondere Start- und Landebahn, Rollwege)
- Auslegungskriterien des Vorfeldes
- Befeuerung, Markierung, Beschilderung an einem Flugplatz
- Planungsaspekte des Passagierterminals und der landseitigen Anbindung des Flugplatzes
- Auslegungskriterien des Hubschrauberflugplatzes (Heliports)

VW-VI-110/2

Pflichtmodul:	Logistik und Luftverkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrslogistik
Zeit:	3. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Wolfgang Ludwig, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36719

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden beherrschen die Grundlagen der Logistik im Allgemeinen sowie der Verkehrslogistik im Besonderen und kennen Stellung und Beitrag der einzelnen Verkehrszweige. Sie haben einen Überblick über die logistischen Aufgaben und Prinzipien von Unternehmen und den damit verbundenen inner- und außerbetrieblichen Güterverkehr. Sie kennen die grundlegenden Instrumentarien zur Analyse und Bewertung von Logistiksystemen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Inhalt, Ziel und Begriff der Logistik
- Einordnung und Strukturierung der Verkehrslogistik
- Systemgrößen und Bewertungskriterien der Logistik
- Distributionslogistik
- Straßengüterverkehr
- logistische Betriebe
- Informationslogistik
- Trends in der Verkehrslogistik

VW-VI-111

Pflichtmodul:	Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Bahn- und ÖPN-Verkehr Einführung in die Verkehrssicherungstechnik

Zeit: Praktikum Bahn- und ÖPN-Verkehr im IEL
2. / 3. / 4. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 6 SWS / 5 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK)
Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Voraussetzung:

- Bestehen je eines schriftlichen Eingangstests in Form eines Testats zu den letzten 5 Terminen der Laborpraktika

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (180 Min.) im letzten SS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung des Laborpraktikums mit 7 Terminen von je 180 Min.

VW-VI-111/1

Pflichtmodul: Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr
Lehrveranstaltung: Bahn- und ÖPN-Verkehr
Zeit: 2. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36535
Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär, Tel.: 36526

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen zu den Systemeigenschaften und der Betriebsführung im Bahnverkehr, öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Überblick über das Gesamtsystem des öffentlichen Landverkehrs
- Systemtechnische Grundlagen des Bahnverkehrs und des öffentlichen Stadt- und Regionalverkehrs
- Vergleich der Systemeigenschaften des Straßen- und Schienenverkehrs
- Betriebsführung bei Bahnen
- Gestalten von Reise- und Transportketten
- Kundenorientierung im Bahnverkehr und öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
- Einführung in die Produktionsplanung und -steuerung im Bahnverkehr und öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
- Entwicklungstendenzen

VW-VI-111/2

Pflichtmodul: Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr
Lehrveranstaltung: Einführung in die Verkehrssicherungstechnik
Zeit: 4. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen über Aufgaben und Wirkungsweise der Verkehrssicherungstechnik in Verkehrssystemen und Strategien zur Verbesserung der Verkehrssicherheit

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufgaben und Zusammenhänge des Steuerns und Sicherns in den verschiedenen Verkehrssystemen, insbesondere den Bahnsystemen
- Technische Wirkprinzipien
- Grundlagen von Risiko und Sicherheit
- Verantwortung des Ingenieurs für die Sicherheit technischer Systeme

- Zusammenwirken menschlicher Verhaltensweisen und Verkehrsraumgestaltung
- Sicherheit durch Einheit von Planung, Bau und Betrieb der Verkehrsanlagen

VW-VI-111/3

Pflichtmodul: Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr
Lehrveranstaltung: Praktikum Bahn- und ÖPN-Verkehr im IEL
Zeit: 3. / 4. Semester
Umfang: 2 SWS

Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König
 Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Praktikum im Integrierten Eisenbahnlabor

VW-VI-112

Pflichtmodul: Verkehrssystemtheorie und Statistik
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
 Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen: Modellierung des Leistungsverhaltens von Verkehrssystemen und Statistik
 Optimierungsverfahren
 Zuverlässigkeitstheorie
Zeit: 3. / 4. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 10 SWS / 10 LP
Lehrkraft: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (verantw. LK)
 Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36523

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.) im SS

VW-VI-112/1

Pflichtmodul: Verkehrssystemtheorie und Statistik
Lehrveranstaltung: Modellierung des Leistungsverhaltens von Verkehrssystemen und Statistik
Zeit: 3. / 4. Semester
Umfang: 6 SWS
Lehrkraft: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung gibt eine Einführung in die Verkehrssystemtheorie. Verkehrssystemübergreifende Modelle zur Beschreibung von Verkehrsströmen und deren stochastisches Verhalten werden diskutiert. Qualitative und quantitative Beschreibung der Leistungsfähigkeit und des Leistungsverhaltens von Transport- bzw. Verkehrssystemen bilden den Schwerpunkt. Des Weiteren werden Möglichkeiten des statistischen Modellierens von Verkehrsproblemen, der Verkehrsmaßlehre, Messverfahren, Bewertungsmodelle, Warteschlangentheorie, Leistungsbewertung von Verkehrssystemen vermittelt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen der Verkehrsmaßlehre und der Statistik
- Messverfahren und Bewertungsmodelle
- Grundlagen der Warteschlangentheorie
- Deterministische und stochastische Modellierung von Verkehrsströmen
- Kapazität, Leistungsfähigkeit und Leistungsverhalten von Transport- bzw. Verkehrssystemen
- Grundlagen der Simulation von Verkehrsprozessen

VW-VI-112/2

Pflichtmodul:	Verkehrssystemtheorie und Statistik
Lehrveranstaltung:	Optimierungsverfahren
Zeit:	4. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung vermittelt einen Überblick der klassischen und modernen Optimierungstheorie. Schwerpunkte bilden die Behandlung linearer Optimierungsaufgaben und Netzwerkalgorithmen (z. B. kürzeste Wege, Optimierung von Verkehrsströmen usw.).

Die rechnergestützte Lösung komplexer, praktischer Optimierungsprobleme erfordert eine geeignete mathematische Modellierung der Aufgabe. Diese Abstraktions- bzw. Modellierungsfähigkeit wird in der Veranstaltung anhand konkreter Beispiele aus dem Verkehrswesen geschult.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen der Optimierung
- Überblick über die unterschiedlichen Optimierungstechniken
- Graphalgorithmen (kürzeste Wege, Netzwerkströme)

VW-VI-112/3

Pflichtmodul:	Verkehrssystemtheorie und Statistik
Lehrveranstaltung:	Zuverlässigkeitstheorie
Zeit:	4. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung vermittelt eine Einführung in die Zuverlässigkeitstheorie, die eine wichtige Grundlage zur Gestaltung, Bewertung und Instandhaltung von sicherheitsrelevanten Systemen darstellt. Neben der Behandlung von Zuverlässigkeitskenngrößen werden verschiedene Modelle zur Analyse der Zuverlässigkeitsstrukturen von Systemen vorgestellt und an Beispielen erläutert.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Systemmodelle in der Zuverlässigkeitstheorie
- Zuverlässigkeit monotoner Systeme
- Lebensdauerverteilungen
- Erneuerungstheorie
- Instandhaltungsmodelle

VW-VI-113

Pflichtmodul:	Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Raum- und Verkehrsplanung Arbeits- und Verkehrspsychologie Umwelt und Verkehr

Zeit: 1. / 2. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 7 SWS / 7 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens (verantw. LK)
Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag
Prof. Dr.-Ing. Udo Becker

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Arbeits- und Verkehrspsychologie im WS
2) Schriftliche Prüfung (150 Min.); Prüfungsgegenstand Raum- und Verkehrsplanung sowie Umwelt und Verkehr im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird dreifach und Prüfung 2) wird fünffach gewichtet)

VW-VI-113/1

Pflichtmodul: Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung: Raum- und Verkehrsplanung
Zeit: 2. Semester
Umfang: 3 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32975
Dr.-Ing. Christian Bartz, Tel.: 34132

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundlagen zur Verkehrs- und Raumplanung. Die Studierenden werden mit den Instrumentarien der integrierten Verkehrsentwicklungsplanung sowie den Planungsgrundsätzen für städtische Verkehrsnetze und -anlagen, die auf der Raumordnung sowie der Stadtentwicklungsplanung aufbauen, vertraut gemacht. Sie werden befähigt, den Verkehrsplanungsprozess bei der Lösung praktischer Aufgaben anzuwenden, d. h. Untersuchungsgebiete räumlich abzugrenzen und zu gliedern, Analysen der Raum-, Verkehrs- und Verkehrsnetzstruktur vorzunehmen sowie Ziele und Mängel festzustellen, um integrierte verkehrsplanerische Maßnahmen verkehrsträgerübergreifend, u. a. aus den Bereichen Infrastruktur, Mobilitätsmanagement, Ordnungs- und Preispolitik für bauliche und verhaltensbezogene Veränderungen netzbezogen zu entwickeln bzw. zu entwerfen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Raumgliederung, Ordnungsmuster des Raumes, Wechselwirkungen von Siedlungs- und Verkehrsstruktur
- Ebenen der Raum- und Verkehrsplanung, horizontale und vertikale Verflechtungen der Fachplanungen
- Planungsprozess, Methodik der Verkehrsplanung mit Übungen und Beispielen
- Analysen und Kenndaten des Verkehrsverhaltens
- Rechtliche, administrative und gesellschaftliche Randbedingungen für Raum-, Stadt- und Verkehrsplanung
- Integrierte Verkehrsentwicklungsplanung, Planungsgrundsätze für städtische Verkehrsnetze und -anlagen im Kontext der Stadtentwicklungs- und Flächennutzungsplanung
- Grundsätze der Verkehrsnetzplanung, Verkehrsstraßen und Erschließungsstraßen, ÖPNV-Netze, Anlagen für den Rad- und Fußgängerverkehr
- Planung des ruhenden Verkehrs
- Straßenraumgestaltung, Verkehrsberuhigung

VW-VI-113/2

Pflichtmodul: Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung: Arbeits- und Verkehrspsychologie
Zeit: 1. Semester
Umfang: 2 SWS

Lehrkraft: Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag,
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36510

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über für das Arbeits- und Verkehrswesen wichtige psychologische Grundlagen und über ausgewählte Forschungs- und Praxisgebiete der Arbeits- und Verkehrspsychologie.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Modelle menschlichen Verhaltens
- Wahrnehmung
- Lernen
- Gedächtnis und Begriffsbildung
- Motivation
- Kommunikation
- Verkehrspsychologie im Überblick
- Strategien der Verhaltenssteuerung für Verkehrssicherheit und Mobilitätsmanagement
- Psychologische Aspekte für Verkehrsplanung und des Straßenentwurfs
- Arbeitszufriedenheit und Kundenzufriedenheit
- Stress und Stressbewältigung

VW-VI-113/3

Pflichtmodul: Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung: Umwelt und Verkehr
Zeit: 2. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Udo Becker, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36566
Dipl.-Ing. Elke Clarus u.a.

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen über das Gesamtfach „Umwelt und Verkehr“. Die verschiedenen Umweltauswirkungen des Verkehrs werden dargestellt. Besondere Berücksichtigung finden Systemeffekte bzw. Rückkopplungen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

Es wird ein Überblick über die verschiedenen Umweltwirkungen des Verkehrs gegeben: direkte und indirekte, kurzfristige und langfristige, lokale und nationale/globale Umweltbelastungen durch Verkehr werden dargestellt. Zu Beginn der Veranstaltung werden Definitionen und Grundlagen vermittelt. Einen Überblick über Anwendungen und Konsequenzen gibt der Schlussteil der Vorlesung. Systemeffekte und Rückkopplungen stehen im Mittelpunkt.

VW-VI-114

Pflichtmodul: Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Wirtschaft und Verkehr
Lehrveranstaltungen: Einführung in die Volkswirtschaft
Einführung in die Verkehrswirtschaft
Zeit: 1. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 5 SWS / 8 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr. rer. pol. habil. Georg Hirte (verantw. LK)
Bürogebäude Falkenbrunnen, Würzburger Str. 35, Tel.: 36805
Prof. Dr. oec. publ. habil. Marcel Thum,
Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland,
Dipl.-Verk.wirtsch. Ronny Püschel

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studiengang Verkehrsingenieurwesen

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Volkswirtschaft
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Verkehrswirtschaft
 - Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen
-

VW-VI-114/1

Pflichtmodul:	Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft
Lehrveranstaltung:	Einführung in die Volkswirtschaft
Zeit:	1. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. oec. publ. habil. Marcel Thum Georg-Schumann-Bau C-Flügel, Münchner Platz 3, Tel.: 33867

Ziel der Lehrveranstaltung:

Übersicht und Einführung in das Fach Volkswirtschaft

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundbegriffe der Volkswirtschaftslehre
 - Volkswirtschaftliches Denken
 - Handelsvorteile
 - Grundzüge der Mikroökonomik (Angebot und Nachfrage, Wirtschaftspolitische Maßnahmen, Konsumenten, Produzenten, Effizienz, Steuern, Produktionskosten, Unternehmen im Wettbewerb, Monopole)
 - Grundzüge der Makroökonomik (Volkseinkommen, Messung der Lebenshaltungskosten, Geld, Geldmengenwachstum, Inflation, Arbeitslosigkeit, Produktion und Wachstum)
-

VW-VI-114/2

Pflichtmodul:	Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft
Lehrveranstaltung:	Einführung in die Verkehrswirtschaft
Zeit:	1. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Verk.wirtsch. Ronny Püschel, Tel.: 36742

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung eines gesamtheitlichen Überblicks über die Grundlagen der Verkehrswirtschaft.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der Verkehrswirtschaft und gibt einen gesamtheitlichen Überblick über die Charakteristika des Straßen-, Schienen-, und Luftverkehrs sowie der Binnen- und Seeschifffahrt. Im allgemeinen Teil wird neben der Einführung einschlägiger Begrifflichkeiten auf verkehrswirtschaftlich relevante Kennzahlen eingegangen. Im Folgenden werden Grundlagen der einzelnen Verkehrsträger hinsichtlich ihrer technischen, betrieblichen und infrastrukturellen Besonderheiten vermittelt. Zusätzlich werden die jeweiligen Märkte für Verkehrsleistungen charakterisiert, um im historischen Kontext auf Wettbewerb und Regulierung in den jeweiligen Verkehrssektoren einzugehen.

VW-VI- 201

Pflichtmodul:	Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, TUDIAS, Lehrzentrum Sprachen und Kulturen (LSK) Chemnitzer Str. 46b, Tel.:31676
Zeit:	4. / 5. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP

Ziel des Moduls:

Die Studierenden besitzen in einer zu wählenden Fremdsprache die Fähigkeit zur studien- und berufsbezogenen schriftlichen und mündlichen Kommunikation auf der Stufe B2+ des Gemeinsamen

Europäischen Referenzrahmens für Sprachen. Sie verfügen darüber hinaus über interkulturelle Kompetenz und beherrschen relevante Kommunikationstechniken sowie die Nutzung der Medien für den (autonomen) Spracherwerb.

Inhalt des Moduls:

- folgende fremdsprachliche Kompetenzen:
 - rationelle Nutzung fach- und wissenschaftsbezogener Texte für Studium und Beruf,
 - angemessene mündliche Kommunikation in Studium und Beruf: Teilnahme an Seminaren, Vorlesungen, Meetings, Konferenzen, Halten von fachbezogenen Präsentationen in der Fremdsprache.
- Das Modul schließt mit dem Erwerb des Sprachnachweises „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache“ in der gewählten Fremdsprache ab, der durch den Besuch eines weiteren Kurses zum TU-Zertifikat bzw. UNlcert® II ausgebaut werden kann.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

Allgemeinsprachliche Kenntnisse und Fertigkeiten auf Abiturniveau (Grundkurs) - zur Vorbereitung Teilnahme an Reaktivierungskursen und durch (mediengestütztes) Selbststudium -ggf. nach persönlicher Beratung - möglich

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
2) Referat (15 Min.) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird doppelt und Prüfung 2) wird einfach gewichtet)

Pflichtmodul:	Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftverkehr und Logistik
Lehrveranstaltung:	Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 8 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36523
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Bahnsysteme

Ziel des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vertieft den Lehrstoff des Moduls Verkehrssystemtheorie und Statistik. Während in der Verkehrssystemtheorie I die Untersuchung der Leistungsfähigkeit bzw. des Leistungsverhaltens von Systemkomponenten im Vordergrund stand, werden diese Konzepte auf komplexe Systeme und Netze des Landverkehrs erweitert. Als Methoden werden Verfahren der Bedienungstheorie, Simulation und Optimierung genutzt.

Inhalt des Moduls:

- Bedienungstheorie
- Simulationsverfahren
- Optimierung von Verkehrssystemen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die Klausurarbeit durch eine mündliche Prüfungsleistung als Einzelprüfung (30 Min.) ersetzt

Pflichtmodul:	Angewandte Informatik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Angewandte Informatik
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Andreas Heppe (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32654
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Bahnsysteme - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtheorie und Logistik - <i>sobald die Teilnehmerzahl über 20 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind befähigt, mit rechnergestützten ingenieurwissenschaftlichen und ingenieurpraktischen Arbeitsweisen ingenieurtechnische Probleme zu lösen. Sie sind in der Lage, Ingenieurprojekte unter programmübergreifender Nutzung der wesentlichen Möglichkeiten aktueller EDV-Ressourcen rationell zu bearbeiten.

Inhalt des Moduls:

- Anwendung von CAD-Systemen (AutoCAD mit LISP) und der allgemein verfügbaren Office-Anwendungs- und Programmierumgebung (MS Excel mit VisualBasic)
- Geometrisch korrekte Lösung von Trassierungsaufgaben mittels allgemeiner CAD-Software
- Grundlagen der Makro-Programmierung
- Erarbeitung von softwaretechnische Lösungen für ingenieurtechnische Probleme Techniken auf Basis grundlegender Techniken der numerischen Mathematik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 30 Std.)
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird einfach und Prüfung 2) wird doppelt gewichtet)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-380 „CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen“

VW-VI-303**Pflichtmodul:**

Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften

Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik

Lehrveranstaltungen:

Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik

Bremstechnik/Bremsbetrieb

Zeit:

8. Semester

Umfang/Leistungspunkte:

5 SWS / 6 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler (verantw. LK)

Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36585

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Bahnsysteme
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtheorie und Logistik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-404 „Schienenfahrzeugtechnik“

Pflichtmodul:	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik
Zeit:	8. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen der Gestaltung und Bemessung von Schienenfahrzeugen, des Zusammenwirkens ihrer Elemente unter Beachtung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten sowie der Regelwerke und Normen. Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung der Befähigung zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit sowie der Vorteile und Grenzen des schienengebundenen Verkehrs aus der Sicht der Schienenfahrzeugtechnik, der Entwicklungstendenzen im Schienenfahrzeugbau, aber auch zum selbstständigen Formulieren von Entwicklungszielen im Zusammenhang mit den Sicherheitsanforderungen, der Umweltverträglichkeit und den Instandhaltungsmethoden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Technische Grundsätze, Vorschriften, Elemente des Schienenfahrzeugbaues
- Fahrzeughauptabmessungen, Lastannahmen für Schienenfahrzeuge
- Fahrzeugaufbauten, Werkstoffe, Fügearten
- Leichtbaumethoden, Anforderungen an die Konstruktion
- Crashgerechte Gestaltung

Pflichtmodul:	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Bremstechnik/Bremsbetrieb
Zeit:	8. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Dieter Jaenichen, Tel.: 36583

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Projektierung, Konstruktion und der Betrieb elektrischer Fahrzeuge erfordern Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Bremsen, damit ein sicherer Fahrbetrieb bei den Bahnen durchgeführt werden kann. Fahrzeuge mit Geschwindigkeiten über 160 km/h müssen geführt werden. Dazu sind besondere Anforderungen an die Bremsen im Zusammenwirken mit den Zugsicherungssystemen (ETCS, LZB, FZB) zu beachten. Mathematische Modelle bilden die Grundlage für die Auslegung der Bremsen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Regelwerke und Normen
- Mechanik des Bremsvorganges
- Bewertung des Bremsvermögens
- Druckluftbremsen
- Neuartige Steuerungen der Bremse
- Mechanische Bremsen
- Elektrische Bremsen
- Simulation des Bremsvorganges

Pflichtmodul:	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Entwurf von Bahnanlagen Modellgestützte Planung

Zeit:	Planung sicherungstechnischer Anlagen 6. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 10 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Dr.-Ing. Ulrich Maschek
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Bahnsysteme - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Modul VW-VI-309 „Bahnbetriebssicherung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 90 Std.)
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird einfach und Prüfung 2) wird doppelt gewichtet)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-503 „Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-580 „Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-681 „Planung und Entwurf von Bahnanlagen“

VW-VI-304/1

Pflichtmodul:	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Entwurf von Bahnanlagen
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Fragen und Problemen des bautechnischen Entwurfs von Bahnanlagen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs auf Basis der verkehrlichen und betrieblichen Anforderungen. Sie sind in der Lage, Entwurfsaufgaben zu verstehen und im Gleisplan-, Bahnhofs- und Streckenentwurf selbstständig methodisch zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage und an einem kleineren Beispiel eingeübt, selbstständig grundlegende Aufgaben der Strecken- und Bahnhofsplanung auszuführen und bautechnische Planunterlagen zu erstellen. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, sich weitere einschlägige Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Wahl der Trassierungselemente und -parameter von Streckengleisen
- Bogenweichen und deren Anwendung
- Entwurf von Bogengleisverbindungen und -verzierungen
- Gleisabstände im Bahnhof
- Weichenstraßen
- Grundlagen der Bahnhofsgestaltung

VW-VI-304/2

Pflichtmodul:	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Modellgestützte Planung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Ing. Sven Hietzschold, Tel.: 36553

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Fragen und Problemen des funktionalen Layouts von Bahnanlagen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den Methoden der eisenbahntechnischen Planung auf Basis der verkehrlichen und betrieblichen Anforderungen. Sie sind in der Lage, entsprechende Planungsaufgaben zu verstehen und unter Nutzung von Softwaretools selbstständig methodisch zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage und an einem komplexen praktischen Beispiel eingeübt, selbstständig grundlegende Aufgaben der betrieblichen Infrastrukturplanung (Betriebskonzept eines Bahnhofes und der angrenzenden Strecken, Spurplanentwurf) zu lösen und in einem Bericht zu dokumentieren. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, sich weitere einschlägige Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen des Betriebsablaufes auf Eisenbahnstrecken
- Erstellung eines Streckenbelegungsplanes
- Entwicklung von Varianten eines komplexen topologischen Bahnhofsgleisplans (Spurplan)
- Erstellung von Gleisbelegungsplänen

VW-VI-304/3

Pflichtmodul:	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Planung sicherungstechnischer Anlagen
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Ulrich Maschek, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36539

Ziel und Inhalt der Lehrveranstaltung:

Diese Lehrveranstaltung beinhaltet die Vorgehensweise bei der Planung von Anlagen der Leit- und Sicherungstechnik. Die Studierenden verfügen auf dem Gebiet der Stellwerkslogik über vertiefte Kenntnisse der Technologien zur Fahrwegsicherung. Sie können diese anwenden und analysieren. Die Studierenden sind in der Lage, selbstständig grundlegende Aufgaben der Stellwerksplanung auszuführen und sich weitere Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen. Schwerpunkt bildet dabei die Erstellung sicherungstechnischer Planungsunterlagen für Elektronische Stellwerke.

VW-VI-305

Pflichtmodul:	Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Planung von Bahnanlagen Modellgestützter Entwurf Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	6 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 60 Std.)
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird einfach und Prüfung 2) wird doppelt gewichtet)

Pflichtmodul:	Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Planung von Bahnanlagen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den Fragen und Problemen der Planung von Bahnstrecken und Bahnhöfen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den jeweiligen Anlagenkomponenten und deren Zusammenspiel und können diese anwenden, um die Anforderungen des Personen- und Güterverkehrs sowie der Betriebsführung an rationell gestalteten Bahnanlagen umzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage und darin geübt, anforderungsgerechte Bahnanlagen zu konzipieren und dabei die relevanten Zwänge und Randbedingungen zu beachten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bahnhofsanlagen des Personenverkehrs
- Bahnhofsanlagen des Güterverkehrs
- Anschlussbahnen
- Streckenanlagen

Pflichtmodul:	Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Modellgestützter Entwurf
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Ing. Sven Hietzschold, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36553

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden können die Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs von Eisenbahnstrecken und Bahnhöfen an einer komplexen örtlichen Situation anwenden. Ein vorliegender anhand betrieblicher Vorgaben entworfener topologischer Plan der Bahnhofsgleise sowie der angrenzenden Streckenabschnitte ist unter Beachtung verschiedener räumlicher Randbedingungen maßstäblich als Lageplan zu trassieren. Die Studierenden sind in der Lage, bautechnische Planunterlagen wie Lagepläne und Querprofile zu erstellen sowie trassierungstechnische Nachweise zu führen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Streckentrassierung in beengten räumlichen Verhältnissen
- Führen trassierungstechnischer Nachweise
- Entwurf eines komplexen Bahnhofs einschließlich Gleistrassierung mit Personen- und Güterverkehrsbereich sowie Rangierbereich und Anschlussgleisen
- Berücksichtigung grundlegender sicherungstechnischer Einflüsse
- Entwurf von Entwässerungsanlagen

Pflichtmodul:	Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32975

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von grundlegendenfachspezifischen Methoden, Verfahren und Planungsprozesse der Verkehrsinfrastrukturplanung.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Definition Infrastruktur und Infrastrukturplanung
- Planungsprozesse in horizontaler und vertikaler Verflechtung, Bauleitplanung, Leitfaden für Verkehrsplanungen
- Institutionen der Verkehrsinfrastrukturplanung
- Sanierungs- und Entwicklungsplanung
- Datenbeschaffung, -analyse und -prognose
- Planungsrechtliche Verfahren
- Finanzierung von öffentlichen Infrastrukturmaßnahmen
- Ausgewählte Planungsbeispiele

VW-VI-306

Pflichtmodul:	Zuverlässige und sichere Automatisierungstechnik im Schienenverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Komponenten der Schienenverkehrstelematik Qualitäts- und RAMS-Management
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 10 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 37823
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Schriftliche Leistungskontrolle (60 Min.) im WS
- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS

VW-VI-306/1

Pflichtmodul:	Zuverlässige und sichere Automatisierungstechnik im Schienenverkehr
Lehrveranstaltung:	Komponenten der Schienenverkehrstelematik
Zeit:	5. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage, Schaltungen und Rechnerarchitekturen unter Qualitätsaspekten (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit, Wartbarkeit) zu konfigurieren, zu bewerten und zu validieren. Die Studierenden beherrschen die Grundlagen des Qualitätsengineerings verlässlicher Rechner und Automatisierungskomponenten und kennen die gängigen Verfahren und Architekturen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Analoge und Diskrete Komponenten und Schaltungen, Steuerungstechnik mit Sicherheitsverantwortung, SPS
- Sichere und verfügbare elektronische Schaltungen, Prozessoren, Rechnerarchitekturen

- Nachrichtentechnische Anwendungen, Kodierung und Fehleroffenbarung
- Uni- und Bidirektionale Datenübertragung im Schienenverkehr, Nah- und Fernfeld
- Verteilte Architekturen in der Schienenverkehrsautomatisierung, Ortungs- und Navigationskomponenten
- Entwurf von SW-Architekturen mit Sicherheitsverantwortung, SA/SD, Programmrichtlinien und Validierungsmethoden

VW-VI-306/2

Pflichtmodul:	Zuverlässige und sichere Automatisierungstechnik im Schienenverkehr
Lehrveranstaltung:	Qualitäts- und RAMS-Management
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Normen und Methoden des Qualitätsmanagements, Zuverlässigkeits-, Verfügbarkeits-, Wartbarkeits- und Sicherheitsmanagements (RAMS-Reliability, Availability, Maintainability, Safety) in Verkehrssystemen.

Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Qualitätsregelwerke in konkrete Anweisungen zu transformieren und die RAMS-Parameter festzulegen und anhand entsprechender statistischer Grundlagen zu berechnen. Die Studierenden können qualifiziert RAMS-Anforderungen und Nachweise durch entsprechende Verfahren und Methoden selbstständig erarbeiten und Hypothesen bewerten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Projektmanagementmethoden zur Qualitätssicherung (Netzplantechnik, V-Modelle, Lastenheftwesen, UML)
- Grundlegende Normen (ISO 9000 Serie, EFQM, IRIS, EN 50126), Inhalt und Anwendung
- Qualitätsplanung und Qualitätssicherung in verkehrstechnischen Anlagen
- Die RAMS-Qualitätsparameter nach CENELEC EN50126
- Größen und Verteilungen
- Anlagenmodellierung, Verfügbarkeit und Wartbarkeit
- Zuverlässigkeitsnachweis und Hypothesentests, Konsumenten- und Produzentenrisiko
- Nachweisverfahren von RAMS-Parametern

VW-VI-307

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung Bahnbetriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 10 LP
Lehrkraft:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36526

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Bahnsysteme - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“
-------------------------------	--

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“

- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-301 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs“ oder
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 30 Std.) im SS
- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.) im WS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Laborpraktikum mit 7 Terminen von je 180 Min.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-784 „Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung“

VW-VI-307/1

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär, Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533, Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden werden befähigt, Bahnbetriebsprozesse zu planen und zu managen sowie die Anforderungen des Bahnbetriebes bei der Entwicklung von Techniken und Verfahren zu berücksichtigen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Gestalten und Durchführen der Betriebsführungsprozesse im Bahnverkehr
- Zeitelemente der Bahnbetriebsprozesse
- Betriebsplanung im Bahnverkehr / Trassenmanagement
- Laborpraktikum Eisenbahnbetrieb im Eisenbahnbetriebslabor

VW-VI-307/2

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär, Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533, Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Kapazität und Qualität im Bahnbetrieb. Sie werden befähigt vorhandene Methoden zur Betriebssteuerung, Leistungsuntersuchung und Bemessung im Bahnbetrieb anzuwenden als auch an ihrer Weiterentwicklung mitzuwirken.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Betriebsablauf und Betriebssteuerung im Bahnverkehr
- Methoden für Leistungsuntersuchungen im Bahnsystem
- Bemessung von Bahnbetriebsanlagen
- Laborpraktikum Eisenbahnbetrieb im Eisenbahnbetriebslabor

Pflichtmodul:	Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im ÖV Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV Verkehrsmanagement
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	12 SWS / 12 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Schriftliche Leistungskontrolle (90 Min.) im WS
- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.) im SS

Pflichtmodul:	Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im ÖV
Zeit:	5. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König, Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr als komplexes System wie auch als Teil der Umwelt und sind in der Lage, ausgewählte Ressourcen und Prozesse zu bewerten, zu planen und zu managen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- grundlegende Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Öffentlicher Personenverkehr als komplexes System
- Linienplanung
- Fahrplanung
- Wagenlaufplanung
- Gesetzmäßigkeiten des Betriebsablaufs

Pflichtmodul:	Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König, Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr in Stadt und Region als komplexes System wie auch als Teil des Gesamtverkehrs. Das befähigt sie, sowohl Steuerungs- und Managementaufgaben ganzheitlich zu lösen als auch gezielt Einfluss auf das heutige und zukünftige Umfeld des Öffentlichen Personenverkehrs zu nehmen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Dienstplanung im Öffentlichen Verkehr
- Beschreiben, Bewerten und Beeinflussen des Betriebsablaufs
- Anforderungen des Betriebes an die Gestaltung von Fahrzeugen und Anlagen
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im ÖPNV
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im Personenfernverkehr

VW-VI-308/3

Pflichtmodul:	Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrsmanagement
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Prof. Knut Ringat

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden werden befähigt, interdisziplinäre Zusammenhänge im Öffentlichen Verkehr zu verstehen und zu interpretieren, Lösungskonzepte zu entwickeln und erfolgreich zu kommunizieren.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen, Randbedingungen, Modelle und Standards im Verkehrsmanagement und ihre Weiterentwicklung
- Zusammenhänge von Wettbewerb und Organisation im öffentlichen Personenverkehrsmarkt, Verkehrsverbünde
- Finanzierungsmodelle und ausgewählte Konzepte zur Entwicklung von Marktstrukturen und deren Zusammenwirken im Öffentlichen Verkehr
- Bedienungsstandards im Öffentlichen Verkehr
- Ansätze der Verkehrslenkung

VW-VI-309

Pflichtmodul:	Bahnbetriebssicherung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebssicherung
Zeit:	5. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Bahnsysteme
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“
- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel und Inhalt des Moduls:

Grundlagen der Sicherung des Bahnverkehrs in folgenden Schwerpunkten:

(1) *Komponenten der Sicherungstechnik:*

Die Studierenden wissen um die für die Sicherung des Bahnverkehrs notwendigen Komponenten (Ortungskomponenten, bewegliche Fahrwegelemente, Signale, Zugbeeinflussung). Sie verstehen Funktionsweisen und grundlegende Sicherheitseigenschaften. Damit können sie die Komponenten in einem Gesamtsystem anwenden.

(2) *Fahrwegsicherung:*

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an die Fahrwegsicherung aus den Systemeigenschaften des Bahnverkehrs abzuleiten sowie die wichtigsten Betriebsverfahren hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Bestandteile zu charakterisieren und zu unterscheiden. Sie können die grundlegenden Technologien der Fahrwegsicherung unterscheiden.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Abiturwissen auf dem Gebiet der Kinematik, Dynamik und Elektrotechnik

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-403 „Spezielle Probleme und Schnittstellen“

5.2.1 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnanlagen und Bahnbau“

VW-VI-321

Pflichtmodul:	Bahnbau
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnbau
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549 Dr.-Ing. Ulf Gerber, Tel.: 34116

Teilnehmer nach Regelstudienplan:	<ul style="list-style-type: none">- Studienrichtung Bahnsysteme; Studienschwerpunkt „Bahnanlagen und Bahnbau“- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme
--	--

Ziel des Moduls:

Die Eisenbahninfrastruktur unterliegt Zustandsveränderungen infolge von Alterung, Ermüdung und Verschleiß. Zur Erhaltung ihrer Gebrauchstauglichkeit ist eine Erneuerung und Instandhaltung der Teilkomponenten erforderlich. Das Modul zeigt, wie die anfallenden Erneuerungs- und Instandhaltungskosten durch die belastungsabhängige Festlegung der Erneuerungs- und Instandhaltungsintervalle minimiert werden können.

Inhalt des Moduls:

- Mechanische Grundlagen
- Zustandsveränderung
- Zustandserfassung
- Zustandsbewertung
- Zustandserhaltung
- Lebenszykluskosten

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Für die Vorbereitung steht folgende Fachliteratur zur Verfügung:
Fendrich/Fengler(Hrsg.): Handbuch Eisenbahninfrastruktur, Springer-Verlag Berlin, 2. Auflage, 2013, ISBN 978-3-642-30020-2, Lehrbuchsammlung, Kapitel 2 Auslegung des Eisenbahnoberbaus

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 60 Std.)
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird einfach und Prüfung 2) doppelt gewichtet)
- Bei weniger als 10 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündliche Prüfung als Einzelprüfung (45 Min.) durchgeführt.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-503 „Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen“

VW-VI-322

Pflichtmodul:	Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr

Lehrveranstaltungen: Infrastruktur von Bahnsystemen, ausgewählte Kapitel
Eisenbahnunterbau
Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen - Teil 1
(Straßenbahnen, Stadtbahnen und U-Bahnen)
Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549
Dr.-Ing. Ulf Gerber, Tel.: 34116

Teilnehmer nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Bahnsysteme; Studienschwerpunkt „Bahnanlagen und Bahnbau“
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-304 „Bau und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“ und
- Modul VW-VI-305 „Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen“ und
- Modul VW-VI-321 „Bahnbau“ oder
- Modul VW-VI-682 „Planung von Bahnanlagen“ und
- Modul VW-VI-321 „Bahnbau“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 60 Std.) (Eisenbahnunterbau)
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1) wird einfach und Prüfung 2) doppelt gewichtet)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-382 „Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen“

VW-VI-322/1

Pflichtmodul: Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Infrastruktur von Bahnsystemen, ausgewählte Kapitel
Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 1 SWS
Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind mit den Fragen und Problemen der System- und Infrastrukturgestaltung leistungsfähiger Bahnsysteme des Personenfern- und Güterverkehrs und deren bautechnischer Umsetzung unter den Randbedingungen des Bahnbetriebs vertraut.

Inhalt des Moduls:

- Eisenbahntechnische Anforderungen und Gestaltung von Kunstbauten
- Bauen unter dem rollenden Rad
- Umsetzung der infrastrukturellen Interoperabilität im transeuropäischen Eisenbahnnetz
- Hochleistungsbahnen

VW-VI-322/2

Pflichtmodul: Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Eisenbahnunterbau

Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 1 SWS
Lehrkraft: Dr.-Ing. Ulf Gerber

Ziel des Moduls:

Vermittlung eines Basiswissens zu den wichtigsten Elementen des Eisenbahnunterbaus, den Erdbauwerken. In Kombination mit den Kenntnissen zum Eisenbahnoberbau aus dem Modul VW-VI-321 „Bahnba“ sind die Studierenden mit der Auslegung und Instandhaltung des Bahnkörpers vertraut.

Inhalt des Moduls:

- Grundlagen der Bodenmechanik
- Geometrie der Erdbauwerke
- Auslegung und Konstruktion der Erdbauwerke
- Entwässerung der Erdbauwerke

VW-VI-322/3

Pflichtmodul: Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen - Teil 1
(Straßenbahnen, Stadtbahnen und U-Bahnen)
Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 2 SWS
Lehrkraft: Dr.-Ing. Joachim Süß (Gastvorträge)

Ziel des Moduls:

Vermittlung des Verständnisses zu Fragen der Planung und Errichtung von Straßen- bzw. Stadtbahnen und U-Bahnen.

Inhalt des Moduls:

- gesetzliche Grundlagen und Systemkennwerte städtischer Bahnen
- Netzgestaltung
- Arten von Bahnkörpern
- Spurführung und Gleiskonstruktion
- Gleisgeometrie und Querschnittsgestaltung
- Haltestellen und Stationen

5.2.2 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr“

VW-VI-341

Pflichtmodul: Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531,
Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Teilnehmer nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Bahnsysteme, Studienschwerpunkt „Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr“
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtungen
 - Bahnsysteme
 - Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden werden befähigt schwierige Aufgaben der Planung und Betriebsführung im Stadt- und Regionalverkehr ganzheitlich zu lösen, die Rahmenbedingungen des Öffentlichen Verkehrs zeitgemäß zu gestalten und seine wissenschaftlichen Grundlagen weiterzuentwickeln.

Inhalt des Moduls:

- spezielle Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
- Instrumente des Planungs- und Betriebsablaufs im Stadt- und Regionalverkehr für unterschiedliche Regel- und Störfälle
- Planung und Disposition von Ressourcen und Prozessen des Stadt- und Regionalverkehrs in komplizierten und sehr speziellen Fällen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-308 „Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-621 „Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (35 Min.)
- Bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

VW-VI-342

Pflichtmodul: Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen
Zeit: 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte: 4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte: Dr.-Ing. Matthias Bär (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36526
Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Bahnsysteme; Studienschwerpunkt „Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr“
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtungen
 - Bahnsysteme
 - Verkehrssystemtechnik und Logistik
 - *sobald die Teilnehmerzahl über 30 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden*

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind mit der Handhabung von Modellen des Bahnbetriebes in Softwareanwendungen vertraut, sie sind in der Lage Softwarewerkzeuge für die Lösung betrieblicher Problemstellungen auszuwählen, zu nutzen und die Ergebnisse praxisrelevant auszuwerten.

Inhalt des Moduls:

- Modelle zur Abbildung des Eisenbahnbetriebes
- Softwarewerkzeuge für Produktionsplanung und -steuerung im Eisenbahnnetz
- Analytische Modelle für Leistungsuntersuchungen in Bahnsystemen
- Simulation des Bahnbetriebes

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-301 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs“ oder Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“
- Modul VW-VI-307 „Bahnbetriebsplanung und -steuerung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (45 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (150 Min.) durchgeführt.

5.2.3 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Bahnsysteme“ - Studienschwerpunkt „Bahnsicherung und -telematik“

VW-VI-361

Pflichtmodul:	Architekturen der Schienenverkehrstelematik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Architekturen der Schienenverkehrstelematik
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 37823
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	<ul style="list-style-type: none">- Studienrichtung Bahnsysteme, Studienschwerpunkt „Bahnsicherung und -telematik“- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Ziel des Moduls:

Die Studierenden kennen die gängigen Entwicklungsmethoden und Architekturen in der Schienenverkehrsautomatisierung. Die Studierenden sind in der Lage, Strukturen und Architekturen der Schienenverkehrsautomatisierung selbstständig zu qualifizieren, funktional zu analysieren und zu entwickeln. Die Studierenden sind befähigt, die Einsatzfähigkeit verschiedener Architekturen und Systeme bei realen Anforderungsspektren im Felde zu bewerten.

Inhalt des Moduls:

Die Studierenden kennen Architekturen von/und kritische Teilsysteme der Schienenverkehrstelematik bzw. Automatisierungssysteme im Schienenverkehr. Komponenten und Subsysteme der Automatisierungstechnik in der Schienenverkehrstelematik

- Funktionale Analyse (Strukturierte Analyse/Strukturiertes Design) von Schienenverkehrstelematiksystemen
- Architekturen und Realisierungen in der Schienenverkehrstelematik (ATS, ATO, ATP), Automatisierungsgrade (MTO, STO, DTO, UTO)
- Uni- und Bidirektionale Datenübertragung im Schienenverkehr, Nah- und Fernfeld
- Verteilte Architekturen in der Schienenverkehrsautomatisierung, Ortungs- und Navigationskomponenten

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-362

Pflichtmodul:	Bahnsicherungs- und -leittechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnsicherungs- und -leittechnik
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4,5 SWS / 6 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Bahnsysteme ,Studienschwerpunkt „Bahnsicherung und -telematik“
- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Ziel und Inhalt des Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, die Sicherheitsrelevanz technischer Steuerungen zu analysieren und zu bewerten. Sie können die wichtigsten Konzepte der Systemgestaltung in der Relais- und der Elektronik unterscheiden und bewerten. Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu Komponenten und Systemen und darüber hinaus über das Wissen zu grundlegenden Technologien und Techniken für die dispositive Steuerung von Bahnsystemen. Dies beinhaltet die Anwendung von Zuglaufverfolgung, Zuglenkung, Planungs- und Dispositionssysteme sowie Betriebszentralen. Den zweiten Schwerpunkt bilden die Besonderheiten der Sicherung von Stadtbahnen.

Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, unterschiedliche Techniken zu analysieren und zu bewerten.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-309 „Bahnbetriebssicherung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung (30 Min./zwei Stud.)

5.3 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme“

VW-VI-401

Pflichtmodul:	Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltungen:	Theorie elektrischer Verkehrssysteme Betreiben elektrischer Bahnsysteme
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	7 SWS / 10 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36729
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Mündliche Leistungskontrolle als Einzelprüfung (30 Min.) im WS
- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.) im SS
- Bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Laborpraktikum mit 4 Terminen von je 180 Min.

VW-VI-401/1

Pflichtmodul:	Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme
Lehrveranstaltung:	Theorie elektrischer Verkehrssysteme
Zeit:	5. Semester
Umfang:	5 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Kenntnissen zum Aufbau und zur Funktionsweise elektrischer Verkehrssysteme (Vollbahnen, S- und U-Bahnen, Straßenbahnen, unkonventionelle Bahnen, elektrische Straßenfahrzeuge) mit Darstellung der theoretischen Grundlagen zu den Hauptkomponenten (Transformatoren, rotierende elektrische Maschinen, Stromrichter, Kabel und Leitungen). Mit der Lehrveranstaltung werden die Studierenden in die Lage versetzt, elektrische Verkehrssysteme mit den Teilsystemen Energieversorgung und elektrisches Fahrzeug einschließlich der sie beeinflussenden Randbedingungen (Verkehrsaufkommen, Trassierung, Betriebsführung, Leit- und Sicherungstechnik) ingenieurtechnisch beurteilen und hinsichtlich des Einsatzes der Hauptkomponenten planen, entwerfen und auslegen zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufbau elektrischer Verkehrssysteme
- Elektrifizierungswürdigkeit
- Verwendete Spannungssysteme und Betriebsmittel
- Elektrische Maschinen (Transformator, Gleichstrommaschine, Asynchronmaschine, Synchronmaschine)

- Zugkraft- und Leistungsermittlung für elektrische Fahrzeuge (Fahr-dynamische Grundlagen, Grenzparameter, Traktionsdiagramme)
- Energie- und Leistungsbedarfsermittlung für Anlagen der Bahnenergieversorgung
- Laborpraktikum mit maschinentechnischen Grundlagenversuchen

VW-VI-401/2

Pflichtmodul:	Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme
Lehrveranstaltung:	Betreiben elektrischer Bahnsysteme
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan, Dr.-Ing. Sabine Hammer, Tel.: 36811

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von speziellen Kenntnissen zum Betrieb von Leistungs- und Steuerungskomponenten elektrischer Bahnsysteme unter Berücksichtigung der technischen und betrieblichen Wechselwirkungen im Gesamtsystem. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, das theoretische Wissen zu den Hauptkomponenten elektrischer Bahnsysteme auf die systemtypischen Betriebs- und Netzzustände unter Einbeziehung moderner Leit- und Diagnosesysteme anwenden zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Betrieb von Energieversorgungsanlagen
- Einsatz von Einphasen- und Drehstromtransformatoren
- Betrieb von Generatoren (Drehstrom- und Einphasen-Synchronmaschinen)
- Netzbetrieb und Leistungsregelung
- Betreiben elektrischer Übertragungsleitungen
- Einsatz von Leit- und Diagnosesystemen in elektrischen Bahnsystemen

VW-VI-402

Pflichtmodul:	Elektrische Bahnen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltungen:	Elektrische Fahrzeuge Energieversorgung elektrischer Fahrzeuge
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	10 SWS / 10 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36729
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-401 „Grundlagen elektrische Verkehrssysteme“ (1. Modulsemester ist Voraussetzung für 2. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (60 Min.) im SS
- Bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

Pflichtmodul:	Elektrische Bahnen
Lehrveranstaltung:	Elektrische Fahrzeuge
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Sabine Hammer, Tel.: 36811

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von speziellen Kenntnissen zum Aufbau, zur Funktion, zum Betriebseinsatz und zur Auslegung elektrischer Fahrzeuge. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, ausgehend von den Kenntnissen zu Antriebsstrukturen und Hauptbaugruppen die wesentlichen Kriterien für Auslegung und Betrieb elektrischer Fahrzeuge bestimmen zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Antriebsstrukturen und -ausrüstungen elektrischer Fahrzeuge
- Fahrdynamik, Leistung, Energie
- Hauptkomponenten: Stromabnehmer, Schaltmittel, Transformatoren, Fahrmotoren, Leistungssteuerungen, Bordnetze und Hilfsbetriebe, mechanische Antriebe
- Fahrzeugleittechnik
- Antriebsentwurf

Pflichtmodul:	Elektrische Bahnen
Lehrveranstaltung:	Energieversorgung elektrischer Fahrzeuge
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang:	6 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von speziellen Kenntnissen zur Planung und zum Entwurf von Energieversorgungsanlagen für elektrische Fahrzeuge des Schienen- und Straßenverkehrs. Ausgehend von den Kenntnissen über Einsatzbereiche und technischen Aufbau der verschiedenen Energieversorgungssysteme sollen die Studierenden in die Lage versetzt werden, Energieversorgungsanlagen für elektrische Verkehrssysteme ingenieurtechnisch zu bewerten sowie diese Systeme planen, entwerfen und betreiben zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bahnstromsysteme (Gleich- und Wechselstrom)
- Aufbau und Funktion von Bahnenergieversorgungsanlagen: Energieerzeugung, Energieübertragung, Energieverteilung, Energiezuführung, Rückstromführung und Erdung
- Auslegungskriterien: sicherheitsrelevante, elektrotechnische und betriebliche Anforderungen
- Personenschutz
- Spannungshaltung
- Energie- und Leistungsbedarfsermittlung
- Thermische Dimensionierung
- Fahrleitungsschutz

Pflichtmodul:	Spezielle Probleme und Schnittstellen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Rückstromführung und Beeinflussung bei elektrischen Bahnsystemen Bahnbetriebssicherung
Zeit:	7. Semester

Umfang / Leistungspunkte: 6 SWS / 8 LP
Lehrkräfte: Dr.-Ing. Sabine Hammer (verantw. LK)
Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf, Dr.-Ing. Ulrich Maschek

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Abiturwissen Physik auf dem Gebiet der Kinematik, Dynamik und Elektrotechnik

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-309 „Bahnbetriebssicherung“

VW-VI-403/1

Pflichtmodul: Spezielle Probleme und Schnittstellen
Lehrveranstaltung: Rückstromführung und Beeinflussung bei elektrischen Bahnsystemen
Zeit: 7. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkraft: Dr.-Ing. Sabine Hammer, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36811

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von speziellen Kenntnissen zum Betreiben elektrischer Bahnen. Die Studierenden sollen in die Lage versetzt werden, die Notwendigkeit zur Berücksichtigung von Rückstrom- und Erdungsanlagen sowie das Beeinflussungspotential elektrischer Bahnsysteme zu erkennen, um das erworbene Wissen sachkundig zur Vermeidung von Gefährdungen von Menschen und Anlagen sowie von Störungen anzuwenden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Rückstromanlagen
- Erdungsanlagen elektrischer Triebfahrzeuge
- Erdungsanlagen in Bahnenergieversorgungssystemen
- Beeinflussung durch elektrische Bahnsysteme

VW-VI-403/2

Pflichtmodul: Spezielle Probleme und Schnittstellen
Lehrveranstaltung: Bahnbetriebssicherung
Zeit: 7. Semester
Umfang: 4 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf, Tel.: 36697,
Dr.-Ing. Ulrich Maschek, Tel.: 36539

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Kenntnissen über Systeme der Bahnsicherungstechnik.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

Grundlagen der Sicherung des Bahnbetriebs in folgenden Schwerpunkten:

(1) *Komponenten der Sicherungstechnik:*

Die Studierenden wissen um die für die Sicherung des Bahnverkehrs notwendigen Komponenten (Ortungskomponenten, bewegliche Fahrwegelemente, Signale, Zugbeeinflussung). Sie verstehen

Funktionsweisen und grundlegende Sicherheitseigenschaften. Damit können sie die Komponenten in einem Gesamtsystem anwenden.

(2) *Fahrwegsicherung:*

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an die Fahrwegsicherung aus den Systemeigenschaften des Bahnverkehrs abzuleiten sowie die wichtigsten Betriebsverfahren hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Bestandteile zu charakterisieren und zu unterscheiden. Sie können die grundlegenden Technologien der Fahrwegsicherung unterscheiden.

VW-VI-404

Pflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltungen:	Dieseltriebfahrzeuge Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik Bremstechnik/Bremsbetrieb Fahrwerke
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	9 SWS / 11 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36585 Dr.-Ing. Dieter Jaenichen, Tel.: 36583

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen
-------------------------------	---

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Mündliche Leistungskontrolle (20 Min./2 Stud.) im WS
- MP: Mündliche Prüfung (45 Min./2 Stud.) im SS
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die mündliche PV als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-303 „Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik“
- Modul VW-VI-383 „Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung“

VW-VI-404/1

Pflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Dieseltriebfahrzeuge
Zeit:	5. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen der Gestaltung, Bemessung und Entwicklung der Dieselmotordieseltriebfahrzeuge und ihrer wichtigsten Komponenten. Dieselmotordieseltriebwagen werden gesondert betrachtet. Ausgehend von der funktionellen Gliederung des Triebfahrzeuges wird der mechanische Teil der Triebfahrzeuge, die Antriebsanlage sowie die mechanische, hydraulische und elektrische Leistungsübertragung behandelt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Einsatzgebiete, Leistungsanforderungen, Zugkraftberechnung
- Entwicklung der Dieselmotordieseltriebfahrzeuge
- Funktionelle Fahrzeuggliederung
- Lokomotivkasten, Triebdrehgestelle, Antriebsformen
- Dieselmotoren und ihre Hauptkomponenten
- Leistungsübertragungsanlagen (mechanisch, hydraulisch; elektrisch (nur Überblick))
- Hilfseinrichtungen

VW-VI-404/2

Pflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik
Zeit:	5. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen der Gestaltung und Bemessung von Schienenfahrzeugen, des Zusammenwirkens ihrer Elemente unter Beachtung der physikalischen Gesetzmäßigkeiten sowie der Regelwerke und Normen. Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung der Befähigung zur Beurteilung der Leistungsfähigkeit sowie der Vorteile und Grenzen des schienengebundenen Verkehrs aus der Sicht der Schienenfahrzeugtechnik, der Entwicklungstendenzen im Schienenfahrzeugbau, aber auch zum selbstständigen Formulieren von Entwicklungszielen im Zusammenhang mit den Sicherheitsanforderungen, der Umweltverträglichkeit und den Instandhaltungsmethoden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Technische Grundsätze, Vorschriften, Elemente des Schienenfahrzeugbaues
- Fahrzeughauptabmessungen, Lastannahmen für Schienenfahrzeuge
- Fahrzeugaufbauten, Werkstoffe, Fügearten
- Leichtbaumethoden, Anforderungen an die Konstruktion
- Crashgerechte Gestaltung

VW-VI-404/3

Pflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Bremstechnik/Bremsbetrieb
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler, Dr.-Ing. Dieter Jaenichen

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Projektierung, Konstruktion und der Betrieb elektrischer Fahrzeuge erfordern Kenntnisse und Fähigkeiten auf dem Gebiet der Bremsen, damit ein sicherer Fahrbetrieb bei den Bahnen durchgeführt werden kann. Fahrzeuge mit Geschwindigkeiten über 160 km/h müssen geführt werden. Dazu sind besondere Anforderungen an die Bremsen im Zusammenwirken mit den Zugsicherungssystemen (ETCS, LZB, FZB) zu beachten. Mathematische Modelle bilden die Grundlage für die Auslegung der Bremsen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Regelwerke und Normen
- Mechanik des Bremsvorganges
- Bewertung des Bremsvermögens
- Druckluftbremsen

- Neuartige Steuerungen der Bremse
- Mechanische Bremsen
- Elektrische Bremsen
- Simulation des Bremsvorganges

VW-VI-404/4

Pflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Fahrwerke
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Kenntnissen über die theoretischen Grundlagen der Lauftechnik spurgeführter Fahrzeuge für die Auslegung von Trieb- und Lauffahrwerken von Fahrzeugen des Nah- bis zum Hochgeschwindigkeitsverkehr. Dazu werden moderne Berechnungsmethoden der Spurführungsmechanik vorgestellt. Die Verfahren zur Bewertung der Laufsicherheit werden an Berechnungsbeispielen durch Simulation des Bewegungsverhaltens der Fahrzeuge erläutert.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Elemente der Fahrwerke
- Konstruktiver Aufbau der Fahrwerke
- Spurführungstechnik
- Stabilität des Fahrzeuglaufs
- Laufsicherheiten

VW-VI-405

Pflichtmodul:	Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrotechnisches Institut
Lehrveranstaltungen:	Theoretische Grundlagen der Umrichtersysteme in der Verkehrstechnik Leistungselektronik 05.1
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	7 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet (verantw. LK) Dr.-Ing. Sabine Hammer u. a.
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Abiturwissen Physik-Grundkurs auf dem Gebiet der Elektrotechnik

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Schriftliche Leistungskontrolle (90 Min.) im SS
- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.) im WS

VW-VI-405/1

Pflichtmodul:	Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik
Lehrveranstaltung:	Theoretische Grundlagen der Umrichtersysteme in der Verkehrstechnik
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Dr.-Ing. Sabine Hammer u. a., Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36811

Ziel der Lehrveranstaltung:

Moderne Verkehrssysteme sind dadurch gekennzeichnet, dass mechanische, elektrische und informationsverarbeitende Komponenten eine Einheit bilden (typisches Beispiel für ein mechanisches System). Schlüsselkomponenten sind hierbei unterschiedliche elektronische Bauelemente (Halbleiter), die sowohl im Leistungsteil (Leistungshalbleiter) als auch im Steuer- und Regelteil (integrierte Schaltkreise für z. B. Logikfunktionen, Speicher, Analog-Digital-Wandler, Prozessoren usw.) eingesetzt werden. Ziel der Lehrveranstaltung ist es, Grundkenntnisse über den Aufbau, die innerelektronische Funktion sowie die elektrischen Eigenschaften ausgewählter Halbleiterbauelemente zu vermitteln.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- a) Physikalische und technologische Grundlagen
 - Eigenleitung, Störstellenleitung
 - pn-Übergang
 - Dioden und Transistoren
 - Grundlagen der analogen Schaltungstechnik
 - Grundlagen der digitalen Schaltungstechnik
 - Integrierte Lösungen
- b) mathematische Grundlagen
 - Berechnung von Mittel- und Effektivwerten nicht sinusförmiger Größen
 - Fourieranalyse
 - Schaltungsmodelle und Differenzialgleichungen

VW-VI-405/2

Pflichtmodul:	Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrotechnisches Institut
Lehrveranstaltung:	Leistungselektronik 05.1
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet, Görge-Bau, Tel.: 42136

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Leistungselektronik ist eine Basistechnologie der Energie- und Automatisierungstechnik, berührt aber auch in starkem Maße die Verkehrstechnik (insbesondere elektrische Bahnen). Die Lehrveranstaltung bietet eine Einführung in die Wirkprinzipien der Leistungselektronik, d. h. in die Steuerung, Regelung bzw. Beeinflussung und Konditionierung der elektrischen Größen Strom, Spannung, Frequenz und $\cos \varphi$ unter Nutzung moderner Leistungshalbleiter in grundlegenden leistungselektronischen Schaltungen. Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, Studierenden der Verkehrstechnik Fertigkeiten bei der Auswahl und Anwendung leistungselektronischer Stellglieder zu vermitteln. In rechnerischen Übungen werden die Erkenntnisse an typischen Halbleitern und Schaltungstopologien vertieft.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Kommutierungsvorgänge
- Wirkungsweise sowie elektrische und thermische Eigenschaften von Dioden und konventionellen Thyristoren
- Einführung in die Funktion von Leistungstransistoren (Bipolartransistoren, MOSFETs, IGBTs) sowie abschaltbaren Thyristoren (GTOs, IGCTs)
- Netzgeführte Gleich- und Wechselrichter (ideale und konventionelle Theorie), Leistungsverhältnisse, Netzurückwirkungen, Mehrquadrantenbetrieb
- Wechselstrom- und Drehstromsteller
- DC / DC Konverter
- Spannungsgespeiste Wechselrichter (Aufbau, Funktionsweise, Modulation)
- Anwendungen der Leistungselektronik in elektrischen Bahnen und der Automatisierungstechnik

Pflichtmodul:	Stromrichter in der Bahntechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Elektrotechnik und Informationstechnik Elektrotechnisches Institut
Lehrveranstaltungen:	Leistungselektronik 06 Leistungselektronik 05.2
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Steffen Bernet (verantw. LK) Görges-Bau, Tel.: 42136
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel der Lehrveranstaltungen:

Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, Studierenden der Verkehrstechnik vertiefte Kenntnisse und Fertigkeiten bei der Auswahl, dem Entwurf und der Anwendung leistungselektronischer Stellglieder zu vermitteln. Schwerpunkte der Lehrveranstaltung sind die Betrachtung von abschaltbaren Leistungshalbleiterbauelementen sowie leistungselektronischen Schaltungen für unterschiedliche Einsatzfälle (z. B. Elektrische Systeme für Bahnen, Industrieantriebe, etc.). Die Modellierung, Simulation und Auslegung wesentlicher Komponenten eines Traktionsstromrichters (ICE) stellt einen weiteren Schwerpunkt der Lehrveranstaltung dar. Der Stoff der Vorlesung wird in rechnerischen Übungen vertieft.

Inhalt der Lehrveranstaltungen:

- Struktur, Funktionsweise und Auslegungskriterien von Leistungstransistoren (Bipolartransistoren, MOSFETS, IGBTs) und abschaltbaren Thyristoren (GTOs, IGCTs)
- Modulation, Auslegungskriterien und Dimensionierung von ein- und dreiphasigen Zweipunkt-Spannungswechselrichtern (Sinusdreieck-Modulation, Raumvektor-Modulation, Übermodulation, Blocktaktung)
- Struktur, Funktionsweise und Modulation von Dreipunkt-Spannungswechselrichtern (3L NPC VSCs)
- Struktur, Funktionsweise und Modulation von alternativen Mehrpunkt-Spannungswechselrichtern
- Struktur und Funktionsweise von elektrischen Systemen für elektrische Bahnen
- Modellierung, Simulation und Dimensionierung wesentlicher Leistungsteilkomponenten eines ICE-Stromrichters

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-405 „Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Projektarbeit (Umfang 1,5 Wochen)
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Projektarbeit wird mit 1/4 und die Klausurarbeit mit 3/4 gewichtet)

Pflichtmodul:	Projektmanagement
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltungen:	Qualitäts- und RAMS-Management (6. Semester) Projektmanagement/Projektarbeit (7. und 8. Semester)
Zeit:	6. / 7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	10 SWS / 14 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36730 Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte, Tel.: 37823

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Die Studierenden kennen die geltenden Normen, Verfahren und Methoden im Qualitäts- und RAMS-Management bei Verkehrssystemen. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Qualitätsregelwerke in konkrete Anweisungen zu transformieren und die RAMS-Parameter festzulegen und anhand entsprechender statistischer Grundlagen zu berechnen. Die Studierenden können qualifiziert RAMS-Anforderungen und Nachweise durch entsprechende Verfahren und Methoden selbstständig erarbeiten und Hypothesen bewerten.

Inhalt des Moduls:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Normen und Methoden des Qualitätsmanagements, Zuverlässigkeits-, Verfügbarkeits-, Wartbarkeits- und Sicherheitsmanagements (RAMS-Reliability, Availability, Maintainability, Safety) in Verkehrssystemen:

- Projektmanagementmethoden zur Qualitätssicherung (Netzplantechnik, V-Modelle, Lastenheftwesen, UML)
- Grundlegende Normen (ISO 9000 Serie, EFQM, IRIS, EN 50126), Inhalt und Anwendung
- Qualitätsplanung und Qualitätssicherung in verkehrstechnischen Anlagen
- Die RAMS-Qualitätsparameter nach CENELEC EN50126
- Größen und Verteilungen
- Anlagenmodellierung, Verfügbarkeit und Wartbarkeit
- Zuverlässigkeitsnachweis und Hypothesentests, Konsumenten- und Produzentenrisiko
Nachweisverfahren von RAMS-Parametern

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-401 „Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme“ (1. Modulsemester)
- Modul VW-VI-402 „Elektrische Bahnen“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Projektarbeit (Umfang 6,5 Wochen) im 8. Semester

VW-VI-408

Pflichtmodul:

Ingenieurtechnische Anwendungen theoretischer Grundlagen
(Komplexpraktikum)

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik

Zeit:

7. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

4 SWS / 11 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36730

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-401 „Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme“
- Modul VW-VI-402 „Elektrische Bahnen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Projektarbeit (Umfang 1,5 Wochen)
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Laborpraktikum mit 7 Terminen von je 180 Min.

Pflichtmodul:	Theorie und Technik der Informationssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Theorie und Technik der Informationssysteme
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme
- Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst theoretische und technische Grundlagen von Systemen der Informationstechnik und deren Eigenschaften bei der praktischen Anwendung und Realisierung unter spezieller Berücksichtigung verkehrsspezifischer Anforderungen.

Inhalt des Moduls:

- Wirkungsablauf in einer Informationskette, deren spezifischen Aufbau sowie der Einfluss von Störungen
- Vergleichende Bewertung elektronischer, informations- und kommunikationstechnischer Strukturen der Verkehrstelematik (sowohl verkehrsträgerbezogen wie auch verkehrsträgerübergreifend)
- Funktionsanalyse und Entwicklung einzelner Komponenten elektronischer, informations- und kommunikationstechnischer Strukturen der Verkehrstelematik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

5.4 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrsplanung und Verkehrstechnik“

VW-VI-501

Pflichtmodul:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen Entwurf stadttechnischer Anlagen Bau und Instandhaltung von Straßenverkehrsanlagen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	10 SWS / 12 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold (verantw. LK) Prof. Reinhard Koettnitz, Prof. Dr.-Ing. habil. Frohmut Wellner
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Schriftliche Leistungskontrolle (Umfang 240 Min.) im WS
- MP: 1) Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.) im WS
2) Hausarbeit (Umfang 90 Std.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (mündliche Prüfung wird vierfach und die Hausarbeit einfach gewichtet)

VW-VI-501/1

Pflichtmodul:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen
Lehrveranstaltung:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang:	5 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36546

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung der theoretischen Grundlagen im System Fahrer, Fahrzeug, Fahrbahn sowie von Kenntnissen und Fertigkeiten in der Straßenplanung und dem Straßenentwurf unter Beachtung der Wechselwirkungen mit allen planungsrelevanten Randbedingungen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Analyse der Straßeninfrastruktur
- System Fahrer – Fahrzeug – Fahrbahn (Regelkreis)
- Planungs- und Entwurfsgrundlagen (Fahrgeometrie, Fahrdynamik, maßgebende Geschwindigkeiten)
- Planung und Entwurf von Außerortsstraßen (Planungsablauf, Strecke, Querschnitt, Knotenpunkte, räumliche Linienführung, Nebenanlagen)
- Ingenieurbauwerke im Zuge von Straßen
- Straßenausstattung (Wegweisung, Markierung, Schutzeinrichtungen)
- Spezielle Verfahren der Straßenbewertung (Straße und Sicherheit, Wirtschaftlichkeit, Verkehrsqualität und Umweltverträglichkeit)
- Entwurfsrationalisierung

Pflichtmodul:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straße
Lehrveranstaltung:	Entwurf stadttechnischer Anlagen
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Reinhard Koettnitz

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung der Grundlagen für Entwurf, Bau und Instandhaltung stadttechnischer Anlagen und deren Einordnung in den unterirdischen Straßenraum

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Rechtliche Grundlagen und Planungskordinierung
- Anlagen für die Frischwasserversorgung und Abwasserableitung
- Energie- und Versorgungsnetze
- Fernwärmeversorgungsleitungen
- Informationsnetze
- Bau, Instandhaltung und Sanierung von Versorgungsleitungen und Tiefbauwerken

Pflichtmodul:	Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Bauingenieurwesen Institut für Stadtbauwesen und Straßenbau
Lehrveranstaltung:	Bau und Instandhaltung von Straßenverkehrsanlagen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Frohmüt Wellner, Beyer-Bau, Tel.: 32817

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung der Grundlagen zur Beanspruchung, zum Tragverhalten und Bau sowie zur Instandhaltung von Straßenkonstruktionen unter Beachtung der Gründungs- und Materialeigenschaften.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Beanspruchung von Straßenkonstruktionen
- Straßenbaustoffe, Prüfverfahren, Qualitätssicherung
- Straßenkonstruktionen und -bauweisen
- Straßeninstandhaltung

Pflichtmodul:	Straßenverkehrssicherheit
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Verkehrssicherheit bei Planung, Entwurf und Betrieb Aktuelle Themen der Straßenverkehrssicherheit
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier (verantw. LK) Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold, Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-506 „Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau“
- Modul VW-VI-507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 30 Std.) im WS
- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS

VW-VI-502/1

Pflichtmodul:	Straßenverkehrssicherheit
Lehrveranstaltung:	Verkehrssicherheit bei Planung, Entwurf und Betrieb
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Tel.: 36501 Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold, Tel.: 36546, Dipl.-Ing. Maria Pohle, Tel.: 36573, Dipl.-Ing. Alexander Schemmel, Tel.: 36556

Ziel der Lehrveranstaltung:

Es werden die Grundlagen und Datenquellen für die Verkehrssicherheit sowie die Methoden der Durchführung von Unfalluntersuchung und der Bewertung von Verkehrssicherheitsfragen in der Entwurfspraxis behandelt. Die Vermittlung spezieller Kenntnisse der Straßenplanung unter Beachtung sicherheitstechnischer Aspekte steht im Vordergrund. Die Studierenden sollen ausgehend von ingenieurmäßigen und verhaltenswissenschaftlichen Methoden befähigt werden Maßnahmen zur Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit selbstständig bewerten zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Definition von Verkehrssicherheit
- Datenquellen und Möglichkeiten der Auswertung
- örtliche Unfalluntersuchungen
- rechtliche Rahmenbedingungen
- Unfallkenngrößen und ihre Aussagekraft
- Beurteilung unterschiedlicher Ausbauformen von Straßeninfrastruktur
- Verfahren und Zuständigkeiten bei der Sicherheit des Straßennetzes

VW-VI-502/2

Pflichtmodul:	Straßenverkehrssicherheit
Lehrveranstaltung:	Aktuelle Themen der Straßenverkehrssicherheit
Zeit:	8. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Tel.: 36501, Dr.-Ing. Martin Schmotz, Tel.: 36503, Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag, Tel.: 36510, Dr. rer. nat. Jens Schade, Tel.: 36682

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vertiefung der Erkenntnisse in der Straßenverkehrssicherheit durch Beiträge zu aktuellen Themen. Die Studierenden sollen ausgehend von ingenieurmäßigen und verhaltenswissenschaftlichen Methoden der Unfalluntersuchungen befähigt werden, Maßnahmen zur Verbesserung der Straßenverkehrssicherheit selbstständig bewerten zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bedeutung und Aspekte der optischen Wahrnehmung im Straßenverkehr
- Zusammenhänge von Sicht und Unfallgeschehen
- Methodische Fragen bei der wissenschaftlichen Beurteilung der Straßenverkehrssicherheit (Evaluation)
- Arbeit und Aufgaben von Sicherheitsinstitutionen

Pflichtmodul:	Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Entwurf von Bahnanlagen Planung von Bahnanlagen Bau von Bahnanlagen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36559 Dr.-Ing. Ulf Gerber, Tel.: 34116
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 30 Std.) im SS
- MP: Schriftliche Prüfung (145 Min.) im WS

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-304 „Bau und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-305 „Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-321 „Bahnba“
- Modul VW-VI-681 „Planung und Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-682 „Planung von Bahnanlagen“

Pflichtmodul:	Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Entwurf von Bahnanlagen
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Fragen und Problemen des bautechnischen Entwurfs von Bahnanlagen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs auf Basis der verkehrlichen und betrieblichen Anforderungen. Sie sind in der Lage, Entwurfsaufgaben zu verstehen und im Gleisplan-, Bahnhof- und Streckenentwurf selbstständig methodisch zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage und an einem kleineren Beispiel eingeübt, selbstständig grundlegende Aufgaben der Strecken- und Bahnhofspanung auszuführen und bautechnische Planunterlagen zu erstellen. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, und sich weitere einschlägige Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Wahl der Trassierungselemente und -parameter von Streckengleisen
- Bogenweichen und deren Anwendung
- Entwurf von Bogengleisverbindungen und -verzierungen
- Gleisabstände im Bahnhof
- Weichenstraßen
- Grundlagen der Bahnhofsgestaltung

Pflichtmodul:	Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Planung von Bahnanlagen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den Fragen und Problemen der Planung von Bahnstrecken und Bahnhöfen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den jeweiligen Anlagenkomponenten und deren Zusammenspiel und können diese anwenden, um die Anforderungen des Personen- und Güterverkehrs sowie der Betriebsführung an rationell gestalteten Bahnanlagen umzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage und darin geübt, anforderungsgerechte Bahnanlagen zu konzipieren und dabei die relevanten Zwänge und Randbedingungen zu beachten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bahnhofsanlagen des Personenverkehrs
- Bahnhofsanlagen des Güterverkehrs
- Anschlussbahnen
- Streckenanlagen

Pflichtmodul:	Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Bau von Bahnanlagen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	1 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler, Dr.-Ing. Ulf Gerber

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Eisenbahninfrastruktur unterliegt Alterung, Ermüdung und Verschleiß. Zur Erhaltung ihrer Gebrauchstauglichkeit ist die Erneuerung und Instandhaltung ihrer Teilkomponenten erforderlich. Die Vorlesung vermittelt einen grundlegenden Eindruck darüber, wie durch die Festlegung der belastungsabhängigen Erneuerungs- und Instandhaltungsintervalle die Erneuerungs- und Instandhaltungskosten minimiert werden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Zustandsveränderung der Infrastruktur
- Zustandserfassung der Infrastruktur
- Erneuerung und Instandhaltung der Infrastruktur
- Kostenstruktur der Infrastruktur
- Kostenoptimierung der Infrastruktur

Pflichtmodul:	Geodäsie
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Umweltwissenschaften Geodätisches Institut
Lehrveranstaltung:	Geodäsie für Verkehrsingenieure
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Michael Möser (verantw. LK) Hülse-Bau, Tel.: 34249

Teilnehmer

nach Regelstudienplan: Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

Es werden Fähigkeiten zum Erkennen des engen Zusammenhangs zwischen den geodätischen Aufgabenstellungen und dem Bau von Verkehrsanlagen entwickelt.

Inhalt des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vermittelt die Grundlagen der vermessungstechnischen Aufgaben, die mit der Erstellung von Bauwerken und Trassierungen verbunden sind. Es werden grundlegende Kenntnisse für die Bezugs- und Koordinatensysteme in Lage und Höhe sowie die Grundaufgaben der geodätischen Berechnungen vermittelt. Für praktische Arbeiten sind Kenntnisse zur Aufnahme und Absteckung von Objekten und für die Messung und Übertragung von Höhen erforderlich, mit dem Ziel geforderte Genauigkeitsparameter des Projektes einzuhalten. Die modernen Messverfahren der elektronischen Distanzmessung und der Satellitenvermessung werden vorgestellt.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (120 Min.)
2) Hausarbeit (Umfang 45 Std.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird mit 30 % und Klausur mit 70 % gewichtet)

VW-VI-505

Pflichtmodul:	Verkehrsökologie
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Verkehrsökologie Verkehrsplanerisches Kolloquium (im 6. Semester)
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Udo Becker (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36566 Dr.-Ing. Falk Richter, Tel.: 36563, Dipl.-Ing. Elke Clarus, Tel.: 36653 u. a.
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI 113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
2) Projektarbeit (Umfang 1,5 Wochen) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-505/1

Pflichtmodul:	Verkehrsökologie
Lehrveranstaltung:	Verkehrsökologie
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Udo Becker, Dr.-Ing. Falk Richter, Dipl.-Ing. Elke Clarus

Ziel der Lehrveranstaltung:

Im Mittelpunkt des Faches stehen (als Fortführung von „Umwelt und Verkehr“) die Vermittlung vertiefter Kenntnisse über die Umweltbelastungen des Verkehrs, deren Entstehung, Wirkung und Bewertung. Insbesondere wird eine Vertiefung der Systemaspekte und des Erkennens dynamischer Wirkungen angestrebt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Verkehr und Mobilität: Worum geht es eigentlich, was sind unsere Ziele?
- Ökologie und Systembetrachtungen: Wechselwirkungen und Rückkopplungen
- Energie- und Ressourcenverbrauch von Verkehr
- Schadstoffemissionen, insbesondere Vertiefung zum Thema Feinstaub, inkl. rechtlicher Aspekte
- Lärm und Lärmverminderung und -vermeidung, rechtliche Aspekte
- Ökonomische Bewertung von Umweltbelastungen, externe Effekte
- Globale Umweltprobleme (Klimaänderung usw.)
- Nachhaltige Verkehrsentwicklung in reichen und ärmeren Ländern der Welt

VW-VI-505/2

Pflichtmodul:	Verkehrsökologie
Lehrveranstaltung:	Verkehrsplanerisches Kolloquium
Zeit:	6. Semester

Weitere Informationen zum aktuellen Verkehrsplanerischen Kolloquium auf folgender Internetseite:

<http://www.verkehrsoekologie.de>

VW-VI-506

Pflichtmodul:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung Städtebau
Zeit:	6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32975 Dipl.-Ing. Manuel Bäuml, Dr.-Ing. Christian Bartz, Dr.-Ing. Rico Wittwer, Dr.-Ing. Frank Ließke

Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
--	---

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Projektarbeit (Umfang 20 Std.) - im Teil 506/1
- MP: Schriftliche Prüfung (135 Min.) im SS

VW-VI-506/1

Pflichtmodul:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau
Lehrveranstaltung:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens, Dr.-Ing. Christian Bartz, Tel.: 34132, Dr.-Ing. Frank Ließke, Tel.: 36668, Dr.-Ing. Rico Wittwer, Tel.: 34132

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung vertiefter Zusammenhänge der Raum- und Verkehrsplanung, deren Verfahren und Prozesse mit integrierten kooperativen und konsensorientierten Ansätzen. Besondere Bedeutung haben die Aufgabenfelder des Planungsprozesses und ihre Integrationsaspekte. In diesem Zusammenhang werden auch ordnungs-, preis- und informationspolitische Maßnahmen behandelt und an praktischen Beispielen demonstriert.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Definition Infrastruktur und Infrastrukturplanung
- Planungsprozesse in horizontaler und vertikaler Verflechtung, Bauleitplanung, Leitfaden für Verkehrsplanungen
- Institutionen der Verkehrsinfrastrukturplanung
- Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung
- Sanierungs- und Entwicklungsplanung
- Datenbeschaffung, -analyse und -prognose
- Planungsrechtliche Verfahren
- Finanzierung von öffentlichen Infrastrukturmaßnahmen
- Ausgewählte Planungsbeispiele

VW-VI-506/2

Pflichtmodul:	Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Architektur Institut für Städtebau und Regionalplanung
Lehrveranstaltung:	Städtebau
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Ing. Manuel Bäumler, Zellescher Weg 17, Tel.: 32696

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden werden befähigt, die Stadt, ihre Elemente und Zusammenhänge zu betrachten und zu verstehen sowie planend und entwerfend wirksam zu werden. Es werden wichtige Grundlagen zum Verständnis der Stadt im historischen und aktuellen Kontext dargestellt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Entwicklung der Stadt von den Anfängen bis in die Gegenwart
- morphologische und typologische Aspekte der Stadt
- vom Haus zur Stadt
- Stadtstruktur
- urbane Positionen
- Sonderthemen

VW-VI-507

Pflichtmodul:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Verkehrsnachfragemodellierung I Grundlagen der Straßenverkehrstechnik
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	7 SWS / 9 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36501 PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 30 Std.)
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird einfach und Klausur vierfach gewichtet)

VW-VI-507/1

Pflichtmodul:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung:	Verkehrsnachfragemodellierung I
Zeit:	5. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36500

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung der Theorie sowie der Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens unter Beachtung der wesentlichen Wechselwirkungen von Raumordnung und Verkehr

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Inhalt und Methodik der Theorie der Verkehrsplanung
- Abgrenzung und Gliederung des Untersuchungsgebietes und Analyse der Raumstruktur
- Analyse der Verkehrsnetzstruktur und der Verkehrsstruktur
- Einfache verkehrsplanerische Berechnungsverfahren des fließenden Verkehrs, insbesondere Fahrzeugbestands- und Fahrleistungsentwicklung, Verkehrserzeugungsmodelle, Verkehrsteilungsmodelle, Verkehrsaufteilungsmodelle sowie Verkehrsumlegungsmodelle des IV und ÖV

VW-VI-507/2

Pflichtmodul:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik
Zeit:	5. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Tel.: 36501 Dipl.-Ing. Bernd Kollmus, Tel.: 36661

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verfügen im Ergebnis über Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufs auf Straßen und können diese Gesetze bei den Verfahren für die Bemessung, Gestaltung und Dimensionierung anwenden. Darstellung verkehrstechnischer Elemente in Lageplänen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Gesetzmäßigkeiten der Bewegung von Einzelfahrzeugen
- Bewegungsvorgänge im nichtmotorisierten Verkehr
- quantitative Beschreibung von Qualität und Sicherheit von Verkehrsströmen
- grundsätzliche Gestaltung von Stadtstraßen und Landstraßen aus verkehrstechnischer Sicht

Pflichtmodul:	Verkehrsnachfragemodellierung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrsnachfragemodellierung II
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 8 LP
Lehrkraft:	PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36500
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

6. Semester: Vermittlung vertiefter und spezialisierter Theorien sowie Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens unter Beachtung der wesentlichen Wechselwirkungen von Raumordnung und Verkehr

7. Semester: Vermittlung und Vertiefung der modelltheoretischen und algorithmischen Grundlagen wesentlicher Problemfelder der Verkehrsplanung, Nutzung der Standardsoftware zur Lösung verkehrsplanerischer Aufgaben sowie Kennenlernen von Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung

Inhalt des Moduls:

6. Semester:

- Verkehrserzeugungsmodelle mit verschiedenen raumstrukturellen Nebenbedingungen
- Preise, Tarife, Gebühren, Generalisierte Kosten etc. in Verkehrsplanungsmodellen
- Induzierter Verkehr
- Verkehrsteilungsmodelle und Verkehrsaufteilungsmodelle für den Personen- und Güterverkehr
- simultane Verkehrsverteilungs- und Verkehrsaufteilungsmodelle
- Simulationsmodelle für die Verkehrsnachfrageberechnung
- spezielle Aspekte der deterministischen und stochastischen Verkehrsumlegungsmodelle des IV und ÖV
- verkehrsplanerische Berechnungsverfahren des ruhenden Verkehrs, Zusammenhang von fließendem und ruhendem Verkehr, Stellplatzbedarfsermittlung
- verkehrsplanerische Berechnungsverfahren des Personenwirtschafts- und Güterwirtschaftsverkehrs
- aktuelle Forschungsprobleme

7. Semester:

- Erarbeitung und Vertiefung der Modelle aus der Lehrveranstaltung „Verkehrsnachfragemodellierung“ und „Verkehrsnachfragemodellierung II“ (6. Semester)
- praktische Anwendung des Softwareproduktes VISUM für makroskopische verkehrsplanerische Berechnungsverfahren an einem konkreten Planungsbeispiel
- Analyse der Verkehrsdaten und Modellierung von inner- und außerstädtischen Gebieten
- Verkehrsangebotsmodellierung (Netzmodellierung) und Verkehrsnachfragemodellierung (Verkehrserzeugung, simultane Verkehrsverteilung und Verkehrsaufteilung für den Personenverkehr sowie Verkehrsumlegung des straßengebundenen und liniengebundenen Verkehrs)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 45 Std.) im WS
2) Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (45 Min.) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird einfach und mündliche Prüfungsleistung vierfach gewichtet)
- Bei mehr als 25 angemeldeten Studierenden wird/kann die MP als schriftl. Prüfung (150 Min.) durchgeführt.

VW-VI-509**Pflichtmodul:**

Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr

Verantwortl. Lehreinrichtung:TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr**Lehrveranstaltungen:**Bemessungsverfahren im Straßenverkehr
Seminar „Verkehrsbeeinflussung“
Messtechnisches Praktikum**Zeit:**

6. / 7. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

8 SWS / 8 LP

Lehrkräfte:Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36501
Dr.-Ing. Martin Schmotz, Dipl.-Ing. Maria Pohle**Teilnehmer****nach Regelstudienplan:**

Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Projektarbeit (Umfang 35 Std.) im WS
- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (45 Min.) im WS
- Bei mehr als 25 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt
- Weitere Bestehensvoraussetzung: Messtechnisches Praktikum (60 Std.)

VW-VI-509/1**Pflichtmodul:**

Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr

Lehrveranstaltung:

Bemessungsverfahren im Straßenverkehr

Zeit:

6. Semester

Umfang:

4SWS

Lehrkräfte:

Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dr.-Ing. Martin Schmotz, Tel.: 36503

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind in der Lage die Verfahren zur Bewertung von Abläufen an Kreuzungen und Einmündungen auf Stadt- und Landstraßen anzuwenden und die unterschiedlichen Verkehrsarten angemessen zu berücksichtigen. Außerdem verfügen die Teilnehmer über Grundkenntnisse zur Anwendung verkehrstelematischer Einrichtungen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Quantifizierung der Verkehrsqualität in Abhängigkeit der Verkehrsbelastung
- Grundsätze des Verkehrsablaufs an vorfahrtgeregelten und lichtsignalgeregelten Knotenpunkten sowie an Kreisverkehrsanlagen
- Einsatzgrenzen und Einsatzbedingungen unterschiedlicher Knotenpunktformen
- verkehrssicherheitsrelevante Festlegungen
- Koordinierung von Signalanlagen auf der Strecke und dem Netz
- Verkehrsabhängigkeit an lichtsignalgeregelten Knotenpunkten

Pflichtmodul:	Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Seminar „Verkehrsbeeinflussung“
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dipl.-Ing. Maria Pohle, Tel.: 36573

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Kenntnissen im Bereich der Verkehrsbeeinflussungsmaßnahmen, Verkehrsmanagement, verkehrsträgerübergreifende Steuerungsverfahren.

Die Seminarform hat das Ziel, den Studierenden die Fähigkeit zur selbstständigen Erarbeitung relevanter Kenntnisse aus aktuellen Forschungsberichten und zur Präsentation zu vermitteln.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aktuelle Forschung zur Steuerung des Verkehrs in Straßennetzen und zur Beeinflussung des Verkehrsablaufs auf Straßenzügen
- Methoden zur Beurteilung von Verkehrsqualität und Sicherheit

Pflichtmodul:	Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Messtechnisches Praktikum
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS (5-Tage-Block)
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dipl.-Ing. Maria Pohle, Tel.: 36573

Ziel und Inhalt der Lehrveranstaltung:

Praxisorientierte Ergänzung zu den Lehrveranstaltungen „Bemessungsverfahren im Straßenverkehr“ und „Seminar Verkehrsbeeinflussung“

- Methodische Grundlagen
- Praktische Durchführung
- Auswertung und Darstellung

Hinweis:

- wird im Block von 5 Tagen mit einem Gesamtumfang von 60 Stunden durchgeführt
- ggf. Anmeldung im vorhergehenden Semester

Pflichtmodul:	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531 Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr als komplexes System wie auch als Teil der Umwelt und sind in der Lage, ausgewählte Ressourcen und Prozesse zu bewerten, zu planen und zu managen. Das befähigt sie, die gemeinsame Nutzung des Verkehrsraumes durch individuellen und öffentlichen Verkehr effizient zu organisieren.

Inhalt des Moduls:

- grundlegende Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Öffentlicher Personenverkehr als komplexes System
- Linienplanung
- Fahrplanung
- Wagenlaufplanung
- Gesetzmäßigkeiten des Betriebsablaufs

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinenteknik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (180 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-308 „Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-621 „Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr“

VW-VI-511

Pflichtmodul:	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Wirtschaft und Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Kosten/Nutzen Verkehrsrecht
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland (verantw. LK) Dipl.-Verk.wirtsch. Andreas Matthes Prof. Dr. jur. habil. Willi Vock

Teilnehmer

- nach Regelstudienplan:**
- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
 - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-114 „Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS mit Prüfungsgegenstand Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS mit Prüfungsgegenstand Verkehrs- und Planungsrecht
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-606 „Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs“
- Modul VW-VI-713 „Verkehrs- und Telekommunikationsrecht“

Pflichtmodul:	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs und Planungsrecht
Lehrveranstaltung:	Kosten/Nutzen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland Bürogebäude Falkenbrunnen, Chemnitzer Str. 48, Tel.: 36790 Dipl.-Verk.wirtsch. Andreas Matthes

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Sach- und Verfahrenskennnissen zur ökonomischen Bewertungstheorie und zu praktisch angewandten Bewertungsverfahren bei der Planung von Verkehrsanlagen unter Beachtung der wesentlichen Bewertungsmerkmale einschließlich Einschätzung ihrer Anwendungsfehler und -grenzen

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Überblick über volkswirtschaftlich-theoretische Bewertungsmethoden
- Ziele und Grundbegriffe von standardisierten Bewertungsverfahren
- Überblick über die Methodik von standardisierten Bewertungsverfahren, insb. der Empfehlung für Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen an Straßen (EWS) und der standardisierten Bewertung für den ÖPNV
- Nutzwertanalyse
- Bundesverkehrswegeplanung (BVWP)

Pflichtmodul:	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht
Verantwortl. Lehreinrichtung:	HTW Dresden
Lehrveranstaltung:	Verkehrsrecht
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. jur. habil. Willi Vock, Tel.: 462 2521

Ziel der Lehrveranstaltung:

Kennenlernen der einschlägigen Vorschriften des Verkehrsrechts

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Wesen, Regelungscharakter des Verkehrsrechts
- Prinzipien des öffentlichen und privaten Verkehrsrechts

5.5 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtechnik und Logistik“

VW-VI-601

Pflichtmodul:	Erweiterte Verkehrssystemtheorie
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltung:	Erweiterte Verkehrssystemtheorie
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	10 SWS / 15 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36523
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vertieft den Lehrstoff des Moduls Verkehrssystemtheorie und Statistik. Während in der Verkehrssystemtheorie I die Untersuchung der Leistungsfähigkeit bzw. des Leistungsverhaltens von Systemkomponenten im Vordergrund stand, werden diese Konzepte auf komplexe Systeme und Netze erweitert. Als Methoden werden Verfahren der Bedienungstheorie, Simulation und Optimierung genutzt.

Inhalt des Moduls:

- Bedienungstheorie
- Simulationsverfahren
- Optimierung von Verkehrssystemen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 30 Std.) und Präsentation (Umfang ca. 10 Min. mit Diskussion (Umfang ca. 5 Min.) im SS
2) Schriftliche Prüfung (180 Min.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird mit 1/5 und Klausurarbeit mit 4/5 gewichtet)

VW-VI-602

Pflichtmodul:	Logistik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltung:	Logistik
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	8 SWS / 12 LP
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Wolfgang Ludwig (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36719
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Die Studierenden beherrschen wichtige ingenieurwissenschaftliche Grundlagen und Methoden der Logistik in ihrer Gesamtheit und in ihren Bestandteilen. Sie können charakteristische logistische Systemgrößen beschreiben und bewerten sowie Methoden der Logistik anwenden. Die Absolventen werden zum flussorientierten Denken durch die Vermittlung von Wissen und Können zur ganzheitlichen Beschreibung, Analyse und Planung von Materialflüssen befähigt.

Inhalt des Moduls:

- Aufgaben und Abgrenzung von Transportlogistik, Beschaffungslogistik, Produktionslogistik, Distributionslogistik und Entsorgungslogistik
- Prozessablauf und Strukturen
- Entscheidungsunterstützung (Entscheidungstheorie, Konzepte)
- Standortplanung
- Touren und Rundfahrten
- Transportoptimierung
- Packungsprobleme
- Planungsmethodik
- Logistische Objekte
- Anforderungen des Supply Chain Managements

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.) im SS

VW-VI-603

Pflichtmodul:	Grundlagen der Verkehrsplanung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Verkehrs- und Infrastrukturplanung Grundlagen der Verkehrsnachfragemodellierung
Zeit:	5. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens (verantw. LK) PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-603/1

Pflichtmodul:	Grundlagen der Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Verkehrs- und Infrastrukturplanung
Zeit:	5. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32975

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vertiefte Vermittlung von Methoden, Verfahren und Planungsprozessen der integrierten Verkehrsinfrastrukturplanung. Dabei einbezogen werden u. a. Wechselwirkungen von Raumordnung, Umweltschutz, Wirtschaftspolitik und Verkehr unter Berücksichtigung auch ordnungspolitischer, preispolitischer, informationspolitischer und organisatorischer Maßnahmen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Definition Infrastruktur, Infrastrukturplanung
- Planungsprozesse in horizontaler und vertikaler Verflechtung, Bauleitplanung, Leitfaden für Verkehrsplanungen
- Institutionen der Verkehrsinfrastrukturplanung
- Stadtentwicklungs- und Verkehrsplanung
- Sanierungs- und Entwicklungsplanung
- Datenbeschaffung, -analyse und -prognose
- Planungsrechtliche Verfahren
- Finanzierung von öffentlichen Infrastrukturmaßnahmen
- Ausgewählte Planungsbeispiele

VW-VI-603/2

Pflichtmodul:	Grundlagen der Verkehrsplanung
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Verkehrsnachfragemodellierung
Zeit:	5. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller, Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36500

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung der Theorie sowie der Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung zur Ermittlung des Verkehrsgeschehens unter Beachtung der wesentlichen Wechselwirkungen von Raumordnung und Verkehr

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Inhalt und Methodik der theoretischen Verkehrsplanung
- Abgrenzung und Gliederung des Untersuchungsgebietes und Analyse der Raumstruktur
- Analyse der Verkehrsnetzstruktur und der Verkehrsstruktur
- grundlegende verkehrsplanerische Berechnungsverfahren des fließenden Verkehrs, insbesondere Fahrzeugbestands- und Fahrleistungsentwicklung, Verkehrserzeugungs-, Verkehrsteilungs- und Verkehrsaufteilungsmodelle für den Personenverkehr, simultane Verkehrsverteilungs- und Verkehrsaufteilungsmodelle, Simulationsmodelle für die Verkehrsnachfrageberechnung, deterministische und stochastische Verkehrsumlegungsmodelle des straßengebundenen und liniengebundenen Verkehrs

VW-VI-604

Pflichtmodul:	Arbeitswissenschaft
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Lehrveranstaltung:	Arbeitswissenschaft
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Martin Schmauder und Mitarbeiter Dürerstr. 26, Tel.: 33327
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel und Inhalt des Moduls:

Die Studierenden haben das Verständnis für die Bedeutung des Menschen im Arbeitssystem. Die Studierenden verstehen aktuelle arbeitswissenschaftliche Probleme und Entwicklungstendenzen und

kennen die Gestaltung von Arbeitssystemen. Sie kennen Grundlagen und Gestaltungswissen zu den Elementen Mensch, Arbeitsmittel, Arbeitsplatz, Arbeitsumgebung, Arbeitsablauf und Arbeitsorganisation, zu Management und Führung, zu Prozessen in Unternehmen sowie ergonomische und psychologische Grundlagen.

Die Studierenden sind befähigt, einschlägige Probleme und Gestaltungserfordernisse zu erkennen und selbst zur Verbesserung der Arbeitswelt beizutragen, indem sie in ihren Lösungen die Gegebenheiten und Erfordernisse des Menschen hinlänglich berücksichtigen. Die Studierenden können das Arbeitsschutzgeschehen im Unternehmen beurteilen und gestalten. Neben den Grundlagen der Arbeitswissenschaft kennen und verstehen die Studierenden das duale Arbeitsschutzsystem in Deutschland, Vorschriften- und Regelwerke, Leistungsvoraussetzungen von Menschen im Arbeitssystem, Belastung und Beanspruchung sowie Fehlbeanspruchung und ihre Folgen, Aspekte menschlichen Versagens, Fehler und Fehlverhalten sowie Vorbeugen gegen menschliche Fehler.

Die Studierenden kennen ergonomische Problemfelder, insbesondere bei der Arbeitsplatzgestaltung und an der Schnittstelle von Mensch-Maschine-Systemen. Sie besitzen Kenntnisse zu anthropometrischen und biomechanischen Grundsätzen. Sie verfügen über Kenntnisse auf dem Gebiet der Informationsein- und -ausgabesysteme des Human-Machine-Interfaces sowie der Gefährdungsbeurteilung bei relevanten Arbeitsumweltbelastungen. Bewertungsrelevante Wirkungen und die Bewertung von Vibrationen, Lärm, Beleuchtung, Klima und Gefahrstoffen sind dem Studierenden bekannt. Die Studierenden sind befähigt, hohe (insbesondere gesundheitsgefährdende) Belastungen zu erkennen und sie zu bewerten. Weiterhin kennen sie Ansätze zur Planung erforderlicher Schutzmaßnahmen. Die Studierenden besitzen Kenntnisse zur Aufbau- und Ablauforganisation, Arbeitsanalysemethoden und deren Anwendung, zur Sollzeit-Bestimmung sowie zu verschiedenen Arbeitszeitmodellen.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-605

Pflichtmodul:	Qualitäts- und Projektmanagement
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Qualitäts- und Projektmanagement
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 37824
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden kennen die geltenden Normen, Verfahren und Methoden im Qualitäts- und RAMS-Management bei Verkehrssystemen. Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig Qualitätsregelwerke in konkrete Anweisungen zu transformieren und die RAMS-Parameter festzulegen und anhand entsprechender statistischer Grundlagen zu berechnen. Die Studierenden können qualifiziert RAMS-Anforderungen und Nachweise durch entsprechende Verfahren und Methoden selbstständig erarbeiten und Hypothesen bewerten.

Inhalt des Moduls:

Die Studierenden kennen die grundlegenden Normen und Methoden des Qualitätsmanagements, Zuverlässigkeits-, Verfügbarkeits-, Wartbarkeits- und Sicherheitsmanagements (RAMS-Reliability, Availability, Maintainability, Safety) in Verkehrssystemen:

- Projektmanagementmethoden zur Qualitätssicherung (Netzplantechnik, V-Modelle, Lastenheftwesen, UML)

- Grundlegende Normen (ISO 9000 Serie, EFQM, IRIS, EN 50126), Inhalt und Anwendung
- Qualitätsplanung und Qualitätssicherung in verkehrstechnischen Anlagen
- Die RAMS-Qualitätsparameter nach CENELEC EN 50126
- Größen und Verteilungen
- Anlagenmodellierung, Verfügbarkeit und Wartbarkeit
- Zuverlässigkeitsnachweis und Hypothesentests, Konsumenten- und Produzentenrisiko
- Nachweisverfahren von RAMS-Parametern

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-606

Pflichtmodul:	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Wirtschaft und Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Kosten/Nutzen Verkehrsrecht
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland (verantw. LK) Prof. Dr. jur. habil. Willi Vock
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-114 „Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) mit Prüfungsgegenstand „Kosten-Nutzen-Bewertung“ im WS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.) mit Prüfungsgegenstand „Verkehrsrecht“ im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-511 „Kosten-Nutzen-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht“
- Modul VW-VI-713 „Verkehrs- und Telekommunikationsrecht“

VW-VI-606/1

Pflichtmodul:	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs
Lehrveranstaltung:	Kosten-Nutzen-Bewertung
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland Bürogebäude Falkenbrunnen, Chemnitzer Str. 48, Tel.: 36790

Ziel der Lehrveranstaltung:

Einführung sowohl in die volkswirtschaftliche Theorie als auch in die angewandte Praxis der Kosten-Nutzen-Analyse. Der Schwerpunkt liegt dabei auf Investitionen im Verkehrssektor.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Inhalte der Kosten-Nutzen-Analyse
 - Messung von Nutzen/Zahlungsbereitschaften
 - Wohlfahrtsökonomische Aspekte der Kosten-Nutzen-Analyse
 - Projektbewertung im Zusammenhang mit Opportunitätskosten, Risiko, Zeitersparnis
-

VW-VI-606/2

Pflichtmodul:	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs
Verantwortl. Lehreinrichtung:	HTW Dresden
Lehrveranstaltung:	Verkehrsrecht
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. jur. habil. Willi Vock, Tel.: 462 2521

Ziel der Lehrveranstaltung:

Kennenlernen der einschlägigen Vorschriften des Verkehrsrechts mit Schwerpunkt Verkehrslogistikrecht

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Wesen, Regelungscharakter des Verkehrsrechts
- Prinzipien des öffentlichen und privaten Verkehrsrechts, insbesondere Logistikvertragsrecht
- Grundkenntnisse der Rechtswissenschaften

5.5.1 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtheorie und Logistik“ - Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“

VW-VI-307

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung Bahnbetriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	8 SWS / 10 LP
Lehrkraft:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36526
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Bahnsysteme - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-301 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs“
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 30 Std.) im SS
- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.) im WS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Laborpraktikum mit 7 Terminen von je 180 Min.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-784 „Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung“

VW-VI-307/1

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär, Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533, Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden werden befähigt, Bahnbetriebsprozesse zu planen und zu managen sowie die Anforderungen des Bahnbetriebes bei der Entwicklung von Techniken und Verfahren zu berücksichtigen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Gestalten und Durchführen der Betriebsführungsprozesse im Bahnverkehr
- Zeitelemente der Bahnbetriebsprozesse
- Betriebsplanung im Bahnverkehr / Trassenmanagement
- Praktikum Eisenbahnbetrieb unter Störungsbedingungen im Eisenbahnbetriebslabor

Pflichtmodul:	Bahnbetriebsplanung und -steuerung
Lehrveranstaltung:	Betriebssteuerung und Leistungsuntersuchungen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkräfte:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär, Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533, Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Zusammenhänge zwischen Kapazität und Qualität im Bahnbetrieb. Sie werden befähigt vorhandene Methoden zur Betriebssteuerung, Leistungsuntersuchung und Bemessung im Bahnbetrieb anzuwenden als auch an ihrer Weiterentwicklung mitzuwirken.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Betriebsablauf und Betriebssteuerung im Bahnverkehr
- Methoden für Leistungsuntersuchungen im Bahnsystem
- Bemessung von Bahnbetriebsanlagen
- Praktikum Eisenbahnbetrieb unter Störungsbedingungen im Eisenbahnbetriebslabor

Pflichtmodul:	Bahnbetriebssicherung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebssicherung
Zeit:	5. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Bahnsysteme
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“
- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel und Inhalt des Moduls:

Grundlagen der Sicherung des Bahnverkehrs in folgenden Schwerpunkten:

(1) Komponenten der Sicherungstechnik:

Die Studierenden wissen um die für die Sicherung des Bahnverkehrs notwendigen Komponenten (Ortungskomponenten, bewegliche Fahrwegelemente, Signale, Zugbeeinflussung). Sie verstehen Funktionsweisen und grundlegende Sicherheitseigenschaften. Damit können sie die Komponenten in einem Gesamtsystem anwenden.

(2) Fahrwegsicherung:

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an die Fahrwegsicherung aus den Systemeigenschaften des Bahnverkehrs abzuleiten sowie die wichtigsten Betriebsverfahren hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Bestandteile zu charakterisieren und zu unterscheiden. Sie können die grundlegenden Technologien der Fahrwegsicherung unterscheiden.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Abiturwissen auf dem Gebiet der Kinematik, Dynamik und Elektrotechnik

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-403 „Spezielle Probleme und Schnittstellen“
-

VW-VI-341

Pflichtmodul:	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
Zeit:	8. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531, Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Bahnsysteme ,Studienschwerpunkt „Bahnbetrieb und öffentlicher Personennahverkehr“
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtungen
 - Bahnsysteme
 - Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden werden befähigt schwierige Aufgaben der Planung und Betriebsführung im Stadt- und Regionalverkehr ganzheitlich zu lösen, die Rahmenbedingungen des Öffentlichen Verkehrs zeitgemäß zu gestalten und seine wissenschaftlichen Grundlagen weiterzuentwickeln.

Inhalt des Moduls:

- spezielle Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr
- Instrumente des Planungs- und Betriebsablaufs im Stadt- und Regionalverkehr für unterschiedliche Regel- und Störfälle
- Planung und Disposition von Ressourcen und Prozessen des Stadt- und Regionalverkehrs in komplizierten und sehr speziellen Fällen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-308 „Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-621 „Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (35 Min.)
 - Bei mehr als 20 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.
-

VW-VI-621

Pflichtmodul:	Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Betriebsprozesse und -planung im ÖV Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV Systemtechnische Grundlagen der Prozessgestaltung
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	10 SWS / 10 LP

Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik,
Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Schriftliche Leistungskontrolle (90 Min.) im WS
- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.) im SS

VW-VI-621/1

Pflichtmodul: Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung: Betriebsprozesse und -planung im ÖV
Zeit: 5. Semester
Umfang: 4 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König, Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr als komplexes System wie auch als Teil der Umwelt und sind in der Lage, ausgewählte Ressourcen und Prozesse zu bewerten, zu planen und zu managen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- grundlegende Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Öffentlicher Personenverkehr als komplexes System
- Linienplanung
- Fahrplanung
- Wagenlaufplanung
- Gesetzmäßigkeiten des Betriebsablaufs

VW-VI-621/2+3

Pflichtmodul: Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen: Betriebssteuerung und Betriebsmanagement im ÖV
Systemtechnische Grundlagen der Prozessgestaltung
Zeit: 6. Semester
Umfang: 6 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Rainer König, Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528
Dr.-Ing. Sven Scholz, Tel.: 36695

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr in Stadt und Region als komplexes System wie auch als Teil des Gesamtverkehrs. Das befähigt sie, sowohl Steuerungs- und Managementaufgaben ganzheitlich zu lösen als auch gezielt Einfluss auf das heutige und zukünftige Umfeld des Öffentlichen Personenverkehrs zu nehmen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Dienstplanung im Öffentlichen Verkehr

- Beschreiben, Bewerten und Beeinflussen des Betriebsablaufs
- Anforderungen des Betriebes an die Gestaltung von Fahrzeugen und Anlagen
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im ÖPNV
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im Personenfernverkehr

VW-VI-622

Pflichtmodul:	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	<ul style="list-style-type: none"> - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“ - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtungen <ul style="list-style-type: none"> - Bahnsysteme - Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden verfügen über Kenntnisse erfolgreicher Ansätze und Erfahrungen marktorientierter Leistungserstellung zur Planung und Implementierung von Angeboten und Produkten sowie für die strategische und operative Erfolgskontrolle. Sie sind damit vertraut, Managementfähigkeiten wirksam zu nutzen und weiterzuentwickeln.

Inhalt des Moduls:

- Ressourcen des Schienengüter- und Personenverkehrs, deren Nutzung in Prozessketten und zugehörige Logistik
- Methoden und Verfahren der strategischen Produkt- und Leistungsplanung
- Methoden und Verfahren der strategischen und operativen Erfolgskontrolle
- Zusammenhänge zwischen Management, Produktion und Kundennutzen in Transport- und Logistiknetzen
- methodisch orientierte Vorgehensweisen für ein Innovationsmanagement in funktionell und unternehmerisch vernetzten Strukturen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-308 „Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-621 „Prozessmanagement im öffentlichen Verkehr“
- Für die Vorbereitung steht folgende Fachliteratur zur Verfügung:
Malik: Management, campus, ISBN 978-3-593-38285-2

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Projektaufgabe (Umfang von 30 Std.)
- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (35 Min.)

5.5.2 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrssystemtheorie und Logistik“ - Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

VW-VI-641

Pflichtmodul:	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Flugsicherung Flugplatzbetrieb Luftverkehrsrecht und Luftverkehrspolitik
Zeit:	6. Semester
Umfang /Leistungspunkte:	6 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739 Prof. Gerd Stöwer (Gastlektor)
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.)

VW-VI-641/1

Pflichtmodul:	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)
Lehrveranstaltung:	Flugsicherung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Flugsicherung als spezifisches Sicherungssystem des Luftverkehrs. Sie können die einzelnen Systemelemente und Strukturen ganzheitlich zuordnen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Das System der Flugsicherung und seine gesetzlichen Grundlagen
- Struktur und Organisation des Luftraumes
- Regeln, Verfahren, Dienste und Instrumentarien der Flugsicherung

VW-VI-641/2

Pflichtmodul:	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)
Lehrveranstaltung:	Flugplatzbetrieb
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden besitzen Kenntnisse über das (Informations-)System Flugplatz, seine Abfertigungsprozesse und Rahmenbedingungen des Betriebes. Sie wissen um die Tendenzen und

Entwicklungstrends in Bezug auf Wirtschaftlichkeit, Wettbewerbsfähigkeit und Umweltverträglichkeit eines Flughafens. Sie sind befähigt, den Prozesscharakter des Flugplatzbetriebes im Zusammenhang mit anderen Elementen des Lufttransportes zu bewerten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Rahmenbedingungen des Flugplatzbetriebes
- Das System des komplexen Abfertigungsprozesses auf einem Verkehrsflughafen, Erläuterung der Teilprozesse und ihres Zusammenwirkens
- Gegenwärtige und künftige Organisationsformen des Flugplatzbetriebes unter Beachtung internationaler Trends
- Einnahmequellen eines Flugplatzes

VW-VI-641/3

Pflichtmodul:	Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)
Lehrveranstaltung:	Luftverkehrsrecht und Luftverkehrspolitik
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke, Prof. Gerd Stöwer (Gastlektor)

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden beherrschen die Grundkenntnisse auf dem Gebiet des Luftverkehrsrechtes. Sie sind in die Lage versetzt, in ihrem zukünftigen Aufgabengebiet rechtliche Probleme zu erkennen und sie im Grundsatz bewerten zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Struktur des nationalen und internationalen Luftverkehrsrechtes
- Inhalte und Bedeutung wichtiger Rechtsvorschriften im Luftverkehr (Luftverkehrsgesetz, Luftverkehrsordnung, Luftverkehrszulassungsordnung etc.)
- Behörden und deren Aufgaben im Luftverkehr

VW-VI-642

Pflichtmodul:	Flugplanung und Flugbetrieb (flight planning and aircraft operations)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Flugmeteorologie Flugplanung Cockpittechnologien
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang /Leistungspunkte:	5 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“
- Modul VW-VI-644 „Luftverkehrseigenschaften (flight performance and aerodynamics)“
- Englischkenntnisse auf Level „UNICert B2“ oder gemäß Modul VW-VI 201 „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min); Prüfungsgegenstand Cockpittechnologien im WS
2) Schriftliche Prüfung (90 Min); Prüfungsgegenstand Flugmeteorologie und Flugplanung im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Pflichtmodul:	Flugplanung und Flugbetrieb (flight planning and aircraft operations)
Lehrveranstaltung:	Flugmeteorologie
Zeit:	8. Semester
Umfang:	1 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke, Dipl.-Verw.-betr.-wirt. Thomas Hain (Gastlektor)

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden besitzen das Grundwissen in der Meteorologie unter besonderer Beachtung flugmeteorologischer Aspekte. Die Studierenden sind befähigt, meteorologische Probleme im Zusammenhang mit dem Luftverkehr einzuschätzen und im Rahmen der Flugplanung und des Flugbetriebs zu berücksichtigen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufbau der Atmosphäre
- Meteorologische Grundelemente
- Synoptische Meteorologie
- Meteorologische Gefahrenquellen
- Flugmeteorologische Beratung und Betreuung
- Probleme der Wetterprognose

Pflichtmodul:	Flugplanung und Flugbetrieb (flight planning and aircraft operations)
Lehrveranstaltung:	Flugplanung
Zeit:	8. Semester
Umfang:	1 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Verfahren zur Flugvorbereitung und sind mit den Unterlagen und deren Erstellung für die sichere, wirtschaftliche, pünktliche und regelmäßige Flugdurchführung einer Luftverkehrsgesellschaft vertraut.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufgaben und Organisation der Flugbetriebsdienste
- Flugvorbereitungsverfahren (Operationeller und ATC-Flugplan) und Verkehrsflusssteuerung
- Navigatorische Flugunterlagen und Navigationsverfahren

Pflichtmodul:	Flugplanung und Flugbetrieb (flight planning and aircraft operations)
Lehrveranstaltung:	Cockpittechnologien
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die flugbetrieblichen Aufgaben (Operating Procedures) und beherrschen detailliert die zentralen Elemente der Cockpitausrüstung. Zudem verstehen die Studierenden Aufbau, Arbeitsweise der Technologie Fly-by-Wire in Luftfahrzeugen sowie die Möglichkeiten moderner Avionik zur Erreichung eines ökonomischen und umweltverträglichen Flugbetriebes. Die Studierenden erhalten die Möglichkeit im Rahmen von Tutorien am A320 Simulator im Labor des Lehrstuhls ihre Kenntnisse zu vertiefen bzw. zu erweitern.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufgaben und Organisation der Flugbetriebsdienste
- Crew Resource Management (CRM)
- Flugbetriebstechnik
- Cockpitausrüstung/Avionik
- Zukünftige Entwicklungen

VW-VI-643

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Betriebsverhalten von Flugzeugtriebwerken Flugzeugkonstruktion Flugzeuginstandhaltung
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte	6,5 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739 Prof. Dr.-Ing. Klaus Wolf
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-644 „Luftverkehrseigenschaften (flight performance and aerodynamics)“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min); Prüfungsgegenstand Betriebsverhalten von Flugzeugtriebwerken im SS
2) Schriftliche Prüfung (180 Min); Prüfungsgegenstand Flugzeugkonstruktion, Flugzeuginstandhaltung im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1 wird einfach und Prüfung 2 wird doppelt gewichtet)
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung des Laborpraktikums im Umfang von 240 Min. (inklusive der Belegabgabe zum Praktikum)

VW-VI-643/1

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)
Lehrveranstaltung:	Betriebsverhalten von Flugzeugtriebwerken
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2,5 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen die Grundlagen und Zusammenhänge, die zum Verständnis von Aufbau, Arbeitsweise und Betriebsverhalten der Antriebsanlagen von Flugzeugen und Hubschraubern

insbesondere bzgl. Sicherheit, Ökonomie und Umweltbelastung erforderlich sind. Die Studierenden sind darüber hinaus befähigt, Flugzeugantriebsanlagen sachkundig zu beurteilen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen der Thermodynamik und Gasdynamik, insbesondere p-v- und T-s-Diagramme von OTTO und JOULE-Prozess; Strömung durch Diffusoren und Düsen
- Aufbau und Arbeitsweise sowie Betriebsverhalten der Baugruppen von Gasturbinen
- Werkstoff- und Laufzeitprobleme bei Gasturbinentriebwerken

VW-VI-643/2

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen Institut für Luft- und Raumfahrttechnik
Lehrveranstaltung:	Flugzeugkonstruktion
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Klaus Wolf, Marschnerstr. 32, Tel.: 38060

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Grundlagen für den Entwurf von Verkehrsflugzeugen und die konstruktive Gestaltung der Hauptbaugruppen. Sie sind befähigt, Flugzeuge und neue Flugzeugentwürfe für den Einsatz im Luftverkehr bewerten zu können.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Aufbau von Verkehrsflugzeugen
- Bauvorschriften
- Grundlagen der Flugzeugauslegung
- Ermitteln von Lasten
- Bauweisen
- Konstruktionsphilosophien
- Wirtschaftliche Aspekte

VW-VI-643/3

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen Institut für Luft- und Raumfahrttechnik
Lehrveranstaltung:	Flugzeuginstandhaltung
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Klaus Wolf, Marschnerstr. 32, Tel.: 38060

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen aufbauend auf den Kenntnissen zur Fertigung von Flugzeugen die notwendigen Schritte der Wartung und Instandsetzung. Sie sind schwerpunktmäßig mit den Instandhaltungsstrategien, -methoden und deren organisatorischen Umsetzung vertraut. Die Studierenden werden befähigt, Einflüsse der Einsatzbedingungen des Flugzeugparks auf die Flugzeugbereitstellung abzuschätzen sowie Zusammenhänge zwischen Aufwand und Nutzen bei unterschiedlichen Instandhaltungsstrategien zu bewerten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Einfluss von Konstruktion, Bauweise und Materialien auf die Instandhaltung
- Schädigungsarten von Luftfahrzeugstrukturen
- Vorschriften bezüglich der Instandhaltung von Luftfahrzeugen
- Methodik zur Entwicklung von Instandhaltungsprogrammen

- System der Instandhaltung
- Inspektionsverfahren
- Grundlagen der Instandsetzung von Luftfahrzeugstrukturen

VW-VI-644

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugeigenschaften (flight performance and aerodynamics)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Flugleistungen Aerodynamik und Flugeigenschaften
Zeit:	6. Semester
Umfang/Leistungspunkte	6 SWS / 9 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min); Prüfungsgegenstand Flugleistungen
2) Schriftliche Prüfung (180 Min); Prüfungsgegenstand Aerodynamik und Flugeigenschaften
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Prüfung 1 wird einfach und Prüfung 2 wird doppelt gewichtet)

VW-VI-644/1

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugeigenschaften (flight performance and aerodynamics)
Lehrveranstaltung:	Flugleistungen
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden besitzen flugleistungsbezogene Kenntnisse auf den Gebieten der Zusammenarbeit von Zelle und Antriebsanlage sowie des Betriebsverhaltens von Flugzeugen. Die Studierenden sind befähigt, wichtige Betriebseigenschaften von Flugzeugen sowie ihre Einsatzprinzipien insbesondere bzgl. Sicherheit, Ökonomie und Umweltverträglichkeit zu verstehen und zu beurteilen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Das Betriebsverhalten eines Flugzeuges in den verschiedenen Flugzuständen
- Zielfunktionen und Varianten der Reiseflugdurchführung
- ETOPS-regulations

Pflichtmodul:	Luftfahrzeugeigenschaften (flight performance and aerodynamics)
Lehrveranstaltung:	Aerodynamik und Flugeigenschaften
Zeit:	6. Semester
Umfang:	4 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verstehen die Bewegung eines Luftfahrzeuges als starren Körper mit 6 Freiheitsgraden, in fundamentalen Grundzügen auch als elastischen Körper, wobei die Drehbewegungen im Vordergrund stehen. Die Studierenden sind befähigt, die Flugeigenschaften eines Luftfahrzeuges ihrem Wesen nach zu verstehen und ihren Einfluss auf den Fahrzeugeinsatz zu beurteilen. Sie kennen die Entstehung und Beeinflussung von Luftkräften und Luftkraftmomenten an Luftfahrzeugen und die Bewegung der Luftfahrzeuge in der Luft und am Boden. Die Studierenden sind mit den wichtigsten Einflussgrößen auf die Flugeleistungen, Flugeigenschaften und das Betriebsverhalten von Luftfahrzeugen vertraut und befähigt, diese Einflüsse mathematisch zu modellieren.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Gegenstand der Flugzeugaerodynamik und der Flugmechanik
- Ersatzmodelle und Bezugssysteme in der Flugmechanik
- Atmosphäre als Arbeitsraum
- Eigenschaften der Luft
- Auftrieb und Auftriebsentstehung
- Luftkräfte und Luftkraftmomente
- Aerodynamische Kennlinien (Polaren)
- Grundlagen der Flugeleistungsrechnung
- Schubdiagramme und Geschwindigkeitspolaren
- Einfluss des Windes
- Tragflügel- und Profilgeometrie
- Entstehung und Eigenschaften der äußeren Momente am Luftfahrzeug (Längsmoment; Rollmoment; Gier- oder Wendemoment)
- Herstellung des Momentengleichgewichtes – Lastigkeit und Trimmbarkeit
- Ungewollte Störung des Momentengleichgewichtes – Stabilität
- Gewollte Änderung des Momentengleichgewichtes – Steuerbarkeit
- Flugzeugregler

Pflichtmodul:	CNS und taktisches ATM (CNS and tactical ATM)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltungen:	Verfahrensplanung und Verkehrsflusssteuerung Navigation Communication-Surveillance
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	7 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Luftverkehr“

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“
- Modul VW-VI-641 „Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)“
- Englischkenntnisse auf Level „UNICert B2“ oder gemäß Modul VW-VI 201 „Einführung in die Berufs- und Wissenschaftssprache“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (240 Min.)

VW-VI-645/1

Pflichtmodul:	CNS und taktisches ATM (CNS and tactical ATM)
Lehrveranstaltung:	Verfahrensplanung und Verkehrsflusssteuerung
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen die Prinzipien der Auslegung und Nutzung der Kapazität luftverkehrstypischer Systeme (Flughäfen, Lufträume) sowie die Möglichkeiten und Grenzen gegenwärtiger Systeme zur Kommunikation und Überwachung des Luftverkehrs. Sie sind über Ansätze und Lösungsbeispiele für zukünftige Systeme der Flugverkehrskontrolle informiert.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Prinzipien der Verfahrensgestaltung
- Prinzipien der Luftraumnutzung in Bezug auf gegebene Kapazitäten
- Verfahren der Flughafenkoordinierung
- Verkehrsflusssteuerung der Network Operations
- Taktische Steuerungsmaßnahmen der Flugsicherung

VW-VI-645/2

Pflichtmodul:	CNS und taktisches ATM (CNS and tactical ATM)
Lehrveranstaltung:	Navigation
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden kennen wesentliche Grundlagen der Flug-, Funk- und Satellitennavigation sowie die wichtigsten technischen Anlagen bezüglich deren Aufgaben, Aufbau und Wirkungsweisen. Die Studierenden sind mit geodätischen und kartographischen Grundlagen vertraut.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Geodätische und kartographische Grundlagen
- Funknavigations- / Ortungsanlagentechnik
- Trägheitsnavigation
- Satellitennavigation

Pflichtmodul:	CNS und taktisches ATM (CNS and tactical ATM)
Lehrveranstaltung:	Communication-Surveillance
Zeit:	7. Semester
Umfang:	3 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind über die Handhabung und das funktionelle Zusammenwirken einer Vielzahl betrieblich-technischer Hilfsmittel zur Kommunikation und Überwachung des Luftverkehrs informiert. Sie beherrschen elementare Prozeduren der Flugsicherungs-Betriebsdienste.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Flugsicherungsbetriebsdienste
- Technologie-basierte Planung, Organisation und Durchführung der Flugverkehrskontrolle
- Zukünftige Konzepte der Flugverkehrskontrolle
- Bord- und bodengebundene Systeme & Technologien der Kommunikation und Überwachung

5.6 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Studienrichtung „Verkehrstelematik“

VW-VI-309

Pflichtmodul:	Bahnbetriebssicherung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebssicherung
Zeit:	5. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	<ul style="list-style-type: none">- Studienrichtung Bahnsysteme- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik, Studienschwerpunkt „Eisenbahnverkehr und ÖPNV“- Studienrichtung Verkehrstelematik- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel und Inhalt des Moduls:

Grundlagen der Sicherung des Bahnverkehrs in folgenden Schwerpunkten:

(1) *Komponenten der Sicherungstechnik:*

Die Studierenden wissen um die für die Sicherung des Bahnverkehrs notwendigen Komponenten (Ortungskomponenten, bewegliche Fahrwegelemente, Signale, Zugbeeinflussung). Sie verstehen Funktionsweisen und grundlegende Sicherheitseigenschaften. Damit können sie die Komponenten in einem Gesamtsystem anwenden.

(2) *Fahrwegsicherung:*

Die Studierenden sind befähigt, Anforderungen an die Fahrwegsicherung aus den Systemeigenschaften des Bahnverkehrs abzuleiten sowie die wichtigsten Betriebsverfahren hinsichtlich ihrer sicherheitsrelevanten Bestandteile zu charakterisieren und zu unterscheiden. Sie können die grundlegenden Technologien der Fahrwegsicherung unterscheiden.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Abiturwissen auf dem Gebiet der Kinematik, Dynamik und Elektrotechnik

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-403 „Spezielle Probleme und Schnittstellen“

VW-VI-362

Pflichtmodul:	Bahnsicherungs- und -leittechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnsicherungs- und -leittechnik
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4,5 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36538

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Bahnsysteme ,Studienschwerpunkt „Bahnsicherung und -telematik“
- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Bahnsysteme

Ziel und Inhalt des Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, die Sicherheitsrelevanz technischer Steuerungen zu analysieren und zu bewerten. Sie können die wichtigsten Konzepte der Systemgestaltung in der Relais- und der Elektronik unterscheiden und bewerten. Die Studierenden verfügen über vertiefte Kenntnisse zu Komponenten und Systemen und darüber hinaus über das Wissen zu grundlegenden Technologien und Techniken für die dispositive Steuerung von Bahnsystemen. Dies beinhaltet die Anwendung von Zuglaufverfolgung, Zuglenkung, Planungs- und Dispositionssysteme sowie Betriebszentralen. Den zweiten Schwerpunkt bilden die Besonderheiten der Sicherung von Stadtbahnen. Dadurch werden die Studierenden in die Lage versetzt, unterschiedliche Techniken zu analysieren und zu bewerten.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-309 „Bahnbetriebssicherung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung (30 Min./zwei Stud.)

VW-VI-701

Pflichtmodul:

Verantwortl. Lehreinrichtung:

Lehrveranstaltung:

Zeit:

Umfang / Leistungspunkte:

Lehrkraft:

Komponenten der Schienenverkehrstelematik
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Komponenten der Schienenverkehrstelematik
7. Semester
4 SWS / 5 LP
Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 37824

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, Schaltungs- und Automatisierungstechnische Systeme und Architekturen unter Qualitätsaspekten (Zuverlässigkeit, Verfügbarkeit, Sicherheit, Wartbarkeit) zu konfigurieren, zu bewerten und validieren.

Inhalt des Moduls:

Die Studierenden haben nach Abschluss des Moduls Kompetenzen in robuster Schaltungs- und Rechnerarchitektur für Automatisierungssysteme der Schienenverkehrstelematik.

- Robuste Analoge und Diskrete Komponenten und Schaltungen, Steuerungstechnik mit Sicherheitsverantwortung, SPS
- Sichere und verfügbare elektronische Schaltungen, Prozessoren, Rechnerarchitekturen
- Übertragungstechniken in der Schienenverkehrsautomatisierung, Fehlererkennung
- Architekturen der Schienenverkehrstelematik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-702

Pflichtmodul:	Modellierung und Simulation in der Verkehrstelematik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Modellierung und Simulation in der Verkehrstelematik
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Ing. Uwe Gosda, Tel.: 36755, Dipl.-Ing. Robert Richter, Tel.: 36842, Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783, Gastlehrkräfte

Teilnehmer

nach Regelstudienplan: Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Lehrfach umfasst modell- und simulationsbasierte Analyse- und Beschreibungsmethoden in der Informationstechnik mit Schwerpunkt Verkehrstelematik.

Inhalt des Moduls:

- Kennen lernen von Strategien zur Abstraktion von Modellen und Beschreibungsmitteln, zu Verhaltens- und Strukturmodellen
- Dynamische Systeme und Bediensysteme als wesentliche Modellierungskonzepte und ihre Anwendung auf Verkehrstelematik
- Modellierungskonzepte und -sprachen mit informationstechnisch bzw. verkehrstelematisch geprägten Prinzipien und Strukturen und deren verkehrsträgerübergreifender Anwendung
- Anwendungsbezogene Bewertung von Modellen und Simulatoren
- Anwendung kommerzieller modell- und simulationsbasierter Analyse- und Beschreibungswerkzeuge

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-703

Pflichtmodul:	Verkehrssensorik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Verkehrssensorik
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst die Wirkungsweise und den Aufbau von Sensoren im Verkehrswesen sowie deren vertiefte theoretische und physikalische Grundlagen beim praktischen Einsatz.

Inhalt des Moduls:

- Funktionsweise von Sensoren beim aufgabenspezifischen Einsatz unter den besonderen verkehrstypischen Bedingungen in Fahrzeugen und in der Infrastruktur
- Auswahl und Bewertung von Sensoren entsprechend ihrer Funktionsprinzipien beim Einsatz zur Verkehrsdatengewinnung und -verarbeitung in intelligenten Systemen des Schienen-, Straßen-, Luft- und Seeverkehrs
- Praktikum mit speziellen Sensoren entsprechend ihrer verschiedenen Wirkprinzipien und Anwendungsbereiche

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-710 „Theorie und Technik der Informationssysteme“
- Modul VW-VI-711 „Fahrzeugkommunikation und Ortung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- Bei weniger als 25 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30Min.) durchgeführt.

VW-VI-704

Pflichtmodul:

Straßenverkehrssteuerungstechnik

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrstelematik

Lehrveranstaltung:

Straßenverkehrssteuerungstechnik

Zeit:

5. / 6. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

5 SWS / 6 LP

Lehrkräfte:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750,
Dipl.-Ing. Tobias Matschek, Tel.: 36723

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel und Inhalt des Moduls:

Das Modul umfasst die verkehrstheoretischen Grundlagen und praktische Anwendungen zur Lichtsignalsteuerung. Die Studierenden sind befähigt, selbstständig Steuerungsabläufe an Lichtsignalanlagen zu generieren, zu testen und zu evaluieren. Neben der Steuerung von Einzelanlagen beherrschen die Studierenden koordinierte und verkehrsabhängige Steuerungen in ihrem praktischen Umfeld. Die Studierenden haben Kenntnisse zu Verfahren und Methoden von übergeordneten Steuerungsverfahren, die Straßenzüge und Straßennetze umfassen.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.) im SS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung des Laborpraktikums mit 10 Terminen von je 120 Min.
- Bei weniger als 5 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-509 „Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr“
- Modul VW-VI-683 „Verfahren der Straßenverkehrstechnik“

VW-VI-705

Pflichtmodul:	Rechentechnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Rechentechnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750, Dr.-Ing. Ralf Franke, Tel.: 36754, Dipl.-Ing. Dipl.-Swt. Sven Fröhlich, Tel.: 36718

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel und Inhalt des Moduls:

Das Modul umfasst die objektorientierte Erstellung von Prozesssteuerungssoftware sowie die effiziente Nutzung branchenüblicher Softwarewerkzeuge. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu aktuellen Vorgehensweisen bei der effizienten Softwareentwicklung, die sie durch selbstständig zu programmierende Prozesssteuerungen erworben haben. Sie kennen einsetzbare Prozessmodelle aus dem Bereich Transport/Verkehr. Die Studierenden haben die Fähigkeit, das Entwicklungswerkzeug SIMULINK effektiv einzusetzen.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung (30 Min.) im SS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung des Laborpraktikums mit 28 Terminen von je 90 Min.

VW-VI-706

Pflichtmodul:	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750 Birgit Jaekel, Tel.: 36786, Dr.-Ing. Ralf Franke, Tel.: 36754

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel und Inhalt des Moduls:

Die Studierenden haben Kenntnisse auf den Gebieten der Optimalen Steuerung sowie über moderne Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung. Die Studierenden kennen Verfahren zur Ermittlung optimaler Trajektorien (Steuerung) und zum Entwurf optimaler Regler für Verkehrsprozesse und sind in der Lage, diese in praxisrelevanten Aufgabenstellungen aus dem Verkehrswesen mit Hilfe der Simulationssoftware SIMULINK anzuwenden. Diese umfassen sowohl die Steuerung einzelner Fahrzeuge als auch die Rendezvous- und Pulksteuerung mehrerer Fahrzeuge sowie mehrstufige Optimierungsansätze. Die Studierenden kennen moderne Methoden und Verfahren, mit denen Steuerungsentscheidungen für komplexe Verkehrssysteme auf der Grundlage unvollständiger Prozesszustandsinformationen effizient und rechnergestützt getroffen werden.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“
- Modul VW-VI-705 „Rechentchnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.) im SS
- Bei weniger als 5 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-708

Pflichtmodul:

Verkehrstelematik-Netze

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrstelematik

Lehrveranstaltung:

Verkehrstelematik-Netze

Zeit:

5. / 6. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

5 SWS / 6 LP

Lehrkräfte:

PD Dr.-Ing. Stephan Baumann, Doz. (Uni Zilina) (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36777
Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler, Tel.: 36781
Praktikum: Dr.-Ing. Reiner Keil, Tel.: 36795

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Die Studierenden beherrschen Grundkenntnisse und können die Prinzipien und Methoden von Netzstrukturen, Topologien und Diensten in Systemen der Verkehrstelematik anwenden. Sie verfügen über Kenntnisse zu Funktionen und Anwendungen von Telematiknetzen. Die Studierenden sind in der Lage, Telematiknetze zu gestalten, zu bewerten und zu betreiben.

Inhalt des Moduls:

- Theoretische und methodische Grundlagen der Netzgestaltung
- Grundlagen vermittelter Netze

- Offene Kommunikationssysteme
- Referenzmodell für Marktteilnehmer
- Referenzmodell für Netzplattformen
- Monomediale und multimediale Dienstplattformen
- Spezifika verkehrstelematischer Anwendungen
- Normen, Rahmenregelungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Praktikum mit 4 Terminen von je 180 Min.
- Bei weniger als 5 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-709

Pflichtmodul:	Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 7 LP
Lehrkräfte:	PD Dr.-Ing. Stephan Baumann, Doz. (Uni Zilina) (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36777 Praktikum: Dr.-Ing. Reiner Keil, Tel.: 36795

Teilnehmer

- nach Regelstudienplan:**
- Studienrichtung Verkehrstelematik
 - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Im Lehrfach werden spezifische Lösungen virtueller Mobilitätssysteme, deren grundsätzliche Wirkungsweisen und deren Einbindung in ganzheitliche Systeme betrachtet. Dabei spielen Entwurf, Betriebs-szenarien und Betriebsstrategien aufbauend auf definierte Betreiber- und Nutzerprofile und den damit bedingten Systemstrukturen mit fachübergreifenden Prinzipien und Methoden eine tragende Rolle.

Inhalt des Moduls:

- Definition, Gegenstand und Zielsetzung virtuelle Mobilitätssysteme
- Mobilitätsaspekte, Mobilitätsbereiche
- Verfahren und Lösungen des Mobilitätsmanagement in konventionellen, gegenwärtigen und perspektivischen Systemen
- Verfahren und Prozeduren verbindungsorientierter und verbindungsloser Kommunikation
- Branchen- und nutzerspezifische Anwendungen
- Betreiben als Managementaufgabe, Gegenstand und Zielsetzung des Betriebens
- Entwurf, Betriebsszenarien und Betriebsstrategien virtuelle Mobilitätssysteme
- Normen und Rahmenregelungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-708 „Verkehrstelematik-Netze“ (1. Modulsemester)
- Modul VW-VI-712 „Grundlagen des Technology Assessment (TA)“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Praktikum mit 10 Terminen von je 120 Min.
- Bei weniger als 5 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

Pflichtmodul:	Theorie und Technik der Informationssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Theorie und Technik der Informationssysteme
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst theoretische und technische Grundlagen von Systemen der Informationstechnik und deren Eigenschaften bei der praktischen Anwendung und Realisierung unter spezieller Berücksichtigung verkehrsspezifischer Anforderungen.

Inhalt des Moduls:

- Wirkungsablauf in einer Informationskette, deren spezifischen Aufbau sowie der Einfluss von Störungen
- Vergleichende Bewertung elektronischer, informations- und kommunikationstechnischer Strukturen der Verkehrstelematik (sowohl verkehrsträgerbezogen wie auch verkehrsträgerübergreifend)
- Funktionsanalyse und Entwicklung einzelner Komponenten elektronischer, informations- und kommunikationstechnischer Strukturen der Verkehrstelematik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

Pflichtmodul:	Fahrzeugkommunikation und Ortung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Fahrzeugkommunikation und Ortung
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841 Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst technische Grundlagen von Systemen der Informationstechnik und deren Eigenschaften bei der Realisierung und Anwendung unter Berücksichtigung verkehrsspezifischer

Anforderungen. Im Focus stehen dabei die Kommunikations- und Ortungsmittel und -verfahren für die Gewinnung und Übertragung von Verkehrsdaten im Fahrzeug, zwischen Fahrzeugen und zwischen Fahrzeugen und Infrastruktur.

Inhalt des Moduls:

- Anwendung von Systemen zur Verkehrsdatengewinnung, -übertragung und -verarbeitung in intelligenten Verkehrssystemen
- Einordnung, Spezifizierung und Entwurf von Informationssystemen der Verkehrstelematik
- Aneignung vertiefter Kenntnisse zu Konzepten und Systemen der Informationstechnik sowie zu theoretischen und technischen Grundlagen und Verfahren der Ortung und Navigation einschließlich spezieller Beispiele und verkehrsträgerspezifischer Anwendungen
- Integration von Ortungs- und Kommunikationssystemen
- Einschätzung und Bewertung ausgewählter verkehrsträgerspezifischer Anwendungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-712

Pflichtmodul:	Grundlagen des Technology Assessment (TA)
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Grundlagen des Technology Assessment (TA)
Zeit:	5. / 6. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750, Dipl.-Ing. Matthias Körner, Tel.: 36768 PD Dr.-Ing. Stephan Baumann, Doz. (Uni Zilina) (im 6. Semester) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36777

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	- Studienrichtung Verkehrstelematik - Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen
-------------------------------	--

Ziel und Inhalt des Moduls:

Technology Assessment umfasst die systematische Identifikation und Bewertung von Folgewirkungen neuer Technologien, u. a. Telematiklösungen, im Bereich der physischen und virtuellen Mobilitätssysteme sowie der Teledienste. Die Studierenden haben grundlegende Kenntnisse zur Technikfolgenabschätzung und Technikfolgenbewertung mit vertieftem Praxisbezug zur Verkehrstelematik. Die Studierenden sind in der Lage, komplexe TA-Themenstellungen sowohl aus struktureller als auch inhaltlicher Sicht umfassend zu bearbeiten. Dabei können sie das komplexe Spannungsfeld zwischen technologischen, ökologischen, wirtschaftlichen, rechtlichen und sozialen Zielsetzungen einschätzen.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

keine

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Referat (30 Min.) im WS
- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.) im SS

VW-VI-713

Pflichtmodul:	Verkehrs- und Telekommunikationsrecht
Verantwortl. Lehreinrichtung:	HTW Dresden
Lehrveranstaltung:	Verkehrs- und Telekommunikationsrecht
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	5 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. jur. habil. Willi Vock (verantw. LK) HTW, Tel.: 462 2521

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs für alle Studienrichtungen des Studiengangs Verkehrsingenieurwesen

Ziel des Moduls:

Kennenlernen der einschlägigen Vorschriften des Verkehrsrechts. Schwerpunktartige Betrachtung der wichtigsten Gesetze, Rechtsverordnungen und Verwaltungsvorschriften, die bei Tätig werden auf dem Gebiet der Telekommunikation zu beachten sind. Es werden die rechtlichen Rahmenbedingungen auf dem Telekommunikationsmarkt aufgezeigt. Die mit der Liberalisierung des Telekommunikationsmarktes und mit der Informationsverarbeitung sowie dem Verbreiten von Inhalten in Telekommunikationssystemen zu beachtenden Regelungen werden an Beispielen abgehandelt und dabei das Verständnis für die rechtliche Rahmenregelung und ihre Anwendung in der Praxis herausgearbeitet.

Inhalt des Moduls:

- Wesen, Regelungscharakter des Verkehrsrechts
- Prinzipien des öffentlichen und privaten Verkehrsrechts
- Gesetze im Telekommunikationsbereich in Deutschland und in der EU
- Telekommunikationsgesetze
- Rechtsverordnungen
- Verwaltungsvorschriften
- Bestimmungen und Richtlinien
- Anwendungsaspekte des Telekommunikationsrechts

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- keine

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
2) Projektarbeit (Umfang 1 Woche) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-511 „Kosten-Nutzen-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht“
- Modul VW-VI-606 „Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs“

5.7 Kurzbeschreibung der Lehrveranstaltungen der Wahlfächer Wahlpflichtmodul-Katalog

Studienrichtung BAHNSYSTEME

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-321	Bahnbau	72
VW-VI-322	Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen	72
VW-VI-341	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	75
VW-VI-342	Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen	75
VW-VI-361	Architekturen der Schienenverkehrstelematik	77
VW-VI-362	Bahnsicherungs- und -leittechnik	77
VW-VI-381	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung	137
VW-VI-382	Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen, ausgewählte Kapitel	138
VW-VI-383	Schienenfahrzeugtechnik	139
VW-VI-481	Elektrische Nahverkehrssysteme	140
VW-VI-482	Unkonventionelle Bahnsysteme	141
VW-VI-484	Fahrleitungen	142
VW-VI-511	Nutzen-Kosten-Analyse/Bewertung und Verkehrs- und Planungsrecht	102
VW-VI-606	Kosten-Nutzen-Bewertung und rechtliche Aspekte des Verkehrs	108
VW-VI-622	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr	114
VW-VI-680	Einsatz der Schienenfahrzeuge	156
VW-VI-781	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation	165

Studienrichtung PLANUNG UND BETRIEB ELEKTRISCHER VERKEHRSSYSTEME

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-481	Elektrische Nahverkehrssysteme	140
VW-VI-482	Unkonventionelle Bahnsysteme	141
VW-VI-483	Simulationssysteme	141
VW-VI-484	Fahrleitungen	142
VW-VI-485	Fahrmotore	143
VW-VI-486	Umrichter- und Leitsysteme in der Bahntechnik	143
VW-VI-510	Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr	101
VW-VI-681	Planung und Entwurf von Bahnanlagen	156
VW-VI-784	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung	168

Studienrichtung VERKEHRSPLANUNG UND VERKEHRSTECHNIK

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-341	Betriebsführung im Öffentlichen Stadt- und Regionalverkehr	75
VW-VI-380	CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen	137
VW-VI-581	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik	146
VW-VI-582	Verkehrspsychologie	147
VW-VI-583	Betriebssteuerung und -management im Öffentlichen Verkehr	148
VW-VI-584	Verkehrsraumgestaltung	149
VW-VI-585	Verfahren der Verkehrsökologie	149
VW-VI-586	Modelle der Verkehrsökologie	150
VW-VI-587	Straßenentwurf	150
VW-VI-588	Datenverarbeitungssysteme in der Verkehrsplanung	152
VW-VI-589	Stadt-Verkehrstechnik-Werkstatt	153
VW-VI-590	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	154
VW-VI-591	Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik	154

Studienrichtung VERKEHRSSYSTEMTECHNIK UND LOGISTIK

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-302	Angewandte Informatik	60
VW-VI-303	Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik	61
VW-VI-342	Modellierung und Simulation von Bahnbetriebsprozessen	75
VW-VI-383	Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung	139
VW-VI-481	Elektrische Nahverkehrssysteme	140
VW-VI-505	Verkehrsökologie	95
VW-VI-581	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik	146
VW-VI-582	Verkehrspsychologie	147
VW-VI-585	Verfahren der Verkehrsökologie	149
VW-VI-586	Modelle der Verkehrsökologie	150
VW-VI-590	Grundlagen der Verbrennungsmotoren	154
VW-VI-622	Marktorientierte Leistungserstellung im Schienengüter- und Personenverkehr	114
VW-VI-680	Einsatz der Schienenfahrzeuge	156
VW-VI-681	Planung und Entwurf von Bahnanlagen	156
VW-VI-682	Planung von Bahnanlagen	158
VW-VI-683	Verfahren der Straßenverkehrstechnik	159
VW-VI-684	Multivariate Verkehrsstatistik	160
VW-VI-685	Lager- und Kommissioniersysteme	161
VW-VI-688	Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen	161
VW-VI-689	Planung von logistischen Betrieben	162
VW-VI-690	Safety und Airline Management	163
VW-VI-691	Terminal Operations	164
VW-VI-692	Flugzeugtriebwerke	165
VW-VI-704	Straßenverkehrssteuerungstechnik	127

VW-VI-705	Rechentechnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung	128
VW-VI-706	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung	128
VW-VI-708	Verkehrstelematik-Netze	129
VW-VI-786	Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung	169

Studienrichtung VERKEHRSTELEMATIK

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-381	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung	137
VW-VI-781	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation	165
VW-VI-782	Projektarbeiten Verkehrstelematik	166
VW-VI-783	Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung	167
VW-VI-784	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung	168
VW-VI-785	Satellitenkommunikation und positionsbezogene Kommunikationssysteme	168
VW-VI-786	Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung	169
VW-VI-787	Spezielle Verkehrstelematik-Netze und -Dienste	170
VW-VI-788	Technik und Verfahren digitaler, adaptiver und intelligenter Systeme	171
VW-VI-789	Verkehrsdynamik und Simulation	171

Katalog der Wahlpflichtmodule STUDIENGANG VERKEHRSSINGENIEURWESEN

Modul-Nr.	Modulname	Seite
VW-VI-304	Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen	62
VW-VI-309	Bahnbetriebssicherung	70
VW-VI-404	Schienenfahrzeugtechnik	83
VW-VI-580	Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen	144
VW-VI-602	Logistik	104
VW-VI-703	Verkehrssensorik	126
VW-VI-705	Rechentechnische Grundlagen und Werkzeuge der Verkehrsprozessautomatisierung	128
VW-VI-706	Optimale Steuerung, Methoden und Verfahren der Entscheidungsfindung	128
VW-VI-708	Verkehrstelematik-Netze	129
VW-VI-709	Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme	130
VW-VI-712	Grundlagen des Technology Assessment (TA)	132
VW-VI-713	Verkehrs- und Telekommunikationsrecht	133

Wahlpflichtmodul:	CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	CAD-Systeme und deren Anwendung bei Planung, Entwurf und Bau von Bahnen
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Dr.-Ing. Andreas Heppe (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32654 Dipl.-Ing. Holger Berthel, Tel.: 36557
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik - <i>sobald die Teilnehmerzahl über 40 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind befähigt, mit rechnergestützten ingenieurwissenschaftlichen und ingenieurpraktischen Arbeitsweisen auf Basis von CAD-Systemen (AutoCAD) umzugehen. Sie sind in der Lage Trassierungsaufgaben geometrisch korrekt mittels allgemeiner CAD-Software zu lösen. Die Studierenden verfügen über Basiskenntnisse für die Arbeit an Planungs- und Entwurfsprojekten für Bahnanlagen unter Anwendung der Trassierungssoftware CARD/1-Bahn.

Inhalt des Moduls:

- CAD-Grundlagen
- Trassierung mit Standard-CAD-Software (AutoCAD)
- Geometrisch korrekte Lösung von Trassierungsaufgaben mittels allgemeiner CAD-Software
- Trassierung mit Spezial-CAD-Software (CARD/1-Bahn)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Sicherer Umgang mit dem PC

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 40 Std.) im WS
2) Hausarbeit (Umfang 20 Std.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit 1) wird zweifach und Hausarbeit 2) wird einfach gewichtet).

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-302 „Angewandte Informatik“

Wahlpflichtmodul:	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Stellwerkstechniken und Bahnübergangssicherung
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Dr.-Ing. Ulrich Maschek (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36539, Dr.-Ing. Eric Schöne, Tel.: 36530, Dipl.-Ing. Uwe Lehne, Tel.: 36540

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Bahnsysteme
 - Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel und Inhalt des Moduls:

Auf dem Gebiet der Stellwerkstechniken sind die Studierenden in der Lage, praxisnahe Aufgabenstellungen zu Techniken und Schaltungen von Komponenten und Systemen zu analysieren und zu lösen sowie auf verwandte Sachverhalte anzuwenden.

Auf dem Gebiet Bahnübergangssicherung verfügen die Studierenden über folgende Kompetenzen:

- Analysieren der Anforderungen an Bahnübergängen
- Bewerten der Technologien zur Bahnübergangssicherung
- Analysieren der bautechnischen Anlagen an Bahnübergängen
- Bewerten der Wechselwirkungen Straße/Schiene
- Anwenden der kreuzungsrechtlichen Bestimmungen
- Bewerten der Techniken zur Bahnübergangssicherung
- Erstellen einfacher Planungen zu Bahnübergängen

Die Studierenden kennen die Zusammenhänge von und die Abhängigkeiten zwischen Stellwerken sowie deren Techniken und Bahnübergangssicherungen und sind in der Lage, diese in praxisnahen Aufgabenstellungen zu berücksichtigen.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-362 „Bahnsicherungs- und -leittechnik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-382

Wahlpflichtmodul:

Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen, ausgewählte Kapitel

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr

Lehrveranstaltung:

Planen, Bauen und Betreiben von Nahverkehrsbahnen, ausgewählte Kapitel

Zeit:

8. Semester

Umfang/Leistungspunkte:

4 SWS / 5 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der

- Studienrichtung Bahnsysteme
- *wird das Modul von weniger als 5 Teilnehmern gewählt, wird es nicht durchgeführt*

Ziel des Moduls:

Vermittlung des Verständnisses zu Fragen der Errichtung und Funktionsweise von Nahverkehrsbahnen aus infrastruktureller und betrieblicher Sicht mit besonderem Fokus auf Aspekte der praktisch-ingenieurtechnischen Umsetzung. Es werden Straßen- bzw. Stadtbahnen, U-Bahnen und S-Bahnen behandelt.

Inhalt des Moduls:

- Konzepte und Systeme von Nahverkehrsbahnen in Deutschland und international (Prof. Fengler)
- Anlagengestaltung von Straßenbahn, Stadtbahnen und U-Bahnen (Dr. Süß - Gastvorträge)
- Anlagengestaltung, Betriebsplanung und Betriebsdurchführung von S-Bahnen (Dr. Dirmeier - Gastvorträge)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“ (LV 109/3)
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-322 „Spezielle Fragen der Infrastruktur von Bahnsystemen“

VW-VI-383**Wahlpflichtmodul:**

Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung

Verantwortl. Lehreinrichtung:TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik**Lehrveranstaltungen:**Dieseltriebfahrzeuge
Fahrwerke**Zeit:**

5. / 6. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

4 SWS / 5 LP

Lehrkraft:Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36585**Teilnehmer****nach Regelstudienplan:**Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Bahnsysteme
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik**Vorausgesetzte Kenntnisse:**

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinenteknik und Antriebe“
- Modul VW-VI-303 „Grundlagen der Schienenfahrzeugtechnik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung (30 Min./2 Stud.) im SS

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-404 „Schienenfahrzeugtechnik“

VW-VI-383/1**Wahlpflichtmodul:**

Schienenfahrzeugtechnik Vertiefung

Lehrveranstaltung:

Dieseltriebfahrzeuge

Zeit:

5. Semester

Umfang:

2 SWS

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundkenntnissen der Gestaltung, Bemessung und Entwicklung der Dieseltriebfahrzeuge und ihrer wichtigsten Komponenten. Dieseltriebwagen werden gesondert betrachtet. Ausgehend von der funktionellen Gliederung des Triebfahrzeuges wird der mechanische Teil der Triebfahrzeuge, die Antriebsanlage sowie die mechanische, hydraulische und elektrische Leistungsübertragung behandelt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Einsatzgebiete, Leistungsanforderungen, Zugkraftberechnung
- Entwicklung der Dieseltriebfahrzeuge
- Funktionelle Fahrzeuggliederung
- Lokomotivkasten, Triebdrehgestelle, Antriebsformen
- Dieselmotoren und ihre Hauptkomponenten
- Leistungsübertragungsanlagen (mechanisch, hydraulisch; elektrisch (nur Überblick))
- Hilfseinrichtungen

Wahlpflichtmodul:	Schienenfahrzeugtechnik
Lehrveranstaltung:	Fahrwerke
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Kenntnissen über die Grundlagen der Lauftechnik spurgeführter Fahrzeuge für die Auslegung von Trieb- und Lauffahrwerken von Fahrzeugen des Nah- bis zum Hochgeschwindigkeitsverkehr. Dazu werden moderne Berechnungsmethoden der Fahrwerkstechnik vorgestellt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Elemente der Fahrwerke
- Konstruktiver Aufbau der Fahrwerke
- Spurführungstechnik
- Stabilität des Fahrzeuglaufs
- Laufsicherheiten

Wahlpflichtmodul:	Elektrische Nahverkehrssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Elektrische Nahverkehrssysteme
Zeit:	7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Sabine Hammer (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36811

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der <ul style="list-style-type: none"> - Studienrichtung Bahnsysteme - Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
-------------------------------	--

Ziel des Moduls:

Vermittlung von Kenntnissen zu den Besonderheiten bei Auslegung und Betrieb leistungsfähiger Nahverkehrssysteme zur Realisierung zukünftiger Mobilität im innerstädtischen und regionalen Bereich. Durch die komplexe Betrachtungsweise von technischen, verkehrlichen, betrieblichen und wirtschaftlichen Aspekten werden die Studierenden in die Lage versetzt, Nahverkehr im Sinne von Systemlösungen zu verstehen. Theoretisches Grundlagenwissen wird fachübergreifend angewendet. Es werden innovative Systeme – beginnend bei der Fahrzeugtechnik bis hin zu Leittechniksystemen und modernem Verkehrsmanagement – vorgestellt.

Inhalt des Moduls:

- Definition und Klassifizierung von Nahverkehrssystemen
- Spezielle Ausführungsformen (z. B. Hybrid- und Niederflurtechnik)
- Besonderheiten bei der Auslegung von Fahrzeugen und Energieversorgung
- Moderne Energiespeicher

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die mündliche Prüfung durch eine Klausurarbeit (90 Min.) ersetzt.

VW-VI-482

Wahlpflichtmodul:	Unkonventionelle Bahnsysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Unkonventionelle Bahnsysteme
Zeit:	7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36730
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Bahnsysteme - Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Vermittlung von Kenntnissen zum Aufbau und zur Funktionsweise moderner unkonventioneller elektrischer Bahnsysteme, Darstellung der Hauptbaugruppen und ihres Zusammenwirkens, Gesamtsystemanforderungen, Einsatzfelder, Wirtschaftlichkeit, Entwicklungspotenziale.

Inhalt des Moduls:

- Entwicklungsgeschehen weltweit
- Einsatzfelder
- Trag- und Führsysteme
- Fahrzeugtechnik
- Energieversorgung und Antrieb
- Betriebsleittechnik
- Trassierung und Fahrweg
- Betriebsführung
- Wirtschaftlichkeit
- Anwendungsprojekte und Planungen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die mündliche Prüfung durch eine Klausurarbeit (90 Min.) ersetzt.

VW-VI-483

Wahlpflichtmodul:	Simulationssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Simulationssysteme
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36730

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer
Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Ausgehend vom Ziel des Einsatzes von Simulationsrechnungen in der Bahntechnik werden aufbauend auf den mathematischen Grundlagen typische Simulationssysteme auf dem Gebiet der elektrischen Verkehrssysteme/Elektrische Bahnen vorgestellt und angewendet.

Inhalt des Moduls:

- Simulation in der Bahntechnik
- Einsatz als Werkzeug
- Mathematische Grundlagen
- Schrittalgorithmen
- Zugfahrtsimulation
- Eisenbahnbetriebssimulation
- Antriebssimulation
- Elektrische Netzsimulation bei Bahnen
- Modellbildung und elektrische Betriebsvorgänge

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die mündliche Prüfung durch eine Klausurarbeit (90 Min.) ersetzt.

VW-VI-484

Wahlpflichtmodul:

Verantwortl. Lehreinrichtung:

Fahrleitungen
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik

Lehrveranstaltung:

Fahrleitungen

Zeit:

7. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

4 SWS / 5 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36730

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Bahnsysteme
- Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer
Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Ausgehend von den Anforderungen werden den Studierenden Kenntnisse zur Bemessung ausgewählter Bauteile von Fahrleitungsanlagen vermittelt. Hierauf aufbauend werden speziell für Fahrleitungsanlagen im Hochgeschwindigkeitsverkehr Auslegungskriterien formuliert und Berechnungsalgorithmen abgeleitet.

Inhalt des Moduls:

- Statische und dynamische Anforderungen
- Entwurfsgrundlagen
- Durchgangsverhalten, Windantrieb, Zustandsgleichung

- Fahrleitungen für hohe Geschwindigkeiten
- Auslegung von Stromschiene- und Oberleitungsanlagen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die mündliche Prüfung durch eine Klausurarbeit (90 Min.) ersetzt.

VW-VI-485

Wahlpflichtmodul:	Fahrmotore
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Fahrmotore
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Sabine Hammer (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36811
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Darstellung der Anforderungen und Besonderheiten bei Fahrmotoren abgeleitet aus den betrieblichen und konstruktiven Gegebenheiten; Diskussion der Einflussparameter, Ableitung entsprechender Auslegungsalgorithmen und ihre Handhabung insbesondere für Asynchronfahrmotoren

Inhalt des Moduls:

- Anforderungen an Fahrmotoren
- Einbaubedingungen, typische Kennwerte
- Auslegungsalgorithmen
- Berechnungsbeispiele

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-401 „Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als Schriftliche Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

VW-VI-486

Wahlpflichtmodul:	Umrichter- und Leitsysteme in der Bahntechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik
Lehrveranstaltung:	Umrichter- und Leitsysteme in der Bahntechnik
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Rolf Hellinger (verantw. LK)
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Ziel des Moduls:

Vermittlung grundlegender Kenntnisse zur Struktur, zum Aufbau, zur Funktionsweise und zu den Besonderheiten von Umrichter- und Leitsystemen elektrischer Bahnen

Inhalt des Moduls:

- Systemanforderungen der Bahntechnik
- Umrichtersysteme in der Bahntechnik
 - > Aufgaben und Anwendungen
 - > Verwendete Bauelemente in der Bahntechnik
 - > Wesentliche Stromrichterschaltungen
 - > Aufbau, Funktionsweise und Besonderheiten von Diodengleichrichtern, steuerbaren Gleichrichtern, Wechselrichtern und Umkehrstromrichtern
 - > Aufbau, Funktionsweise und Besonderheiten von Antriebsstromrichtern auf Triebfahrzeugen, Gleichrichterunterwerken, dezentralen Umrichterwerken, zentralen Umrichterwerken und dynamische Blindleistungskompensationsanlagen
 - > Grundzüge und Besonderheiten stationärer Umrichter bei Sonderanwendungen
- Leitsysteme in der Bahntechnik
 - > Aufgaben und Strukturen der Automatisierungstechnik
 - > Zusammenhänge der Fahrzeugleittechnik und ihr Aufbau
 - > Leittechnische Einrichtungen in der Bahnenergieversorgung
 - > Diagnosesysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-401 „Grundlagen Elektrische Verkehrssysteme“
- Modul VW-VI-405 „Grundlagen zu Umrichtersystemen in der Verkehrstechnik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als Schriftliche Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

VW-VI-580**Wahlpflichtmodul:****Verantwortl. Lehreinrichtung:****Lehrveranstaltungen:****Zeit:****Umfang / Leistungspunkte:****Lehrkräfte:**

Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Modellgestützte Planung
Modellgestützter Entwurf
6. / 7. Semester
4 SWS / 5 LP
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549
Dipl.-Ing. Sven Hietzschold, Dipl.-Ing. Michael Otto

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs
- für alle Studienrichtungen des Studiengangs
Verkehrsingenieurwesen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 90 Std.) im WS
2) mündliche Prüfung (Umfang 30 Min./2 Studierenden) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-304 „Bau- und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“
 - Modul VW-VI-305 „Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen“
 - Modul VW-VI-682 „Planung von Bahnanlagen“
-

VW-VI-580/1

Wahlpflichtmodul:	Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Modellgestützte Planung
Zeit:	6. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Ing. Sven Hietzschold, Tel.: 36553

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Fragen und Problemen des funktionalen Layouts von Bahnanlagen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den Methoden der eisenbahntechnischen Planung auf Basis der verkehrlichen und betrieblichen Anforderungen. Sie sind in der Lage, entsprechende Planungsaufgaben zu verstehen und unter Nutzung von Softwaretools selbstständig methodisch zu lösen. Die Studierenden sind in der Lage und an einem komplexen praktischen Beispiel eingeübt, selbstständig grundlegende Aufgaben der betrieblichen Infrastrukturplanung (Betriebskonzept eines Bahnhofes und der angrenzenden Strecken, Spurplanentwurf) zu lösen und in einem Bericht zu dokumentieren. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, sich weitere einschlägige Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen des Betriebsablaufes auf Eisenbahnstrecken
 - Erstellung eines Streckenbelegungsplanes
 - Entwicklung von Varianten eines komplexen topologischen Bahnhofsgleisplans (Spurplan)
 - Erstellung von Gleisbelegungsplänen
-

VW-VI-580/2

Wahlpflichtmodul:	Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Modellgestützter Entwurf
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkräfte:	Dipl.-Ing. Michael Otto, Tel.: 36557, Dipl.-Ing. Sven Hietzschold

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden können die Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs von Eisenbahnstrecken und Bahnhöfen an einer komplexen örtlichen Situation anwenden. Ein vorliegender anhand betrieblicher Vorgaben entworfener topologischer Plan der Bahnhofsgleise sowie der angrenzenden Streckenabschnitte ist unter Beachtung verschiedener räumlicher Randbedingungen maßstäblich als Lageplan zu trassieren. Die Studierenden sind in der Lage, bautechnische Planunterlagen wie Lagepläne und Querprofile zu erstellen sowie trassierungstechnische Nachweise zu führen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Streckentrassierung in beengten räumlichen Verhältnissen
- Führen trassierungstechnischer Nachweise
- Entwurf eines komplexen Bahnhofs einschließlich Gleistrassierung mit Personen- und Güterverkehrsbereich sowie Rangierbereich und Anschlussgleisen
- Berücksichtigung grundlegender sicherungstechnischer Einflüsse
- Entwurf von Entwässerungsanlagen

Wahlpflichtmodul:	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Optische Wahrnehmung und Lichttechnik
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Dipl.-Psych., Dipl.-Ing. Christoph Schulze (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36701 Dipl.-Ing. (FH) Hans-Jürgen Schmid, Tel.: 39886

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der <ul style="list-style-type: none"> - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik - <i>sobald die Gesamtteilnehmerzahl über 45 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>
-------------------------------	---

Ziel des Moduls:

Die optische Wahrnehmung spielt bei vielen Verkehrsprozessen eine wesentliche Rolle. Ausgehend von den Grundlagen der optischen Wahrnehmung und Lichttechnik werden theoretische und praktische Kenntnisse über die spezifischen Seh- und optischen Informationsbedingungen im Verkehrswesen vermittelt. Betrachtet werden sowohl Gestaltungsprinzipien der speziellen lichttechnischen Anlagen (Beleuchtung, Signalanlagen) als auch die Bewertung von Sichtverhältnissen aus gutachterlicher Sicht.

Inhalt des Moduls:

Pflichtinhalt: Vorlesung „Optische Wahrnehmung und Lichttechnik“ im WS mit den Schwerpunkten:

- Psychophysische Grundlagen optischer Wahrnehmung und Beschreibung von Sehleistung
- Grundgrößen und Grundlagen der Lichttechnik
- Sicht- und lichttechnische Aspekte von Verkehrsanlagen (Beleuchtungseinrichtungen, optische Signalisation)
- Begutachtung nächtlicher Verkehrsunfällen aus Sicht der optischen Wahrnehmung
- Anwendung von Lichtmesstechnik bei der Beurteilung von Beleuchtung und Sichtbedingungen

Im zweiten Semester besteht die Wahlmöglichkeit zwischen folgenden Angeboten, von denen eines besucht werden muss. Die Einschreibung erfolgt zum Ende des WS (Hinweise werden in der Veranstaltung gegeben).

- *Wahlinhalt 1 (Laborpraktikum „Optische Wahrnehmung und Lichttechnik“):*

Die Praktika vertiefen die Lehrinhalte durch eigene Anschauung. Maße zur Beschreibung von Sehleistungsvermögen werden dabei ebenso berücksichtigt wie die Messung lichttechnischer Grundgrößen.

- *Wahlinhalt 2 (Seminar „Human Factors“):*

Die Studierenden können psychologische Kenntnisse zur menschengerechten Gestaltung technischer Systeme auf ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfelder im Straßen-, Bahn- und Flugverkehr anwenden. Sie gehen mit relevanten psychologischen Konstrukten, methodischen Grundlagen menschenzentrierter Evaluation technischer Systeme und Auswirkungen von Automatisierung um. Weiter werden Ursachen von sogenanntem menschlichen Versagen und Strategien dagegen erarbeitet.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

keine

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im WS
2) Anwesenheit im Praktikum bzw. Seminar sowie Seminararbeit (Umfang 20 Std.) und deren Präsentation in Vortrag (Umfang 20 Min.) mit Diskussion (Umfang ca. 10 Min.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Wahlpflichtmodul:	Verkehrspsychologie
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrspsychologie
Zeit:	8. Semester
Umfang Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36510 Dr. rer. nat. Susann Richter, Tel.: 36514 Dipl.-Psych., Dipl.-Ing. Christoph Schulze, Tel.: 36701

Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der <ul style="list-style-type: none"> - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik - <i>sobald die Gesamtteilnehmerzahl der Seminare der beiden Wahlinhalte jeweils über 30 liegt, können die jeweiligen Seminare von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>
--	---

Ziel des Moduls:

Die Studierenden haben ein vertieftes Verständnis für die wichtigsten Forschungs- und Anwendungsgebiete der Verkehrspsychologie entwickelt und sie beherrschen grundlegende Theorien, Methoden und praktische Interventionsstrategien der Verkehrspsychologie. Sie verfügen über die folgenden allgemeine Qualifikationen: Verstehen und Beurteilen komplexer Sachverhalte im interdisziplinären Kontext; Reflexion und Transfer wissenschaftlicher Erkenntnisse in die Praxis; Aufbereitung und verständliche Präsentation komplexer Sachverhalte.

Inhalt des Moduls:

Pflichtinhalt: Vorlesung Verkehrspsychologie

Die Veranstaltung gibt einen Überblick über die wichtigsten Forschungs- und Praxisgebiete der Verkehrspsychologie:

- Unfallforschung und Verkehrssicherheit
- Mobilität und Sicherheit unterschiedlicher Verkehrsteilnehmergruppen
- Theorien des Verkehrsverhaltens
- Wahrnehmung und Gefahrenkognition
- Risikobereitschaft und Risikoverhalten
- Mobilitätsmanagement und Verhaltenssteuerung
- Akzeptanzfragen
- Kraftfahrerausbildung, Verkehrserziehung und -aufklärung
- Überwachung im Straßenverkehr
- Fahrzeuggestaltung, Fahrerinformations- und -assistenzsysteme
- Gestaltung der Verkehrsumwelt
- Kundenzufriedenheit
- Verkehrspsychologische Diagnostik
- Verkehrspsychologische Beratung

Wahlinhalt: Es besteht die Wahl zwischen folgenden Angeboten, von denen eines besucht werden muss. Die Einschreibung erfolgt vor der ersten Veranstaltung am Lehrstuhl Verkehrspsychologie (Hinweise siehe Aushang und Veranstaltungsseite auf www.verkehrspsychologie-dresden.de).

- *Wahlinhalt 1 (Seminar „Angewandte Psychologie“):*

Die Studierenden können allgemein- und verkehrspsychologische Theorien, Methoden und Erkenntnisse auf ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfelder im Straßen-, Bahn- und Flugverkehr anwenden. Sie

können sich mit komplexen (verkehrs)psychologischen Sachverhalten auseinandersetzen und für eine Präsentation aufbereiten.

- *Wahlinhalt 2 (Seminar „Human Factors“):*

Die Studierenden können psychologische Kenntnisse zur menschengerechten Gestaltung technischer Systeme auf ingenieurwissenschaftliche Anwendungsfelder im Straßen-, Bahn- und Flugverkehr anwenden. Sie gehen mit relevanten psychologischen Konstrukten, methodischen Grundlagen menschenzentrierter Evaluation technischer Systeme und Auswirkungen von Automatisierung um. Weiter werden Ursachen von sogenanntem menschlichen Versagen und Strategien dagegen erarbeitet.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

keine

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.)
2) Anwesenheit im Praktikum bzw. Seminar sowie Seminararbeit (Umfang 20 Std.) und deren Präsentation in Vortrag (Umfang 20 Min.) mit Diskussion (Umfang ca. 10 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-583

Wahlpflichtmodul:

Verantwortl. Lehreinrichtung:

Lehrveranstaltung:

Zeit:

Umfang / Leistungspunkte:

Lehrkräfte:

Betriebssteuerung und -management im Öffentlichen Verkehr

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften

Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr

Betriebssteuerung und -management im Öffentlichen Verkehr

8. Semester

4 SWS / 5 LP

Prof. Dr.-Ing. Rainer König (verantw. LK)

Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36531

Dipl.-Ing. Steffen Dutsch, Tel.: 36528

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der

- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden verstehen den Öffentlichen Personenverkehr in Stadt und Region als komplexes System wie auch als Teil des Gesamtverkehrs. Das befähigt sie, sowohl Steuerungs- und Managementaufgaben ganzheitlich zu lösen als auch gezielt Einfluss auf das heutige und zukünftige Umfeld des Öffentlichen Personenverkehrs zu nehmen.

Inhalt des Moduls:

- Methoden und Verfahren zum Gestalten eines kundenorientierten Leistungsangebotes und wirtschaftlichen Betriebes im Öffentlichen Personenverkehr
- Dienstplanung im Öffentlichen Verkehr
- Beschreiben, Bewerten und Beeinflussen des Betriebsablaufs
- Anforderungen des Betriebes an die Gestaltung von Fahrzeugen und Anlagen
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im ÖPNV
- Spezielle Probleme der Angebotsgestaltung im Personenfernverkehr

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-510 „Betriebsprozesse und Betriebsplanung im Öffentlichen Personenverkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung (30 Min.)
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-308 „Betriebsplanung und -management im Öffentlichen Verkehr“
- Modul VW-VI-621 „Prozessmanagement im Öffentlichen Verkehr“

Wahlpflichtmodul:	Verkehrsraumgestaltung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrsraumgestaltung
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 8 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 32975 Dr.-Ing. Christian Bartz, Dipl.-Ing. Stefan Hubrich, Dr.-Ing. Frank Ließke, Dr.-Ing. Rico Wittwer
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Ziel des Moduls:

Spezielle anwendungsorientierte Gestaltung von Straßen- und Platzräumen im Rahmen von Projektstudien

Inhalt des Moduls:

- Grundlagen von Stadtgestaltung und Umfeldverbesserung
- Stadtraum, Straßenraum und Verkehrsberuhigung (Richtlinien RASt 06, EAR 05, ERA u.a.)
 - Analysen
 - Zielkonzept
 - Einzelmaßnahmen
 - Anwendungsbeispiele
- Projektarbeit
 - Integrierter Entwurf von Verkehrs- und Wohnstraßen
 - Integration von Anlagen des ÖPNV in den Straßenraum
 - Verträgliche Einordnung der Anlagen des ruhenden Verkehrs
 - Untersuchungen zum Fußgänger- und Radverkehr

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-113 „Grundlagen der integrierten Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI 505 „Verkehrsökologie“
- Modul VW-VI 506 „Verkehrs- und Infrastrukturplanung und Städtebau“
- Modul VW-VI 507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Projektarbeit (Umfang 4 Wochen) und deren Präsentation in technisch-wissenschaftlichem Vortrag (Umfang 20 Min.) im WS
2) Schriftliche Prüfung (120 Min.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

Wahlpflichtmodul:	Verfahren der Verkehrsökologie
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Verfahren der Verkehrsökologie
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	6 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Udo Becker (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36566

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
 - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Das Wahlpflichtmodul strebt eine erweiternde Behandlung von Umweltthemen im Verkehrsbereich an. In Fortführung der Vorlesung Verkehrsökologie (5. und 6. Semester) wird in diesem Lehrfach das Fachwissen durch das Vorstellen von konkreten umweltrelevanten Verfahren aus der Planungspraxis vertieft.

Inhalt des Moduls:

Verfahren, die zur Einbeziehung und Berücksichtigung von Umweltgesichtspunkten bei Planung, Bau, Betrieb und Rückbau von Verkehrsinfrastrukturen Verwendung finden

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-505 „Verkehrsökologie“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Seminararbeit (Umfang 90 Std.) und deren Präsentation im SS

VW-VI-586

Wahlpflichtmodul:

Modelle der Verkehrsökologie

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr

Lehrveranstaltung:

Modelle der Verkehrsökologie

Zeit:

7. / 8. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

6 SWS / 6 LP

Lehrkräfte:

Prof. Dr.-Ing. Udo Becker (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36566
Dr.-Ing. Falk Richter, Tel.: 36563, Dipl.-Ing. Roswita Rußig,
Tel.: 36566, Dipl.-Ing. Wolfram Schmidt, Tel.: 36563

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:

- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
 - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Das Wahlpflichtmodul strebt eine erweiternde Behandlung von Umweltthemen im Verkehrsbereich an. In Fortführung der Vorlesung Verkehrsökologie (5. und 6. Semester) wird in diesem Lehrfach das Fachwissen durch das Vorstellen von konkreten umweltrelevanten Verfahren aus der Praxis vertieft.

Inhalt des Moduls:

Modelle mit verkehrsökologischen Aspekten in Planung, Bau, Betrieb und Rückbau, insbesondere verkehrliche, Abgas-, Energie- und Lärmmodelle

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-505 „Verkehrsökologie“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Seminararbeit (Umfang 90 Std.) und deren Präsentation im SS

VW-VI-587

Wahlpflichtmodul:

Straßenentwurf

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr

Lehrveranstaltungen:

Lärmschutz

Zeit: CAD
Ausgewählte Kapitel der Straßenplanung
7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte: 4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36546
Dipl.-Ing. Janette Zösch, Dipl.-Ing. Alexander Schemmel,
Dr.-Ing. Peter Fürst (Lehrauftrag)

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-501 „Entwurf, Bau und Betrieb von Straßen“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (30 Std.) im SS
- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 90 Std.) im WS
- 2) Schriftliche Prüfung (120 Min.) im SS
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird einfach und Klausurarbeit wird doppelt gewichtet)
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung von mindestens 7 Praktika im SS

VW-VI-587/1

Wahlpflichtmodul: Straßenentwurf
Lehrveranstaltung: Lärmschutz
Zeit: 8. Semester
Umfang: 1 SWS
Lehrkraft: Dr.-Ing. Peter Fürst (Lehrauftrag)

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung soll die Erkenntnisse über die subjektive Bewertung von Geräuschen und die subjektive Bewertung der Schutzmaßnahmen gegen Geräusche des Straßen- und Schienenverkehrs darstellen. Vermittelt werden geeignete Maßstäbe zur Beurteilung der Störwirkungen und zur Bemessung der Schutzmaßnahmen. Es werden aktive und passive Geräuschminderungsmaßnahmen behandelt.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Eigenart und Wirkung von Verkehrsgeräuschen
- Anspruch auf Lärmschutz
- Ermittlung der Geräuschemissionen und -immissionen an Straßen
- Schalltechnische Bemessung von Lärmschutzanlagen
- Möglichkeiten und Ansätze zur Vermeidung und Verminderung von Verkehrsgeräuschen
- Vorschriften, Richtlinien und Empfehlungen
- Umweltverträglichkeitsprüfung

VW-VI-587/2

Wahlpflichtmodul: Straßenentwurf
Lehrveranstaltung: CAD
Zeit: 7. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkräfte: Dipl.-Ing. Janette Zösch, Tel. 36605,
Dipl.-Ing. Alexander Schemmel, Tel. 36556

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung von Grundsätzen und Einsatzmöglichkeiten der computergestützten Planung, des Entwurfs und der Bemessung von Straßen unter besonderer Berücksichtigung der Schnittstellen zur Vermessung und anderen Bereichen des Verkehrswegebbaus. Einführung in die CAD-Entwurfsprogramme „CARD“ und „VESTRA“. Die Studierenden lernen Aufbau, Anwendungsmöglichkeiten und Einsatzgrenzen der Programme kennen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Grundlagen und Schnittstellen zur Vermessung
- Achsberechnung im Lage- und Höhenplan
- Einsatzmöglichkeiten der Programmsysteme CARD und VESTRA für den komplexen Straßenentwurf
- Programmsysteme für die Optimierung des Straßenentwurfs
- Entwurfstechnische Projektstudien mit Rechnerpraktikum

VW-VI-587/3

Wahlpflichtmodul:	Straßenentwurf
Lehrveranstaltung:	Ausgewählte Kapitel der Straßenplanung
Zeit:	8. Semester
Umfang:	1 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold

Ziel der Lehrveranstaltung:

Vermittlung spezieller anwendungsorientierter Kenntnisse der Straßenplanung unter Beachtung landschaftsplanerischer, städtebaulicher und sicherheitstechnischer Aspekte

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Straßenbaurecht und Straßenbauverwaltung
- Entwurfsablauf und Entwurfsmethodik
- Rechtliche Verfahren (Linienbestimmungs- und Planfeststellungsverfahren)
- Umweltverträglichkeitsprüfung und Landschaftspflege
- Wirtschaftlichkeitsuntersuchungen
- Bauwerke und Straßenausstattung

VW-VI-588

Wahlpflichtmodul:	Datenverarbeitungssysteme in der Verkehrsplanung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrsnachfragemodellierung III
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	PD Dr.-Ing. habil. Christian Schiller (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36500

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der <ul style="list-style-type: none"> - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik - <i>sobald die Gesamtteilnehmerzahl über 23 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>
-------------------------------	---

Ziel des Moduls:

Weiterführende Vermittlung und Vertiefung der modelltheoretischen und algorithmischen Grundlagen wesentlicher Problemfelder der Verkehrsplanung, Nutzung der Standardsoftware zur Lösung verkehrsplanerischer Aufgaben sowie Kennenlernen von Methoden und Verfahren der Verkehrsplanung und Straßenverkehrstechnik.

Inhalt des Moduls:

- Vertiefung der Modelle aus den Modulen „Verkehrsnachfragemodellierung I“ und „Verkehrsnachfragemodellierung II“
- praktische Anwendung der Softwareprodukte VISSIM, LISA+ und VISUM für mikroskopische verkehrsplanerische Berechnungsverfahren an einem Planungsbeispiel (z. B. aus dem Pflichtmodul „Datenverarbeitungssysteme der Verkehrsplanung I“)
- Analyse der Verkehrsdaten und Modellierung von inner- und außerstädtischen Gebieten
- integrative Betrachtung von IV und ÖV
- mikroskopische Simulation von Streckenabschnitten
- mikroskopische Simulation von Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalsteuerung
- Einsatz von 3D-Animationen
- Rückkopplungen zwischen makroskopischer Modellierung („Datenverarbeitungssysteme der Verkehrsplanung I“) und mikroskopischer Simulation („Datenverarbeitungssysteme der Verkehrsplanung II“)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-508 „Verkehrsnachfragemodellierung“
- Modul VW-VI-509 „Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (Umfang 40 Std.)
2) Mündliche Prüfung (15 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird mit 1/3 und mündl. Prüfung mit 2/3 gewichtet)

Sonstiges:

- *In diesem Fach wird als „Bonus“ ein PTV-Zertifikat für gute und sehr gute Leistungen im Beleg angeboten. Die Einzelheiten dazu werden zu Beginn der ersten Übung erläutert.*
- *Das Wahlpflichtmodul wird ausschließlich Studierenden der Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik angeboten. Diese müssen im 8. Fachsemester sein und den Beleg im Modul 508 bis zum 31.3. des jeweiligen Jahres abgegeben haben.*

VW-VI-589

Wahlpflichtmodul:	Stadt-Verkehrstechnik-Werkstatt
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltung:	Stadt-Verkehrstechnik-Werkstatt
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36501 Dipl.-Ing. Martin Schimpf, Tel.: 36573

Teilnehmer

- nach Regelstudienplan:**
- Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
 - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik;
 - *wird das Modul von weniger als 5 Teilnehmern gewählt, wird es nicht durchgeführt*
 - *sobald die Gesamtteilnehmerzahl über 10 liegt, kann das Modul von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden*

Ziel des Moduls:

Die Teilnehmer erarbeiten nach einführenden Informationen Lösungen im realen Straßenraum unter vorgegebenen Zielsetzungen. Städtischer Verkehr mit den komplexen rechtlichen, straßenräumlichen verkehrspolitischen und finanzierungsbedingten Vorgaben steht dabei im Vordergrund. Die Teilnehmer sind in der Lage, bei Anwendung der einschlägigen Verfahren alle Verkehrsarten angemessen zu berücksichtigen und werden befähigt ihre Ergebnisse für die Information von Betroffenen aufzubereiten.

Inhalt des Moduls:

- Vermittlung vertiefter Kenntnisse zu konkreten innerstädtischen Planungsaufgaben
- Methodenvermittlung zur Umsetzung von städtischen Verkehrsproblemen unter konkreten Randbedingungen
- Durchführung praktischer Planungen an konkreten Beispielen unter interdisziplinären Gesichtspunkten
- Präsentation und Aufbereitung von Planungsergebnissen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-507 „Grundlagen der Straßenverkehrstechnik und der Theorie der Verkehrsplanung“
- Modul VW-VI-509 „Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr“ (1. Modulsemester)

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Projektarbeit (Umfang 2 Wochen) im SS

VW-VI-590**Wahlpflichtmodul:****Verantwortl. Lehreinrichtung:****Lehrveranstaltung:****Zeit:****Umfang / Leistungspunkte:****Lehrkraft:**

Grundlagen der Verbrennungsmotoren
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Automobiltechnik Dresden
Grundlagen der Verbrennungsmotoren
7. Semester
2 SWS / 3 LP
Prof. Dr.-Ing. Hans Zellbeck (verantw. LK)
Jante-Bau, Tel.: 34396

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

In dem Modul werden grundlegende Kenntnisse über Funktion, Entwicklung und Eigenschaften von Verbrennungsmotoren vermittelt. Die Studierenden werden durch das Modul befähigt, bei der Planung und dem Betrieb von Verkehrssystemen Verbrennungsmotoren optimal einzusetzen. Wichtig sind dabei hohe Zuverlässigkeit, geringer Energieverbrauch und minimale Umweltbelastung durch Geräusche, Schwingungen und Schadstoffemission.

Inhalt des Moduls:

Überblick über Einsatz und Arten, idealer thermodynamischer Prozessverlauf, optimale Prozessführung von Otto- und Dieselmotoren, Kraftstoffe, Ladungswechsel, Gemischbildung, Entflammungsvorgänge, Verbrennung, Abgas- und Schallemissionen, Aufladungen, Regelung und Steuerung.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

VW-VI-591**Wahlpflichtmodul:****Verantwortl. Lehreinrichtung:**

Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Wirtschaft und Verkehr

Lehrveranstaltungen:	Institutionelle und wirtschaftstheoretische Grundlagen der Verkehrspolitik Infrastrukturpolitik
Zeit:	7. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland (verantw. LK) Bürogebäude Falkenbrunnen, Chemnitzer Str. 48, Tel.: 36790
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrsplanung und Verkehrstechnik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-114 „Grundlagen Volks- und Verkehrswirtschaft“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Institutionelle und wirtschaftstheoretische Grundlagen der Verkehrspolitik
2) Schriftliche Prüfung (90 Min.); Prüfungsgegenstand Infrastrukturpolitik
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen

VW-VI-591/1

Wahlpflichtmodul:	Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik
Lehrveranstaltung:	Institutionelle und wirtschaftstheoretische Grundlagen der Verkehrspolitik
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, die wesentlichen Grundlagen für das Studium der Verkehrspolitik zu vermitteln. Dazu erwirbt der Studierende Kenntnisse über die volkswirtschaftliche Bedeutung des Verkehrs, seinen volkswirtschaftlichen Bestimmungsgründen und den strukturellen Besonderheiten einzelner Verkehrsbereiche.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bereitstellung des grundlegenden wirtschaftstheoretischen Instrumentariums (Regulierung, Industrieökonomik)
- Analyse verkehrspolitischer Problemstellungen
- Ökonomische Argumentation bezüglich staatlicher Interventionen im Verkehrssektor
- Darstellung der historischen Entwicklung der deutschen Verkehrspolitik

VW-VI-591/2

Wahlpflichtmodul:	Grundlagen der Verkehrspolitik / Verkehrsinfrastrukturpolitik
Lehrveranstaltung:	Infrastrukturpolitik
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Lehrveranstaltung verfolgt das Ziel, die Aufgaben von Staat und Privatwirtschaft bei der Bereitstellung von Verkehrsinfrastruktur auf theoretischer Ebene zu diskutieren. Dazu erwirbt der Studierende Kenntnisse über die Wirkung von Verkehrsinfrastruktur auf Makroebene wie Wachstums- und Produktivitätseffekte. Zudem werden Begründungen für die Infrastrukturerstellung durch den Staat erarbeitet und diskutiert, inwiefern eine Bereitstellung durch private Unternehmen realisiert werden kann.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Ökonomische Wirkung von Infrastruktur
- Staatliche Aufgaben beim Angebot von Verkehrsinfrastruktur
- Planung und Finanzierung von Verkehrsinfrastruktur
- EU-Infrastrukturpolitik

VW-VI-680

Wahlpflichtmodul:	Einsatz der Schienenfahrzeuge
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltung:	Einsatz der Schienenfahrzeuge
Zeit:	7. Semester
Umfang Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36523

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der <ul style="list-style-type: none">- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik- Studienrichtung Bahnsysteme
-------------------------------	---

Ziel des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse zu den technischen Grundlagen, theoretischen Methoden und den betrieblichen Verfahren für einen wirtschaftlichen Schienenfahrzeugeinsatz. In den technischen Grundlagen werden Kenntnisse zur Schienenfahrzeugbereitstellung, Bewertung des Traktionsvermögens, zu Fahrzeugeinsatzbedingungen und zur rationellen Energieanwendung vermittelt.

Im Rahmen der theoretischen Methoden werden grundlegende Modelle zur Fahrzeugumlaufplanung erläutert. Speziell werden der Triebfahrzeugeinsatz sowie die Integration der stationären Fahrzeugbehandlung in Fahrzeugumläufen behandelt. Zusammenhänge von Fahrzeugeinsatz und Pünktlichkeit bei der Gestaltung eines attraktiven Personen- und Güterverkehrsangebotes sowie die Beeinflussung des Güterwageneinsatzes durch rationelle Wagenumstellung und Prozessgestaltung werden bei den Betriebsverfahren angesprochen.

Inhalt des Moduls:

- Umlaufpläne von Schienenfahrzeugen
- Simulationsverfahren
- Optimierung und Rationalisierung von Schienenverkehrssystemen (wirtschaftlicher Einsatz der Fahrzeuge)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-301 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs“ oder
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-681

Wahlpflichtmodul:	Planung und Entwurf von Bahnanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Entwurf von Bahnanlagen Planung von Bahnanlagen
Zeit:	6. / 7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP

Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
- Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.) im WS

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-304 „Bau und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-305 „Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-503 „Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-682 „Planung von Bahnanlagen“

VW-VI-681/1

Wahlpflichtmodul: Planung und Entwurf von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung: Entwurf von Bahnanlagen
Zeit: 6. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den grundlegenden Fragen und Problemen des bautechnischen Entwurfs von Bahnanlagen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs auf Basis der verkehrlichen und betrieblichen Anforderungen. Sie sind in der Lage, Entwurfsaufgaben zu verstehen und im Gleisplan-, Bahnhof- und Streckenentwurf selbstständig methodisch zu lösen. Darauf aufbauend sind sie in der Lage, und sich weitere einschlägige Kenntnisse und Fähigkeiten anzueignen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Wahl der Trassierungselemente und -parameter von Streckengleisen
- Bogenweichen und deren Anwendung
- Entwurf von Bogengleisverbindungen und -verzierungen
- Gleisabstände im Bahnhof
- Weichenstraßen
- Grundlagen der Bahnhofsgestaltung

VW-VI-681/2

Wahlpflichtmodul: Planung und Entwurf von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung: Planung von Bahnanlagen
Zeit: 7. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkraft: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den Fragen und Problemen der Planung von Bahnstrecken und Bahnhöfen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den jeweiligen Anlagenkomponenten und deren Zusammenspiel und können diese anwenden, um die Anforderungen des Personen- und Güterverkehrs sowie der Betriebsführung an rationell gestalteten Bahnanlagen umzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage und darin geübt, anforderungsgerechte Bahnanlagen zu konzipieren und dabei die relevanten Zwänge und Randbedingungen zu beachten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bahnhofsanlagen des Personenverkehrs
- Bahnhofsanlagen des Güterverkehrs
- Anschlussbahnen
- Streckenanlagen

VW-VI-682

Wahlpflichtmodul:	Planung von Bahnanlagen
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltungen:	Planung von Bahnanlagen Modellgestützter Entwurf
Zeit:	7. Semester
Umfang/Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36549
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-109 „Planung und Entwurf von Landverkehrsanlagen“
- Modul VW-VI-304 „Bau und sicherungstechnischer Entwurf von Bahnanlagen“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: 1) Hausarbeit (60 Std.)
2) Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (45 Min.)
- Modulnote ergibt sich aus dem gewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen (Hausarbeit wird einfach und mündliche Prüfung wird zweifach gewichtet)

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-305 „Planung von Infrastruktur und Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-503 „Planung, Entwurf und Bau von Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-580 „Planungs- und Entwurfsprojekt Bahnanlagen“
- Modul VW-VI-681 „Planung und Entwurf von Bahnanlagen“

VW-VI-682/1

Wahlpflichtmodul:	Planung von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Planung von Bahnanlagen
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden sind mit den Fragen und Problemen der Planung von Bahnstrecken und Bahnhöfen vertraut. Sie verfügen über Kenntnisse zu den jeweiligen Anlagenkomponenten und deren Zusammenspiel und können diese anwenden, um die Anforderungen des Personen- und Güterverkehrs sowie der Betriebsführung an rationell gestalteten Bahnanlagen umzusetzen. Die Studierenden sind in der Lage und darin geübt, anforderungsgerechte Bahnanlagen zu konzipieren und dabei die relevanten Zwänge und Randbedingungen zu beachten.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Bahnhofsanlagen des Personenverkehrs und des Güterverkehrs
- Anschlussbahnen
- Streckenanlagen

Wahlpflichtmodul:	Planung von Bahnanlagen
Lehrveranstaltung:	Modellgestützter Entwurf
Zeit:	7. Semester
Umfang:	2 SWS
Lehrkraft:	Dipl.-Ing. Sven Hietzschold, Tel.: 36553

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden können die Methoden des trassierungs- und bautechnischen Entwurfs von Eisenbahnstrecken und Bahnhöfen an einer komplexen örtlichen Situation anwenden. Ein vorliegender anhand betrieblicher Vorgaben entworfener topologischer Plan der Bahnhofsgleise sowie der angrenzenden Streckenabschnitte ist unter Beachtung verschiedener räumlicher Randbedingungen maßstäblich als Lageplan zu trassieren. Die Studierenden sind in der Lage, bautechnische Planunterlagen wie Lagepläne und Querprofile zu erstellen sowie trassierungstechnische Nachweise zu führen.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Streckentrassierung in beengten räumlichen Verhältnissen
- Führen trassierungstechnischer Nachweise
- Entwurf eines komplexen Bahnhofs einschließlich Gleistrassierung mit Personen- und Güterverkehrsbereich sowie Rangierbereich und Anschlussgleisen
- Berücksichtigung grundlegender sicherungstechnischer Einflüsse
- Entwurf von Entwässerungsanlagen

Wahlpflichtmodul:	Verfahren der Straßenverkehrstechnik
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr
Lehrveranstaltungen:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik Bemessungsverfahren im Straßenverkehr
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36501 Dr.-Ing. Martin Schmotz, Tel.: 36503

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik
-------------------------------	--

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.) im SS

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-509 „Qualität und Sicherheit im Straßenverkehr“
- Modul VW-VI-704 „Straßenverkehrssteuerungstechnik“

Wahlpflichtmodul:	Verfahren der Straßenverkehrstechnik
Lehrveranstaltung:	Grundlagen der Straßenverkehrstechnik

Zeit: 7. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dr.-Ing. Martin Schmotz

Ziel der Lehrveranstaltung:

Die Studierenden verfügen im Ergebnis über Kenntnisse zur quantitativen Beschreibung der Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufs auf Straßen und können diese Gesetze bei den Verfahren für die Bemessung, Gestaltung und Dimensionierung anwenden.

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Gesetzmäßigkeiten der Bewegung von Einzelfahrzeugen
- Bewegungsvorgänge im nicht motorisierten Verkehr
- Gestaltung von Stadtstraßen und Landstraßen aus verkehrstechnischer Sicht
- quantitative Beschreibung von Qualität und Sicherheit von Verkehrsströmen

VW-VI-683/2

Wahlpflichtmodul: Verfahren der Straßenverkehrstechnik
Lehrveranstaltung: Bemessungsverfahren im Straßenverkehr
Zeit: 8. Semester
Umfang: 2 SWS
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier, Dr.-Ing. Martin Schmotz

Ziel der Lehrveranstaltung:

- Vermittlung von Kenntnissen zu den Bemessungsverfahren für Verkehrsanlagen
- Vermittlung der Kenntnisse über die Gesetzmäßigkeiten des Verkehrsablaufs und der Straßenverkehrssicherheit an Straßenverkehrsanlagen mit Schwerpunkt auf Knotenpunkten mit Vorfahrtregelung, mit Lichtsignalanlagen und an Kreisverkehrsplätzen

Inhalt der Lehrveranstaltung:

- Geschwindigkeiten auf Stadtstraßen und deren Beeinflussung
- Verkehrsablauf des motorisierten und nichtmotorisierten Verkehrs
- Verkehrsablauf an Knotenpunkten mit und ohne Lichtsignalsteuerung
- Verfahren der Optimierung von Steuerung (verkehrsabhängig, koordiniert) sowie der Priorisierung von ÖPNV

VW-VI-684

Wahlpflichtmodul: Multivariate Verkehrsstatistik
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Wirtschaft und Verkehr
Lehrveranstaltung: Multivariate Verkehrsstatistik
Zeit: 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte: 4 SWS / 5 LP
Lehrkraft: Dr.-Ing. Stefan Lämmer (verantw. LK)
Bürogebäude Falkenbrunnen, Würzburger Str. 35, Zi. 107,
Tel: 36808

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden beherrschen die wichtigsten multivariaten statistischen Verfahren wie z. B. die Clusteranalyse, die Regressionsanalyse, die Varianzanalyse, die Diskriminanzanalyse und die Faktorenanalyse.

Inhalt des Moduls:

- Strukturprüfende und strukturentdeckende multivariate Verfahren
- Grundlagen der Datenbeschaffung und des Stichprobendesigns
- Modellbildung und -bewertung
- Beurteilung des Zusammenhangs mehrerer Variablen
- Reduktion der Merkmalsraumdimension durch Bündelung von Variablen
- Interpretation geschätzter Modellparameter und Beurteilung deren Signifikanz

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

VW-VI-685**Wahlpflichtmodul:****Verantwortl. Lehreinrichtung:**

Lager- und Kommissioniersysteme
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Luftfahrt und Logistik

Lehrveranstaltung:**Zeit:****Umfang / Leistungspunkte:****Lehrkraft:**

Lager- und Kommissioniersysteme
8. Semester
4 SWS / 5 LP
Dr.-Ing. Wolfgang Ludwig (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36719

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden besitzen Kenntnisse zu Lager- und Kommissioniersystemen, deren Hardware und Dimensionierung incl. zu Sortier- und Verteilsysteme sowie zum Verpacken und Verladen von Gütern.

Inhalt des Moduls:

- Lagern (Systematik und Bauarten, Lagerplanung und -dimensionierung, Lagerverwaltungssysteme)
- Kommissionieren (Verfahren der Kommissionierung und Technik des Kommissionierens)
- Sortieren und Verteilen in den verschiedenen Funktionen

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-602 „Logistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-688**Wahlpflichtmodul:****Verantwortl. Lehreinrichtung:****Lehrveranstaltung:****Zeit:****Umfang / Leistungspunkte:**

Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen
TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Luftfahrt und Logistik
Aktuelle Aspekte der Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen
7. Semester
4 SWS / 5 LP

Lehrkräfte: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36523
Dr.-Ing. Jens Opitz, Tel.: 36693

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vermittelt Kenntnisse komplexer Modelle sowie deren rechentechnische Umsetzung zur Optimierung von Verkehrs- und Logistikprozessen (wie Linienplanung, Umlaufplanung, Dienstplanung, Taktfahrplänenplanung, Anflugsteuerung, Luftverkehrsflusssteuerung, Tourenplanung, Beschaffungsstrategien) zu verstehen, aufzustellen und sinnvoll zu erweitern. Dabei wird das Verständnis für unterschiedliche Methoden der Optimierung in ihrem Zusammenhang an komplexen, praktischen Programmsystemen gelehrt und die Fähigkeit zum Bewerten und Formulieren von Anforderungen (Pflichtenheft) gefördert.

Inhalt des Moduls:

- Linienplanung
- Umlaufplanung
- Dienstplanung
- Taktfahrplänenplanung
- Anflugsteuerung
- Luftverkehrsflusssteuerung
- Tourenplanung
- Beschaffungsstrategien

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-301 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie des Landverkehrs“ oder
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Hausarbeit (Umfang 30 Std.) und deren Präsentation in technisch-wissenschaftlichem Vortrag (Umfang 15 Min.) mit Diskussion (Umfang 5 Min.)

VW-VI-689

Wahlpflichtmodul: Planung von logistischen Betrieben
Verantw. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen
Institut für Technische Logistik und Arbeitssysteme
Lehrveranstaltungen: Projektmanagement (6. Semester)
Fertigungsstättenplanung (7. Semester)
Zeit: 6. / 7. Semester
Umfang /Leistungspunkte: 6 SWS / 8 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. habil. Thorsten Schmidt (verantw. LK)
Georg-Schumann-Bau, Tel.: 32538
PD Dr.-Ing. habil. Michael Völker, Tel.: 34398

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik,
Studienschwerpunkt „Verkehrslogistik“

Ziel des Moduls:

Vermittlung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Fertigkeiten zur systematischen Planung und Gestaltung logistischer Systeme in der Produktion. Das Ziel ist die Befähigung der Absolventen, technische Planungen und Investitionsvorbereitungen für den logistischen Betrieb zu leiten und als Logistikexperten an der Fabrikplanung für andere Branchen mitwirken.

Inhalt des Moduls:

Fachkomponente Projektmanagement:

- Projektorganisation
- Projektcontrolling
- Tools in der Projektabwicklung

Fachkomponente Fertigungsstättenplanung:

- Grundlagen der Planung von Produktions- und Logistiksystemen
- Planungsphasen, Planungsschritte, Planungsmethoden, Planungsdokumente
- Funktionsbestimmung, Dimensionierung, Strukturierung und Gestaltung von Produktionssystemen
- Gestaltung logistischer Prozessketten
- Methoden und Modelle zum Betrieb von Produktions- und Logistiksystemen
- Praktische Betriebsprojektierung an einem Fallbeispiel aus der Produktion (Beleg)

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 40 Std.) im Wintersemester (als PV zu MP 2)
- MP: 1) Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
2) Schriftliche Prüfung (60 Min.) im WS
- Modulnote ergibt sich aus dem ungewichteten Mittelwert der Noten der Prüfungsleistungen.

VW-VI-690

Wahlpflichtmodul:	Safety und Airline Management
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Luftfahrt und Logistik
Lehrveranstaltung:	Safety und Airline Management
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739

Teilnehmer

nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Vermittlung der elementaren Bedeutung der Sicherheit (Safety) für den Luftverkehr im Allgemeinen und für die Fluggesellschaften, als Operateure, im Speziellen. Vermittelt werden sollen dabei systemimmanente und systemfremde Einflussgrößen auf die Luftverkehrssicherheit (Safety), Strukturen und Maßnahmen zur Gewährleistung der Luftverkehrssicherheit sowie gängige Methoden zur Bewertung und Quantifizierung der Sicherheit des Luftverkehrs. Das Lehrfach fokussiert zudem auf den gegebenen Rechtsrahmen für eine Fluggesellschaft sowie betriebliche und strategisch-planerische Herausforderungen, die sich neben den Safety-Aspekten an das Management und den Flugbetrieb einer Airline stellen.

Inhalt des Moduls:

- Allgemeine verkehrssicherungsrelevante Besonderheiten des Luftverkehrs und Einflussgrößen auf die Luftverkehrssicherheit (Safety)
- Allgemeine quantitative Bewertungsmöglichkeiten der Luftverkehrssicherheit (Safety)
- Anforderungen und Rahmenbedingungen an Management und Flugbetrieb einer Fluggesellschaft
- Geschäftsstrategien und Unternehmensformen von Fluggesellschaften
- Die Rolle der Luftverkehrssicherheit im Airline Management
- Safety Management bei Flughäfen und Fluggesellschaften

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-110 „Logistik und Luftverkehr“
- Modul VW-VI-641 „Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (180 Min)

VW-VI-691**Wahlpflichtmodul:**

Terminal Operations

Verantwortl. Lehreinrichtung:TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Luftfahrt und Logistik**Lehrveranstaltung:**

Terminal Operations

Zeit:

8. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

4 SWS / 5 LP

Lehrkraft:Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36739**Teilnehmer****nach Regelstudienplan:**Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik**Ziel des Moduls:**

Im Rahmen des Moduls werden Kenntnisse zu Bedien- und Bewegungsprozessen von Passagieren (und deren Gepäck) im Terminal vermittelt. Speziell wird dabei auf die Anforderungen seitens der Luftsicherheit (Security) eingegangen, deren Strukturen und Maßnahmen zu deren Gewährleistung im Allgemeinen und für den Terminalbetrieb im Besonderen erläutert werden. Ziel ist es, die Studierenden zu befähigen, Prozesse der Passagierabfertigung im Terminal mit Hilfe spezifischer Parameter zu beschreiben und diese Bedienprozesse auf Basis stochastischer Modelle zu modellieren.

Inhalt des Moduls:

- Charakterisierung von Bedien- und Bewegungsprozessen im Terminal
 - Der Begriff Security im Allgemeinen und seine Bedeutung für den Terminalbetrieb
 - Generelle Einflussfaktoren auf die Luftsicherheit
 - Prozeduren und Richtlinien zum Notfallmanagement; Verfahren zur Bemessung von Gefahrenpotenzialen
- Modellierung von Bedien- und Bewegungsprozessen im Terminal eines Flugplatzes
 - Modellstrukturen stochastischer Prozesse
 - Erzeugen von Zufallszahlen und deren Transformation
 - Simulation mit variablen Parametern, Interpretation von Simulationsergebnissen
- Anforderungen und Gestaltungskriterien von Leitsystemen in Terminals

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-601 „Erweiterte Verkehrssystemtheorie“
- Modul VW-VI-641 „Betrieblich-logistische Strukturen des Luftverkehrs (air traffic and air field operations)“
- Fundierte Kenntnisse der Office-Anwendung EXCEL oder der Programmiersprache JAVA

Prüfungsmodalitäten:

- PV: Übungsaufgabe (Hausarbeit; Umfang 20 Std. als Gruppenarbeit)
- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

VW-VI-692

Wahlpflichtmodul:	Flugzeugtriebwerke
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Maschinenwesen Institut für Strömungsmechanik
Lehrveranstaltung:	Flugzeugtriebwerke
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkraft:	Prof. Dr.-Ing. Konrad Vogeler (verantw. LK) Zeuner-Bau, George-Bähr-Str. 3c, Tel.: 32063
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Das Ziel des Lehrfaches ist die Vermittlung von Grundlagen für die Leistungsrechnung, die Auslegung und das Betriebsverhalten von Flugzeugtriebwerken. Die idealen und realen Prozessverläufe im Flugzeugtriebwerk mit zugehörigen Gesetzmäßigkeiten und spezifischen Kenngrößen sowie die den Prozess beeinflussenden Parametern werden fokussiert betrachtet.

Inhalt des Moduls:

- Konstruktiver Aufbau und Funktionsweise von ETL-Strahltriebwerken
- Komponentenweise Thermodynamik
- Charakterisierung der wichtigsten Einflussparameter
- Synthese zu Betriebsverhalten und Regelung

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-105 „Technische Mechanik“
- Modul VW-VI-643 „Luftfahrzeugtechnik (aircraft design)“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.)

VW-VI-781

Wahlpflichtmodul:	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Spezielle Kapitel der Schienenverkehrstelematik, Modellbildung und Simulation
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 6 LP
Lehrkraft:	Dr.-Ing. Sven Scholz (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36695
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrstelematik - Studienrichtung Bahnsysteme

Ziel des Moduls:

Die Studierenden sind in der Lage, eigenständig komplexere Modelle und Systemlösungen in der Schienenautomatisierung zu erstellen. Basierend auf ausgewählten Vorlesungsthemen, die im Wintersemester den Studierenden vorgetragen werden, bearbeiten die Studierenden im Sommersemester eigenständig ein Projektthema.

Inhalt des Moduls:

Das Modul beinhaltet theoretische und praktische Vertiefungen zur Planung und Realisierung automatisierungstechnischer Komponenten und Systeme im Schienenverkehr. Die Studierenden kennen die Grundlagen der Modellbildung und Simulation und die Konzepte moderner Planungswerkzeuge in der Projektrealisierung der Schienenverkehrstelematik, insbesondere DOORS, Requisite Pro, Primavera und UML. Sie kennen und verstehen Entwicklungen und Anwendungen für den Automatisierten Schienenverkehr (Komplettmodelle, Funktionsarbitrierung- und Optimierung, RAMS Modelle, Bildverarbeitung in der Telematik, Energietechnische Modelle automatisierter Systeme etc.).

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Hausarbeit (Umfang 80 Std.) und deren Präsentation in wissenschaftlich-technischem Vortrag (15 Min.) im SS
- Bei mehr als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als schriftl. Prüfung (90 Min.) durchgeführt.

VW-VI-782**Wahlpflichtmodul:**

Projektarbeiten Verkehrstelematik

Verantwortl. Lehreinrichtung:

TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften

Institut für Verkehrstelematik

Lehrveranstaltung:

Projektarbeiten Verkehrstelematik

Zeit:

7. / 8. Semester

Umfang / Leistungspunkte:

8 SWS / 10 LP

Lehrkraft:

Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantwort. LK)

Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750

Dr.-Ing. Ralf Franke, Tel.: 36754

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der

- Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel und Inhalt des Moduls:

Im Modul werden die Studierenden am Beispiel eines konkreten Projektes an zielgerichtetes und effizientes wissenschaftliches Arbeiten herangeführt. Die Studierenden sind in der Lage ein separates Projektthema aus dem Bereich der Verkehrstelematik selbstständig zu bearbeiten. Die Studierenden verfügen über Kenntnisse zu aktuellen Vorgehensweisen bei der Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten, die sie durch selbstständig zu erarbeitende Konzeptionen und Prozessabläufe erworben haben. Sie kennen die Grundabläufe zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten und sind befähigt, Präsentationssoftware effektiv anzuwenden.

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Hausarbeit (Umfang 75 Std.) und deren Präsentation (Umfang 20 Min.) im SS

Wahlpflichtmodul:	Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 39750 Dr.-Ing. Martin Lehnert, Tel.: 42536

Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrstelematik
--	---

Ziel des Moduls:

Dieses Lehrveranstaltungsangebot hat zum Ziel, einerseits innovative Forschungs- und Entwicklungsprojekte und deren Umsetzung in den Praxisbetrieb kennen zu lernen. Andererseits soll der Lehrstoff auf den Gebieten der angewandten Systemtheorie im Straßenverkehr und des Verkehrsmanagements in Bahnsystemen vertieft werden. Entsprechend ist für diese Lehrveranstaltung zum einen die regelmäßige Teilnahme an den im Sommersemester durchgeführten Kolloquien „Verkehrsmanagement und Verkehrstelematik“ vorgesehen, die ihren Ursprung in diesem Lehrveranstaltungsangebot hatten, sich aber inzwischen zu einem vielbesuchten Forum für Wissenschaftler, Praxispartner und Studierende weiterentwickelt haben. Der zweite Teil des Lehrveranstaltungsangebotes (Seminar Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung) vertieft einleitend bekannte Zusammenhänge aus der Systemtheorie und der Verkehrsprozessautomatisierung. Darauf aufbauend wird mittels Anwendungsbeispielen wie ACC (Adaptive Cruise Control) der bis dahin bekannte methodische Apparat um neue Methoden, wie zum Beispiel Analyse und Entwurf zeitdiskreter Regelungssysteme erweitert. Im dritten Teil der Lehrveranstaltung (Verkehrsmanagement in Bahnsystemen) werden Fragen der Verkehrsprozessautomatisierung auf die Gebiete des Bahnverkehrs angewendet und vertieft. Methoden und Verfahren der Steuerung, der Regelung und des Verkehrsmanagements auf verschiedenen Eingriffsebenen werden anhand aktueller Forschungsthemen erarbeitet. Dabei wird die gesamte Prozesskette von der Zustandserfassung, der Datenverarbeitung, der Zustandsprognose und Konflikterkennung bis hin zur Konfliktlösung und deren Umsetzung in den Systemen Vollbahn, U-Bahn und Straßenbahn betrachtet.

Inhalt des Moduls:

- *Teil 1: Kolloquien „Verkehrsmanagement und Verkehrstelematik“:*
 - Gastvorträge zu speziellen Problemen der Verkehrsprozessautomatisierung
- *Teil 2: Seminar Spezielle Probleme der Verkehrsprozessautomatisierung:*
 - Regelungstechnik und Systemtheorie im Verkehrswesen
 - Modellbildung für das Fahrzeug als Regelstrecke
 - Entwurf und Realisierung eines ACC Reglers für PKW
 - Untersuchungen zur Stabilität der unterschiedlichen Regelkreise
 - Mathematische Behandlung zeitdiskreter Funktionen
- *Teil 3: Verkehrsmanagement in Bahnsystemen:*
 - Regelkreis und Managementebenen der Verkehrstelematik in Bahnsystemen
 - Zustandserfassung von Schienenfahrzeugen sowie Verarbeitung der erfassten Daten
 - Simulation des Verkehrsablaufs und Zustandsprognose
 - Konflikterkennung und Konfliktlösung
 - Assistenz- und Informationssysteme für Fahrzeugführer

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-710 „Theorie und Technik der Informationssysteme“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)

VW-VI-784

Wahlpflichtmodul:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr
Lehrveranstaltung:	Bahnbetriebsprozesse und -betriebsplanung
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	Doz. Dr.-Ing. habil. Matthias Bär (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36526 Dipl.-Ing. Hartmut Meier, Tel.: 36533, Dr.-Ing. Eric Schöne (Organisation Praktikum), Tel.: 36530

Teilnehmer

nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrstelematik - Studienrichtung Planung und Betrieb elektrischer Verkehrssysteme - <i>sobald die Gesamtteilnehmerzahl dieses Moduls und des Moduls VW-VI-307 zusammen über 30 liegt, kann es von keinen weiteren Wahlpflichthörern gewählt werden</i>
-------------------------------	--

Ziel des Moduls:

Die Studierenden werden befähigt, Bahnbetriebsprozesse zu planen und zu managen sowie die Anforderungen des Bahnbetriebes bei der Entwicklung von Techniken und Verfahren zu berücksichtigen.

Inhalt des Moduls:

- Gestalten und Durchführen der Betriebsführungsprozesse im Bahnverkehr
- Zeitelemente der Bahnbetriebsprozesse
- Betriebsplanung im Bahnverkehr / Trassenmanagement
- Praktikum Eisenbahnbetrieb unter Störungsbedingungen im Eisenbahnbetriebslabor

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-106 „Verkehrsmaschinentechnik und Antriebe“
- Modul VW-VI-111 „Verkehrssicherung, Bahnverkehr und öffentlicher Verkehr“
- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Laborpraktikum mit 4 Terminen von je 180 Min.

Ausschluss (keine parallele Wahl von):

- Modul VW-VI-307 „Bahnbetriebsplanung und -steuerung“

VW-VI-785

Wahlpflichtmodul:	Satellitenkommunikation und positionsbezogene Kommunikationssysteme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik

Lehrveranstaltung: Satellitenkommunikation und positionsbezogene Kommunikationssysteme
Zeit: 7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte: 4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte: Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36841
Dipl.-Ing. Uwe Gosda, Tel.: 36755, Dipl.-Ing. Angelika Hirrle, Tel.: 36758, Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst die Vermittlung von vertieften und erweiterten Kenntnissen zu theoretischen und technischen Grundlagen und Verfahren der Satellitenkommunikation und der positionsbezogenen Kommunikationssysteme, deren verkehrsspezifischen Anwendungen sowie zu wesentlichen Teilen der Fahrzeug- und Mobilkommunikation.

Inhalt des Moduls:

- Prinzipieller Aufbau von Satellitensystemen und die besonderen übertragungstechnischen Konsequenzen für die Technik
- Spezielle Satellitenkommunikations- und Positionierungsdienste
- Beurteilung und Bewertung des Einsatzes und der vielfältigen Anwendungen im Land-, Luft- und Seeverkehr
- Realitätsnaher Einsatz von Ortungs-, Navigations- und Kommunikationstechnik
- Wirkungsweise bzw. Eigenschaften von Komponenten, Systemen und Verfahren der Fahrzeug- und Mobilkommunikation

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-104 „Experimentalphysik“
- Modul VW-VI-107 „elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-710 „Theorie und Technik der Informationssysteme“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bei weniger als 15 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30Min) durchgeführt.
- Bestehensvoraussetzung: Absolvierung Praktikum

VW-VI-786

Wahlpflichtmodul: Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung
Verantwortl. Lehreinrichtung: TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften
Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung: Nachrichtenverkehrstheorie und Informationssicherung
Zeit: 7. Semester
Umfang / Leistungspunkte: 4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte: PD Dr.-Ing. Stephan Baumann, Doz. (Uni Zilina) (verantw. LK)
Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36777
Dr.-Ing. Reiner Keil, Tel.: 36795

Teilnehmer nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrstelematik
- Studienrichtung Verkehrssystemtechnik und Logistik

Ziel des Moduls:

Ziel der Lehrveranstaltung ist die Vermittlung theoretischer Grundlagen und praktischer Fähigkeiten zur Beschreibung, Berechnung und Bewertung von Nachrichtenverkehrssystemen. Als Hauptinstrument wird dabei die Bedienungstheorie benutzt. Die Studierenden werden dabei in die Lage versetzt, neben der Anwendung bekannter Formeln für klassische verkehrstheoretische Probleme vor allem die Berechnungsvorschriften für Leistungskenngrößen neuartiger, verkehrstypischer Kommunikationssysteme selbst abzuleiten und anzuwenden. Des Weiteren ist das Ziel des Moduls die Vermittlung von Kenntnissen und Fähigkeiten über Strategien, Verfahren und Algorithmen einer gesicherten Informationsübertragung in unterschiedlichen Netzstrukturen für Informationen unterschiedlicher Sicherheitsklassen mit dem Ziel einer optimalen Systemgestaltung.

Inhalt des Moduls:

- Verkehrstheoretische Probleme und deren Lösung
- Stochastische Prozesse/Markoffprozesse
- Kommunikation als Bedienprozess
- Zuverlässigkeitstheoretische Ansätze
- Grundbegriffe der Informationssicherung
- Sicherheitsmanagement & Sicherheitsmaßnahmen
- Verfahren zur Gewährleistung der Informationssicherheit
- Modelle eines gesicherten Informationstransfers in Kommunikationssystemen
- Normen, Regelwerke

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-112 „Verkehrssystemtheorie und Statistik“
- Modul VW-VI-708 „Verkehrstelematik-Netze“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)

VW-VI-787

Wahlpflichtmodul:	Spezielle Verkehrstelematik-Netze und -Dienste
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Spezielle Verkehrstelematik-Netze und -Dienste
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP
Lehrkräfte:	PD Dr.-Ing. Stephan Baumann, Doz. (Uni Zilina) (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel.: 36777 Dr.-Ing. Reiner Keil, Tel.: 36795

Teilnehmer

nach Regelstudienplan: Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Die Lehrveranstaltung vertieft die Kenntnisse zu Telematiknetzen und -diensten insbesondere unter branchenspezifischer Betrachtung von Systemlösungen und Prozessabläufen. Dabei werden Grundsätze von Konvergenzlösungen, Interconnection, der Anordnung von Systemintelligenz erörtert. Ziel ist die Erarbeitung von Lösungsvorschlägen, deren Bewertung und Umsetzung unter praxisbezogenen Einsatzkriterien.

Inhalt des Moduls:

- Methodik der theoretischen Herangehensweise
- Analyse nutzerorientierter Netzstrukturen und Dienstportfolio
- Netz-, Dienst-, Applikations-Konvergenzen
- Interconnection auf Plattform-Lösungen
- Nutzungskriterien in physischen und virtuellen Mobilitätssystemen

- Verfahren der Leistungs- und Nutzungsbewertung
- Ausgewählte Beispiele

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“
- Modul VW-VI-708 „Verkehrstelematik-Netze“
- Modul VW-VI-709 „Entwurf und Betrieb virtueller Mobilitätssysteme“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Mündliche Prüfung als Einzelprüfung (30 Min.)

VW-VI-788

Wahlpflichtmodul:	Technik und Verfahren digitaler, adaptiver und intelligenter Systeme
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Verkehrstelematik
Lehrveranstaltung:	Technik und Verfahren digitaler, adaptiver und intelligenter Systeme
Zeit:	7. / 8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	8 SWS / 10 LP
Lehrkräfte:	Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler (verantw. LK) Gerhart-Potthoff-Bau, Tel. 36841 Dipl.-Ing. Uwe Gosda, Tel. 36755, Dipl.-Ing. Robert Richter, Tel. 36842, Dipl.-Math. Burghard Wrase, Tel.: 36783
Teilnehmer nach Regelstudienplan:	Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der - Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Das Modul umfasst die Vermittlung grundlegender Kenntnisse zu zeitdiskreten, adaptiven und intelligenten Systemen und zur Verarbeitung stochastischer Signale sowie die Behandlung von Analyse- und Entwurfsverfahren und deren Bewertung hinsichtlich praktischer Implementierungsmöglichkeiten mit Bezug zur Verkehrstelematik.

Inhalt des Moduls:

- Behandlung von Analyse- und Entwurfsverfahren und deren Bewertung hinsichtlich praktischer Implementierungsmöglichkeiten mit Bezug zur Verkehrstelematik
- Grundlegende Zusammenhänge zwischen praktischen Anforderungen, Spezifikationen, Modellierung und Realisierung für Signalverarbeitungssysteme

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-100 „Lineare Algebra und Analysis für Funktionen einer Variablen“
- Modul VW-VI-101 „Differentialgleichungen und Differentialrechnung für Funktionen mehrerer Variabler“
- Modul VW-VI-103 „Informatik“
- Modul VW-VI-107 „Elektro-, informations- und kommunikationstechnische Grundlagen für Verkehrsingenieure“
- Modul VW-VI-710 „Theorie und Technik der Informationssysteme“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (90 Min.) im SS
- Bei weniger als 6 angemeldeten Studierenden wird die MP als mündl. Prüfung (30 Min.) durchgeführt.

VW-VI-789

Wahlpflichtmodul:	Verkehrsdynamik und Simulation
Verantwortl. Lehreinrichtung:	TU Dresden, Fakultät Verkehrswissenschaften Institut für Wirtschaft und verkehr
Lehrveranstaltung:	Verkehrsdynamik und Simulation
Zeit:	8. Semester
Umfang / Leistungspunkte:	4 SWS / 5 LP

Lehrkräfte:

Dr rer. nat. Martin Treiber (verantw. LK)
Bürogebäude Falkenbrunnen, Würzburger Str. 35, Zi. 104,
Tel: 36794

Teilnehmer**nach Regelstudienplan:**

Wahlpflichtmodul des Wahlpflichtmodul-Katalogs der
- Studienrichtung Verkehrstelematik

Ziel des Moduls:

Die Studierenden erhalten im **ersten Teil** eine Einführung, verschiedene Arten von Verkehrsdaten wie Induktionsschleifendaten und Floating-Car Daten zu interpretieren und daraus Verkehrseigenschaften sowie die Verkehrslage zu schätzen.

Im **zweite Teil**, dem Schwerpunkt dieser Vorlesung, werden mikroskopische und makroskopische Verkehrsflussmodelle und deren Simulation vorgestellt.

Im **dritten Teil** geht es um Anwendungen wie Reisezeitschätzung und verkehrsabhängige Navigation, Kraftstoffverbrauchs- und Emissionsmodelle und die Simulation von *Intelligent Traffic Systems* sowie von Verkehrsoptimierungsmaßnahmen.

Inhalt des Moduls:

- Verkehrsdaten: Trajektorien-, FC- und Querschnittsdaten
- Verkehrslageschätzung
- Makroskopische Verkehrsflussmodelle
- Mikroskopische Verkehrsflussmodelle (Fahrzeugfolge- und Spurwechselmodelle)
- verkehrsabhängige Navigation
- Verbrauchs- und Emissionsmodelle
- Verkehrsoptimierung

Vorausgesetzte Kenntnisse:

- Modul VW-VI-102 „Integraltransformationen, Integralrechnung für Funktionen mehrerer Variabler und Stochastik“
- Modul VW-VI-108 „Prozessautomatisierung in der Verkehrstelematik“

Prüfungsmodalitäten:

- MP: Schriftliche Prüfung (120 Min.)

6. Die Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“

6.1 Leitung der Fakultät

Dekan: Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 153
Telefon: (0351) 463 36660 Fax: (0351) 463 36666

Prodekan: Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 253
Telefon: (0351) 463 36730 Fax: (0351) 463 36825

Dekanatsrat: Verw.-Betriebswirt Bennet Wilhelm
Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 152
Telefon: (0351) 463 36606 Fax: (0351) 463 36666

Studiendekan für den *Diplom-Studiengang Verkehrsingenieurwesen* und den *Master-Studiengang Bahnsystemingenieurwesen*
Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 353
Telefon: (0351) 463 36549 Fax: (0351) 463 36550

Studiendekanin für den *Bachelor- und Master-Studiengang Verkehrswirtschaft*
Prof. Dr. oec. habil. Ulrike Stopka
Sekretariat: Würzburger Str. 35 (Falkenbrunnen), Zi. 117
Telefon: (0351) 463 36821 Fax: (0351) 463 36854

Studiendekan für *fakultätsübergreifende Studiengänge*
Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 53
Telefon: (0351) 463 36585 Fax: (0351) 463 36590

6.2 Institute und zugeordnete Professuren

Institut für Automobiltechnik Dresden

Professur für Kraftfahrzeugtechnik

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Günther Prokop
Sekretariat: George-Bähr-Str. 1c (Jante-Bau), Zi. 21, Tel: 463 34782, Fax: 463 37066

Professur für Verbrennungsmotoren

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Hans Zellbeck
Sekretariat: George-Bähr-Str. 1c (Jante-Bau), Zi. 22, Tel: 463 34396, Fax: 463 36039

Professur für Fahrzeugmechatronik

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Bernhard Bäker
Sekretariat: George-Bähr-Str. 1c (Jante-Bau), Zi. 1, Tel: 463 34180, Fax: 463 32866

Institut für Bahnfahrzeuge und Bahntechnik

Professur für Elektrische Bahnen

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Arnd Stephan
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 253, Tel: 463 36730, Fax: 463 36825

Professur für Fahrzeugmodellierung und -simulation

Komm. Leiter: Prof. Dr.-Ing. Michael Beitelschmidt
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 57, Tel: 463 36571, Fax: 463 36572

Professur für Technik spurgeführter Fahrzeuge

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Günter Löffler
Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 53, Tel: 463 36589, Fax: 463 36590

Institut für Bahnsysteme und Öffentlichen Verkehr

Professur für Verkehrssystemtechnik

Inhaber: Prof. Dr. rer. nat. Jörg Schütte

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 205, Tel: 463 37823, Fax: 463 37825

Professur für Gestaltung von Bahnanlagen

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Wolfgang Fengler

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 353, Tel: 463 36549, Fax: 463 36550

Professur für Bahnverkehr, öffentlicher Stadt- und Regionalverkehr

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Rainer König

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 108, Tel: 463 36531, Fax: 463 36529

Professur für Verkehrssicherungstechnik

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Jochen Trinckauf

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 257, Tel: 463 36697, Fax: 463 36644

Institut für Luftfahrt und Logistik

Professur für Technologie und Logistik des Luftverkehrs

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. habil. Hartmut Fricke

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 165, Tel: 463 36739, Fax: 463 36898

Professur für Verkehrsströmungslehre

Inhaber: Prof. Dr. rer. nat. habil. Karl Nachtigall

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 104, Tel: 463 36523, Fax: 463 36524

Professur für Verkehrslogistik

Inhaber: N.N.

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 268, Tel: 463 36837, Fax 463 36728

Institut für Verkehrsplanung und Straßenverkehr

Professur für Verkehrs- und Infrastrukturplanung

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Gerd-Axel Ahrens

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 218, Tel: 463 32975, Fax: 463 37264

Professur für Gestaltung von Straßenverkehrsanlagen

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Christian Lippold

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 357, Tel: 463 36546, Fax: 463 36547

Professur für Straßenverkehrstechnik

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Reinhold Maier

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 4, Tel: 463 36501, Fax: 463 36502

Professur für Verkehrsökologie

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Udo Becker

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 11, Tel: 463 36566, Fax: 463 37718

Professur für Verkehrspsychologie

Inhaber: Prof. Dr. phil. habil. Bernhard Schlag

Sekretariat: Hettnerstr. 1 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 117, Tel: 463 36520, Fax: 463 36513

Institut für Verkehrstelematik

Professur für Verkehrsleitsysteme und -prozessautomatisierung

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Jürgen Krimmling

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 57, Tel: 463 36784, Fax: 463 36785

Professur Informationstechnik für Verkehrssysteme

Inhaber: Prof. Dr.-Ing. Oliver Michler

Sekretariat: Hettnerstr. 3 (Gerhart-Potthoff-Bau), Zi. 365, Tel: 463 36781, Fax: 463 36782

Institut für Wirtschaft und Verkehr

Professur für Betriebswirtschaftslehre, insb. Verkehrsbetriebslehre und Logistik

Vertreter: Dr. rer. nat. Andrei Horbach

Sekretariat: Würzburger Str. 35 (Falkenbrunnen), Zi. 018, Tel: 463 36731, Fax: 463 37758

Professur für Verkehrsökonomie und -statistik

Vertreter: Dr.-Ing. Stephan Lämmer

Sekretariat: Würzburger Str. 35 (Falkenbrunnen), Zi. 107, Tel: 463 36808, Fax: 463 36809

*Professur für Volkswirtschaftslehre, insb. Makroökonomik und Raumwirtschaftslehre/
Regionalwissenschaften*

Inhaber: Prof. Dr. rer. pol. habil. Georg Hirte

Sekretariat: Würzburger Str. 35 (Falkenbrunnen), Zi. 017, Tel: 463 36805, Fax: 463 36819

Professur für Verkehrswirtschaft und internationale Verkehrspolitik

Inhaber: Prof. Dr. rer. pol. habil. Bernhard Wieland

Sekretariat: Chemnitzer Str. 48 (Falkenbrunnen), Zi. 405, Tel: 463 36790; Fax: 463 36714

Professur für Tourismuswirtschaft

Inhaber: Prof. Dr. rer. pol. Walter Freyer

Sekretariat: Chemnitzer Str. 48 (Falkenbrunnen), Zi. 402, Tel: 463 36800, Fax: 463 36807

Professur für Kommunikationswirtschaft

Inhaberin: Prof. Dr. oec. habil. Ulrike Stopka

Sekretariat: Würzburger Str. 35 (Falkenbrunnen), Zi. 117, Tel: 463 36821, Fax: 463 36854

7. Hinweise zur Studienorganisation/Ansprechpartner

Auf der Internetseite: http://tu-dresden.de/studium/rund_ums_studium finden Sie viele Informationen, die Sie eventuelle „Rund ums Studium“ interessieren könnten.

Aufgaben	Verantwortlicher Bereich
<p>Direktstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewerbung/Zulassung – Einschreibung/Immatrikulation – Studentenausweis – Studienbescheinigung – Namensänderung/Anschriftenänderungen – Rückmeldung – Studiengang- und Hochschulwechsel – Beurlaubung – Exmatrikulation 	<p>Dezernat Akademische Angelegenheiten</p> <p>Immatrikulationsamt Strehleener Str. 24, 6. Etage; Zi. 613 Frau A. Kaminski; Tel.: 463 37859</p> <p>Sprechzeiten: dienstags: 09:00 - 11:30; 12:30 - 18:00 Uhr donnerstags: 12:30 - 15:30 Uhr freitags: 09:00 - 12:00 Uhr</p>
<p>Prüfungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Einschreibung zu den Prüfungen – Erstellen des Prüfungsplanes – Erfassung der Prüfungsergebnisse – Bestätigung der Prüfungsergebnisse – Anfertigung von Zeugnissen und Diplomen – Beglaubigung von Zeugnissen/Zeugnis kopien 	<p>Prüfungsamt der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“</p> <p>Frau K. Hochgemuth Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 156; Tel.: 463 36604</p> <p>Sprechzeiten: dienstags: 09:00 - 11:30; 12:30 - 17:30 Uhr donnerstags: 09:00 - 11:30; 12:30 - 15:30 Uhr</p>
<p>Prüfungen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Anrechnung von Studienzeit und Studienergebnissen bei Studiengang- und Hochschulwechsel – Prüfungsrelevante Anträge und Genehmigungen 	<p>Vorsitzende der Prüfungsausschüsse</p> <ul style="list-style-type: none"> – Verkehrsingenieurwesen (Diplom-Studiengang) und Bahnsystemingenieurwesen (Master-Studiengang) Herr Prof. J. Trinckauf Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 257; Tel.: 463 36697 – Verkehrswirtschaft (Bachelor- und Master-Studiengang) Herr Prof. G. Hirte Falkenbrunnen, Würzburger Str. 35, Zi. 017; Tel.: 463 36805
<p>Stundenplanung</p>	<p>Stundenplanbeauftragte</p> <p>Frau L. Lehmann Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 155; Tel.: 463 36612</p>
<p>Operative Raumvergabe</p>	<p>Lehrraumvergabe/-vermietung</p> <p>Frau K. Große Hörsaalzentrum, Zi. 112; Tel.: 463 34457 Fax: 463 32883</p>
<p>Praktika</p> <ul style="list-style-type: none"> – Beratung zu allen Fragen des Praktikums – Anerkennung von Praktika 	<p>Praktikantenamt</p> <p>Frau K. Hochgemuth Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 156; Tel.: 463 36604</p> <p>Sprechzeiten: dienstags: 09:00 - 11:30; 12:30 - 17:30 Uhr donnerstags: 09:00 - 11:30; 12:30 - 15:30 Uhr</p>
<p>Anmeldung/Abgabe Studien-, Diplom- und Master-Arbeit Promotionsangelegenheiten</p>	<p>Studien- und Promotionsangelegenheiten</p> <p>Frau I. Woditschka Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 155; Tel.: 463 36536</p>

Aufgaben	Verantwortlicher Bereich
<p>Allgemeine Fragen des Studiums an der TUD</p> <ul style="list-style-type: none"> – Studienmöglichkeiten – Zugangsvoraussetzungen – Immatrikulations- und Zulassungsverfahren – Studiengangs- und Hochschulwechsel – Studienabbruch/Beurlaubung – Hilfestellung bei sozialen und persönlichen Schwierigkeiten 	<p>Zentrale Studienberatung der TUD Strehleener Str. 24, 5. Etage, Zi. 520 für Studiengänge Verkehrsingenieurwesen und Bahnsystemingenieurwesen: Antonia Zacharias, M.A. Tel.: +49 351 463-33681</p> <p>Terminvereinbarung telefonisch oder per E-Mail studienberatung@tu-dresden.de</p>
<p>Ausländerstudium/Auslandsstudium</p> <ul style="list-style-type: none"> – Bewerbung/Zulassung/Rückmeldung u. Exmatrikulation ausländischer Studienbewerber – Anerkennung ausländischer Reifezeugnisse – Auslandsstudium deutscher Studierende – Auslandspraktikum 	<p>Akademisches Auslandsamt der TUD (AAA) Strehleener Str. 22, 6.OG, 01069 Dresden, Zi.650 - 654; Tel.: 463 35358</p> <p>Erasmus/Auslandskoordinator der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Herr Dr. J. Schade Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 117; Tel.: 463 36682</p> <p>Sprechzeiten: dienstags: 15:00 - 16:00 Uhr</p>
<p>Studentische Vertretung</p> <ul style="list-style-type: none"> – Fragen der Studentenvertretung – Anlaufpunkt für Vertretung in studentischen Angelegenheiten – Ansprechpartner für Studierende auf kulturellem und künstlerischem Gebiet 	<p>Fachschaft „Studentenschaft Friedrich List“ Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 12; Tel.: 463 36614</p>
<p>Soziale Angelegenheiten</p> <ul style="list-style-type: none"> – BAföG-Antragstellung – Wohnheimfragen – Ansprechpartner für behinderte Studierende – Rechtsberatung – Studieren mit Kind 	<p>Studentenwerk Fritz-Löffler-Str. 18, 01069 Dresden</p> <p>Amt für Ausbildungsförderung Zi.: 420 / 421; Tel.: 4697526 / 527</p> <p>Abt. Studentisches Wohnen Zi.: 115; Tel.: 4697615</p> <p>Sozialberatung Zi.: 501 / 502; Tel.: 4697 704</p> <p>Justitiar des Studentenwerks Zi.: 320; Tel.: 4697809</p> <p>Zentrale Studienberatung Campusbüro „Uni mit Kind“ George-Bähr-Str. 1b 01069 Dresden; Tel.: 463 326 66</p>
<p>Berufsfragen</p> <ul style="list-style-type: none"> – Berufsberatung – Arbeitsberatung – Arbeitsvermittlung 	<p>Arbeitsamt Dresden Berufsberatung für Abiturienten und Hochschüler (Hochschulteam) Budapester Str. 30 01069 Dresden; Tel.: 475 2220</p>
<p>Unfallanzeigen von Studierenden</p>	<p>Büro für Arbeitssicherheit Tel.: 463 34470</p> <p>Vertreterin der Fakultät Verkehrswissenschaften „Friedrich List“ Frau L. Lehmann Gerhart-Potthoff-Bau, Zi. 155; Tel.: 463 36612</p>