

Modulbezeichnung		Kurzbezeichnung
Telecommunication System Design		10-LURI=TSD-202-m01
Modulverantwortung		anbietende Einrichtung
Inhaber/-in des Lehrstuhls für Informatik VII		Institut für Informatik
ECTS	Bewertungsart	zuvor bestandene Module
10	numerische Notenvergabe	--
Moduldauer	Niveau	weitere Voraussetzungen
1 Semester	weiterführend	--
Inhalte		
<p>Steuerung und Kontrolle von Raumfahrzeugen hängen von zuverlässiger Kommunikation ab. Wissenschaftliche Daten, die zur Erde zurückgesendet werden sind unersetzlich oder nur durch eine weitere Mission zu ersetzen. Im tiefen Weltraum verbreiten sich Signale besser als in terrestrischer Kommunikation und es besteht die Chance, das mathematische Optimum von Mikrowellenkommunikation zu erreichen, mit Zuverlässigkeit sowie Kanal-auslastung im Hinterkopf. Desweiteren haben die Effekte von kleinen Änderungen in der Erdatmosphäre und des interplanetaren Plasmas einen kleinen aber wichtigen Effekt auf die Ausbreitungsgeschwindigkeit und dadurch auf die Distanzmessungen. Dieser Kurs präsentiert einen top-down Ansatz vom Design von Kommunikationssystemen. Der Kurs behandelt Kommunikationstheorie, Algorithmen und Implementationsarchitekturen für essentielle Bausteine in modernen physischen Kommunikationssystemen (Antennen, Kodierern und Dekodierern, Filtern, Modulation).</p>		
Qualifikationsziele / Kompetenzen		
<p>Am Ende des Kurses werden die Studierenden durch den gesamten Prozess gegangen sein, ein Telekommunikationssystem für ein Raumfahrzeug entworfen zu haben, inklusive den Subsystemen. Alle Systeme mit Bezug zur Ende-zu-Ende Telekommunikationskette, inklusive den maßgeblichen Methoden ihrer Implementierung werden im Kurs besprochen werden.</p>		
Lehrveranstaltungen (Art, SWS, Sprache sofern nicht Deutsch)		
V (4) + Ü (2) Veranstaltungssprache: Englisch		
Erfolgsüberprüfung (Art, Umfang, Sprache sofern nicht Deutsch / Turnus sofern nicht semesterweise / Bonusfähigkeit sofern möglich)		
<p>Klausur (ca. 90-120 Min.) Klausur kann nach Ankündigung der Dozentin bzw. des Dozenten zu LV-Beginn durch eine mündliche Einzelprüfung (ca. 20 Min.) oder mündliche Gruppenprüfung (2 Teilnehmer, je ca. 15 Min.) ersetzt werden. Prüfungssprache: Englisch Bonusfähig</p>		
Platzvergabe		
--		
weitere Angaben		
--		
Arbeitsaufwand		
300 h		
Lehrturnus		
k. A.		
Bezug zur LPO I		
--		
Verwendung des Moduls in Studienfächern		
Master (1 Hauptfach) Luft- und Raumfahrtinformatik (2020)		