

Informatik für den Satellitenbau und On-board Data Handling							Modulnummer:													
<i>Computer Science for Satellite Design and On-Board Data Handling</i>							ME-701.13													
Master Pflicht/Wahl <input type="checkbox"/> Wahl <input checked="" type="checkbox"/> Basis <input type="checkbox"/> Ergänzung <input checked="" type="checkbox"/> Sonderfall <input type="checkbox"/>				Zugeordnet zu Masterprofil <table border="0"> <tr> <td></td> <td style="text-align: right;">Basis</td> <td style="text-align: right;">Ergänzung</td> </tr> <tr> <td>Sicherheit und Qualität (SQ)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input checked="" type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>KI, Kognition, Robotik (KIKR)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> <tr> <td>Digitale Medien und Interaktion (DMI)</td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> <td style="text-align: right;"><input type="checkbox"/></td> </tr> </table>						Basis	Ergänzung	Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
	Basis	Ergänzung																		
Sicherheit und Qualität (SQ)	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>																		
KI, Kognition, Robotik (KIKR)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
Digitale Medien und Interaktion (DMI)	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>																		
Modulbereich: Praktische und Technische Informatik																				
Modulteilbereich: 701 Rechnerarchitektur																				
Anzahl der SWS		V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 4	Turnus 1										
		2	0	0	0	0	0	2												
Formale Voraussetzungen: Keine																				
Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1																				
Vorgesehenes Semester: ab 5. Semester																				
Sprache: Deutsch																				
Ziele: <ol style="list-style-type: none"> Gängige Szenarien von Missionsabläufen erläutern können Missions-seitige Randbedingungen für das On-Board-Data-Handling-System verstehen und Anforderungen für das Rechnersystem ableiten können Relevante Standards erläutern können Techniken zum Umgang mit Fehlern in unterschiedlichen Systemebenen erläutern und gegeneinander abgrenzen können Gängige Testverfahren für On-Board-Data-Handling-Systeme erläutern und begründen können Fähigkeit ein On-Board-Data-Handling-System zu spezifizieren 																				
Inhalte: Das On-board-Data-Handling umfasst alle Aufgaben von der Verarbeitung der Missionsdaten eines Raumfahrtssystems bis hin zur Übernahme zentraler Steueraufgaben. Im Prinzip liegt ein eingebettetes System zugrunde, das besonderen Ansprüchen hinsichtlich der Ausfallsicherheit unter harschen Umgebungsbedingungen genügen sowie wartungsfrei sein muss. Die Vorlesung geht auf unterschiedliche Aspekte ein wie zum Beispiel generelle Abläufe von Satellitenmissionen, Architektur für eingebettete Systeme, Techniken um Hardware und/oder Software fehlertolerant auszulegen sowie die Korrektheit des Systems zu prüfen. Einschlägige Standards in diesem Bereich werden diskutiert. <ol style="list-style-type: none"> Missionsablauf und Besonderheiten bei Weltraumanwendungen Aufgaben des On-Board-Data-Handling-Systems Standards für Weltraumanwendungen: ECSS und CCSDS Architekturen für On-Board-Data-Handling als Eingebettetes System Hardware-Lösungen a.FPGAs b.Fehlertoleranz Software-Lösungen a.Echtzeitbedingungen, -scheduling und -Betriebssysteme b.Fehlertoleranz Testverfahren und -infrastruktur 																				
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.):																				
Form der Prüfung: i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung																				
Arbeitsaufwand		<table border="0"> <tr> <td>Vorlesung</td> <td>2 h</td> </tr> <tr> <td>Summe</td> <td>2 h</td> </tr> </table>									Vorlesung	2 h	Summe	2 h						
Vorlesung	2 h																			
Summe	2 h																			
Lehrende: Görschwin Fey						Verantwortlich: Martina Mörz														