

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