

Modul 7: Verkehrsfluss und –telematik

Dozentin: M. Menendez (MM)

1. Teil 02. Februar – 04. Februar 2015

Tag	Zeit	Wer	Art/Ort	Thema	Schlagworte	
Mo 02.02.	9:00 bis 10:30	mm	V HIL F 36.1	Grundlagen des Verkehrsflusses	Raum-Zeit-Diagramme – Fahrzeugtrajektorien – Verkehrsstärke – Dichte und Geschwindigkeit	
	10:30 bis 11:00			Kaffeepause		
	11:00 bis 12:45	mm	V+Ü HIL F 36.1	Grundlagen des Verkehrsflusses	LWR Modell – Fundamentaldiagramm - Schockwellen – Leistungsfähigkeit – Verkehrszustände – Verallgemeinerungen	
	12:45 bis 14:00			Mittagessen		
	14:00 bis 15:00	mm	V HIL F 36.1	Modelle des Verkehrsflusses	Folgeverhalten – Spurwechsel – Mikroskopische, mesoskopische and makroskopische Modelle	
	15:00 bis 15:30			Kaffeepause		
	15:30 bis 17:00	mm	V HIL F 36.1	Übung 1	Wirkung eines Unfalles in der Nähe eines Engpasses	
	<hr/>					
	Di 03.02.	9:00 bis 10:30	mm	V HIL F 36.1	Grundlagen der Warteschlangentheorie	Durchsicht Übung 1 – Diagramme – Kumulative Diagramme (Graphiken) – Little's Formel
		10:30 bis 11:00			Kaffeepause	
11:00 bis 12:45		mm	V HIL F 36.1	Warteschlangen im Verkehr	Kumulative Zählungen – Ankunfts- und Abfertigungsprozesse – Schlangenende – Verlustszeiten	
12:45 bis 14:00				Mittagessen		
14:00 bis 15:00		mm	Ü HIL F15.4	Warteschlangen im Verkehr	Pulkbildung – Dynamik der Strecken – Engpässe – Durchschnittskurven – Unter- und übersättigte Schalter	
15:00 bis 15:30				Kaffeepause		
15:30 bis 17:00		mm	Ü HIL F15.4	Übung 2	Berechnung der Position des Schlangenendes und der Verlustszeiten	
ab 19:00				Modulabendessen		
<hr/>						
Mi 04.02.		9:00 bis 10:30	mm	Ü HIL F15.4	Messung des Verkehrsflusses	Durchsicht Übung 2 – Grundgleichung des Verkehrsflusses – Problem der gemeinsamen Erfassung – Messverfahren
	10:30 bis 11:00			Kaffeepause		
	11:00 bis 12:45	mm	V HIL F 36.1	Messung des Verkehrsflusses	Varianz der Fahrer und Fahrzeuge – – Deterministische vs. stochastische Systeme – Stationäre vs. sich bewegende Beobachter – Zählungen – Belegung	
	12:45 bis 14:00			Mittagessen		
	14:00 bis 15:00	mm	V HIL F 36.1	Übung 3	Störfallerkennung und -beseitigung	
	15:00 bis 15:30			Kaffeepause		

Mi 30.10	15:00 bis 17:00	mm	Ü HIL F15.4	Übung 3	Störfallerkennung und -beseitigung
-------------	-----------------------	----	-------------------	---------	------------------------------------

2. Teil 26. März – 27. März 2015

Tag	Zeit	Wer	Art/Ort	Thema	Schlagworte
Do 26.03.	9:00 bis 10:30	mm	V HIL F 36.1	Intelligent Transportation Systems	Durchsicht Übung 3 – ITS – Knotenpunkte – Strecken – Echtzeitverkehrsinformation – Kurzfristprognosen
	10:30 bis 11:00			Kaffeepause	
	11:00 bis 12:45	mm	V HIL F 36.1	Steuerungsverfahren	Festzeit- vs. verkehrsabhängige LSA – Rampendosierung – HOT lanes und Strassengebühren – Verkehrsleitzentralen (Städtisch – Überland - multimodal)
	12:45 bis 14:00			Mittagessen	
	14:00 bis 15:30	mm	Ü HIL F15.4	Messung im Fahrzeug	Instrumentierte Fahrzeuge – Car2Car Kommunikation – Car2Infrastructure Kommunikation
	15:30 bis 16:00			Kaffeepause	
	16:00 Bis 17:00	mm	Ü HIL F15.4	Übung 4	Analyse von Fahrzeugdaten
Fr 27.03.	9:00 bis 10:30	mm	V HIL F 36.1	Telematik	Durchsicht Übung 4 – Leistung – Optimierung – Verkehrsmanagement
	10:30 bis 11:00			Kaffeepause	
	11:00 bis 12:45	mm	Ü HIL F15.4	Optimierung des Verkehrsablaufs	Verteilung von Verkehrsinformation – Informiertes vs. uninformiertes Entscheiden – Freiheitsgrade der Fahrer
	12:45 bis 14:00			Mittagessen	
	14:00 bis 15:00	mm	Ü HIL F15.4	Übung 5	Optimales Fahrverhalten und Verbesserungspotential
	15:00 bis 15.30			Kaffeepause	
	15:30 bis 17:00	mm	V HIL F 36.1	Diskussion	Durchsicht Übung 5 und Zusammenfassung des Moduls

Lehrbücher (werden am Beginn der Woche ausgegeben):

Daganzo C. (1997) Fundamentals of Transportation and Traffic Theory, Pergamon, Oxford.

Sammlung von Aufsätzen und Unterlagen zu IST

Hausübungen:

Die fünf Übungen bauen aufeinander auf und ergänzen sich zu einem kleinen Projekt. Die Bearbeitung beginnt im Modul, muss aber zu Hause beendet werden.