Pilichu Wahi	Modulbezeichnung	Informatik für den Satellitenbau und On-board Data Handling				
Wahlpflicht Spezialisierungsbereich Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Produktionstechnik, Raumfahrt-Systemtechnik	Modulverantwortliche(r)	Martina Mörz				
Dauer des Moduls 1 Semester Arbeitsaufwand 2 P Berechnung des Workloads Vorlesung 2 h Summe 2 h Furnus des Moduls 1 Keine Folgende Formale Voraussetzungen: Keinelnhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1 Seminar Vorlesung R Turbrium R Präklikum Projekt Projekt Projekt 1. Gängige Szenarien von Missionsabläufen erfäutern können 2. Missions-seitige Randbedingungen für das On-Board-Data-Handling-System verstehen und Anforderungen für das Rechnersystem ableiten können 3. Relevante Standards erfäutern können 4. Techniken zum Umgang mit Fehlern in unterschledlichen Systemebenen erfäutern und gegeneinander abgrenzen können 5. Gängige Testverfahren für On-Board-Data-Handling-System erfäutern und begründen können 6. Fähligkeit ein On-Board-Data-Handling-System zu spezifizieren Das On-board-Data-Handling umfasst alle Aufgaben von der Verarbeitung der Missionsdaten eines Raumfahrtsystems bis hin zur Übernahme zentraler Steueraufgaben. Im Prinzip liegt ein eingebettetes System zugrunde, das besonderen Ansprüchen hinschitch der Auslablischerheit 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 System zugrunder das besonderen Ansprüchen hinschitch der Auslablischerheit 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 System zu prüden. Einschläßige Standards in diesem Bereich werden diskutiert. 1. Missionsablauf und Besonderheiten bei Weltzumanwendungen 2. Aufgaben des On-Board-Data-Handling -Systems 3. Standards für Weltzumanwendungen: ECSS und CCSDS 4. Architekturen für On-Board-Data-Handling als Eingebettetes System 5. Hardware-Lösungen a. EPGAs b. Fehlertoleranz 6. Software-Lösungen a. EPGAs b. Fehlertoleranz 6. Software-Lösungen a. EPGAs b. Fehlertole	Modulart					
Arbeitsaufwand Berechnung des Workloads Vorlesung 2 h Summe 2 h fürnus des Moduls 1 Keine	Spezialisierungsbereich	Systemsoftware / Eingebettete Systeme, Produktionstechnik, Raumfahrt-Systemtechnik				
Berechnung des Workloads Summe 2 h Summe S	Dauer des Moduls	1 Semester				
Arbeitsaufwand Vorlesung 2 h	Kreditpunkte	4 CP				
Keine	Arbeitsaufwand	Vorlesung 2 h				
Formale Voraussetzungen: Keinelnhaltliche Voraussetzungen: Technische Formale Voraussetzungen: Keinelnhaltliche Voraussetzungen: Technische Formale Voraussetzungen: Keinelnhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 1	Turnus des Moduls	1				
Lehr- und Lernformen Vorlesung Tutorium Praktikum Projekt □	Voraussetzung für die Teilnahme	Folgende Formale Voraussetzungen: KeineInhaltliche Voraussetzungen: Technische				
2. Missions-seitige Randbedingungen für das On-Board-Data-Handling-System verstehen und Anforderungen für das Rechnersystem ableiten können 3. Relevante Standards erläutern können 4. Techniken zum Umgang mit Fehlern in unterschiedlichen Systemebenen erläutern und gegeneinander abgrenzen können 5. Gängige Testverfahren für On-Board-Data-Handling-Systeme erläutern und begründen können 6. Fähigkeit ein On-Board-Data-Handling-System zu spezifizieren Das On-board-Data-Handling umfasst alle Aufgaben von der Verarbeitung der Missionsdaten eines Raumfahrtsystems 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. 1. Missionsablauf und Besonderheiten bei Weltraumanwendungen 2. Aufgaben des On-Board-Data-Handling-Systems 3. Standards für Weltraumanwendungen: ECSS und CCSDS 4. Architekturen für On-Board-Data-Handling als Eingebettetes System 5. Hardware-Lösungen a.FPGAs b.Fehlertoleranz 6. Software-Lösungen a.Echtzeitbedingungen, -scheduling und -Betriebssysteme b.Fehlertoleranz 7. Testverfahren und -infrastruktur	Lehr- und Lernformen	Vorlesung ⊠ Tutorium ⊠ Praktikum □				
Raumfahrtsystems 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. 1. Missionsablauf und Besonderheiten bei Weltraumanwendungen 2. Aufgaben des On-Board-Data-Handling-Systems 3. Standards für Weltraumanwendungen: ECSS und CCSDS 4. Architekturen für On-Board-Data-Handling als Eingebettetes System 5. Hardware-Lösungen a.FPGAs b.Fehlertoleranz 6. Software-Lösungen a.Echtzeitbedingungen, -scheduling und -Betriebssysteme b.Fehlertoleranz 7. Testverfahren und -infrastruktur	Lernziele	 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 				
Prüfungsformen i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung	Lerninhalte	Raumfahrtsystems 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. 1. Missionsablauf und Besonderheiten bei Weltraumanwendungen 2. Aufgaben des On-Board-Data-Handling-Systems 3. Standards für Weltraumanwendungen: ECSS und CCSDS 4. Architekturen für On-Board-Data-Handling als Eingebettetes System 5. Hardware-Lösungen a.FPGAs b.Fehlertoleranz 6. Software-Lösungen a.Echtzeitbedingungen, -scheduling und -Betriebssysteme b.Fehlertoleranz				
	Prüfungsformen	i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung				
Literatur	Literatur					