

Safety Critical Systems <i>Safety Critical Systems</i>							Modulnummer: ME-707.04													
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: 707 Sichere Systeme																				
Anzahl der SWS		V	UE	K	S	Prak.	Proj.	Σ	Kreditpunkte: 6	Turnus i. d. R. angeboten alle 2 Jahre										
		2	2	0	0	0	0	4												
Formale Voraussetzungen: -																				
Inhaltliche Voraussetzungen: Technische Informatik 2																				
Vorgesehenes Semester: ab 1. Semester																				
Sprache: Deutsch/Englisch																				
Ziele: <ul style="list-style-type: none"> • Über ein fundiertes Sicherheitsbewusstsein ("Safety Awareness") für Computer-gestützte Steuerungssysteme verfügen • Einfache Sicherheitsmechanismen umfassend prüfen können • Einfache Sicherheitsmechanismen selbstständig entwerfen können • Über Spezialkenntnisse in Bezug auf Sicherheit in den Domänen Bahnsteuerung, Luftfahrt und Automobilbereich verfügen • Verständnis für Methoden des Sicherheitsnachweises erwerben. Kenntnis der einschlägigen Normen und Zertifizierungsanforderungen haben • Verständnis für die gesellschaftlichen und wirtschaftspolitischen Rahmenbedingungen, die zur Bildung von Regeln, Normen und Gesetzen für den Einsatz sicherheits-relevanter Systeme führen 																				
Inhalte: <ol style="list-style-type: none"> 1. Der Begriff der Zuverlässigkeit (Dependability) 2. Standards und Vorgehensmodelle für sicherheits-relevante Systeme 3. Modellierung sicherheits-relevanter Systeme 4. Hazard-Analyse und Risiko-Abschätzung 5. Entwurfskriterien für sicherheits-relevanter Systeme 6. Validation, Verifikation und Test sicherheits-relevanter Systeme 7. Entwicklung von Sicherheitsnachweisen ("Safety Cases") 8. Spezialthemen aus den Gebieten <ul style="list-style-type: none"> • Zertifizierung von Avionik-Systemen • Modellprüfung von Bahnsteuerungen • Spezifikationsformalismen für sicherheits-relevante Systeme 																				
Unterlagen (Skripte, Literatur, Programme usw.): <ul style="list-style-type: none"> • J. C. Laprie (ed.): Dependability: Basic Concepts and Terminology. Springer 1992. • Nancy G. Leveson: SAFEWARE: SYSTEM SAFETY AND COMPUTERS. Addison-Wesley ISBN: 0-201-11972-2. • Nancy G. Leveson: A Systems-Theoretic Approach to Safety in Software-Intensive Systems.. IEEE Trans. on Dependable and Secure Computing, January 2005. • N. Storey: Safety-Critical Computer Systems. Addison Wesley Longman 1996. • M. R. Lyu: Software Reliability Engineering. McGraw-Hill 1995. • Jens Braband: Risikoanalysen in der Eisenbahn-Automatisierung. Edition Signal+Draht, EurailPress, Hamburg, 2005. 																				

Form der Prüfung:
i.d.R. Bearbeitung von Übungsaufgaben und Fachgespräch oder mündliche Prüfung

Arbeitsaufwand	Präsenz	56 h
	Übungsbetrieb/Prüfungsvorbereitung	124 h
	Summe	180 h
Lehrende: Prof. Dr. J. Peleska		Verantwortlich: Prof. Dr. J. Peleska