

Lehrveranstaltung	VKM - Verkehrsmanagement				
Modulsprache	Deutsch				
Kurzbeschreibung	Verkehrsmodellierung/Telematik, Intelligente Systeme				
Modulverantwortung	Prof. Dr.-Ing. Schoonbrood mit Lehrbeauftragten				
Vorkenntnisse	VPL (Verkehrsplanung)				
Termin	Sommer; ab WS 2024/25 nur im Winter; Dauer: 15 Wochen				
Lehrform	3 WS Vorlesung; 1 WS VENUS- und VISSIM-Übung				
Credits	5 CP				
Arbeitszeiten	Vorlesung	Übung	Projekt	Prüfung	Summe
Präsenzzeit	26	32	0	2	60
Selbststudium	20	10	0	60	90
Leistungsnachweis	-	SL	-	PL	150
Legende	SL: Studienleistung; PVL: Prüfungsvorleistung; PL: Prüfungsleistung				

Lernergebnisse (Learning outcomes):

Nach der Teilnahme an den Modulveranstaltungen sind die Studierenden in der Lage:

- verkehrsplanerische Grundlagen zur Planung von Telematik-Anlagen und intelligenten Systemen sowie Verkehrsmodellierung zu beschaffen, zu prüfen, anzuwenden und zu verstehen;
- Einsatzgebiete, Einsatzgrenzen und Randbedingungen zu definieren;
- Verkehrsanalyse und damit verbunden Umweltauswirkungen zu analysieren mittels Verkehrsmodellierung (Makro- und Mikroskopische Modellierung) und Wirkungsanalysen durchzuführen;
- verschiedene Arten von Telematik-Anlagen und intelligente Systeme und deren Interaktion zu bewerten;
- Umsetzung ermittelter Daten in konzeptionelle Planungen bzw. Dimensionierung von:
 - Telematik-Anlagen und intelligente Systeme anhand von Charakteristika, wie beispielsweise das Verkehrsaufkommen;
 - verkehrstechnische Maßnahmen in übergeordneten Verkehrsnetzen sowie auf Knotenpunktebene;
- Berechnungs- und Planungsergebnisse zu plausibilisieren.

Fachkompetenz – Kenntnisse:

Erlern werden sollen Fakten, Theorien und Berechnungsansätze, Bemessungsverfahren und deren praktische Anwendung. Zum Theorie- und/oder Faktenwissen gehören:

- Theoretische Grundlagen, insbesondere mit Blick auf die Möglichkeiten der Verkehrsmanagementsysteme Umwelteinwirkungen des Verkehrs zu reduzieren;
- Praktische Anwendung von Verkehrsmodellierungsprogrammen;
- Ziele und technische Regelwerke der Telematik und intelligente Systeme;
- Kollektive und Individualisierte Systeme/Dienste, sowie Planung und Realisierung eines kollektiven Systems am Beispiel einer Streckenbeeinflussungsanlage;
- Sensorik, Softwarearchitekturen und Schnittstellen, Entwicklungen;
- Technischer und operativer Betrieb sowie Informationseinrichtungen zur Lenkung von Mobilitätsströmen und Leitzentralen;
- Finanzierung (Bund) und EU-Förderprogramme.

Fachkompetenz – Fertigkeiten:

Der Erwerb von Fertigkeiten steht im Vordergrund des Moduls. Die Fähigkeit, Kenntnisse anzuwenden, um Aufgaben auszuführen und Probleme zu lösen:

- Durchführung von Verkehrsuntersuchungen mittels Makro- und Mikro-Simulation des Verkehrsablaufes sowie (ggf. darauf aufbauend) verschiedener Arten von Telematik-Anlagen und intelligenter Systeme unter besonderer Berücksichtigung der rechtlichen und planerischen Voraussetzungen;
- Analyse erforderlicher, Abgleich verfügbarer; Ermittlung fehlender Daten;
- Erarbeitung und modelltechnische Abbildung von Planungsalternativen mittels der Verkehrsmodellierung (Makro-Systeme: VENUS) und -simulation (Micro-Systeme: VISSIM) am Beispiel einer Modellstadt;
- Erstellung von konzeptionellen Lösungsvarianten für verschiedene Arten von Telematik-Anlagen und intelligenter Systeme und deren Interaktion;
- Behebung von Engpasssituationen in übergeordneten und lokalen Verkehrsnetzen;
- Bewertung und Priorisierung von Planungsvarianten, auch im Hinblick auf Umwelteinwirkungen.

Weitere Kompetenzebenen:

Die nachgewiesene Fähigkeit, Kenntnisse, Fertigkeiten sowie persönliche, soziale und methodische Fähigkeiten in Arbeitssituationen und für die berufliche und/oder persönliche Entwicklung im Sinne der Übernahme von Verantwortung und Selbstständigkeit zu nutzen.

- Allgemeine Methodenkompetenz:
 - Problemanalyse und –lösung: Selbständige Analyse und Bewertung von Aspekten des Verkehrsmanagements im Bezug auf Engpässe und Umwelt schonende Lösungsvarianten;
 - Erfassen bzw. Ermitteln der Daten- und Bemessungsgrundlagen;
- Sozialkompetenz:
 - Formulieren und Zusammenfassen der Aufgabenstellung sowie des Lösungsweges;
 - Erarbeiten von Vorschlägen für weiteres Vorgehen;
 - Präsentieren, Motivieren und Diskutieren der Ergebnisse;
 - Interdisziplinäres Arbeiten: Team- und Kooperationsfähigkeit.
- Selbstkompetenz:
 - Zeitmanagement bei der Projektbearbeitung;
 - Bewertung / Reflexion der eigenen Planung unter Berücksichtigung von Aspekten der Nachhaltigkeit bzw. Zukunftsfähigkeit;
 - Identifikation von Optionen zur Weiterbildung;
 - selbstständiges Arbeiten, analytisches Denken;
 - Selbstlernkompetenz und den Transfer zwischen Theorie und Praxis.

Voraussetzungen für die Vergabe von Creditpoints

Bestandene Studien- und schriftliche Prüfungsleistung.

Literatur

- Bundesministerium für Verkehr, Bau- und Wohnungswesen; www.bmvbw.de;
- Forschungsgesellschaft für Straßen- und Verkehrswesen: www.fgsv.de;
- Verband Deutscher Verkehrsunternehmen: www.vdv.de.

Unterrichtsmaterial

Vorlesungsmanuskript, Übungsbeispiele, Studienleistung und ggf. Exkursion.