

7 Sicherheitskritische Systeme

ESMR-Vertiefungsgebiet	Sicherheitskritische Systeme (SKS) www.uni-oldenburg.de/informatik/esmr/vertiefung/sks	
Ziele	Die Vertiefungsrichtung „Sicherheitskritische Systeme“ vermittelt systematisch die zum Aufbau korrekter und hochgradig zuverlässiger eingebetteter Systeme notwendigen Fähigkeiten. Sie versetzt die Studierenden in die Lage, Systeme zu entwickeln, deren Einsatz in sicherheitskritischen Anwendungsumgebungen verantwortbar ist und zu einer Steigerung der Gesamtsicherheit des Systems führt. Sie werden damit auf eine berufliche Tätigkeit in sämtlichen technischen Anwendungsfeldern der Informatik vorbereitet, insbesondere in sicherheitskritischen Domänen mit verbundenem Zertifizierungsbedarf wie Avionik, Bahntechnik, Automotive, Prozessautomatisierung oder Medizintechnik.	
Berufsperspektiven	Wegen ihrer Einbettung in und damit unmittelbaren Wirkung auf technische Systeme und deren Umgebung gehen von eingebetteten Systemen potentiell hohe Risiken für Leib, Leben, Güter und Umwelt aus. Deshalb erfordern Entwurf und Realisierung besondere Maßnahmen zur Sicherstellung von Fehlerfreiheit und Zuverlässigkeit, welche den Prozess von frühen Phasen der Konzeption bis zur Auslieferung begleiten. Den AbsolventInnen der Vertiefungsrichtung eröffnen sich mithin Berufsperspektiven in der Forschung und Entwicklung, der Sicherheitsanalyse und der Zertifizierung eingebetteter und cyber-physischer Systeme quer durch alle technischen Anwendungsbereiche.	
Studienanforderungen	<p>Module im Umfang von 24 KP aus folgender(nicht abschließender Liste):</p> <ul style="list-style-type: none"> - inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen, - inf300 Hybride Systeme, - inf301 Hardwarenahe Systementwicklung, - inf453 Kombination von Spezifikationstechniken, - inf454 Kommunizierende und mobile Systeme, - inf456 Realzeitsysteme, <p>Zusätzlich 6 Kreditpunkte aus inf350-377 Spezielle / aktuelle Themen aus den Bereichen</p> <ul style="list-style-type: none"> - Sicherheitskritische Systeme, - Hybride Systeme, - Hardware/Software Systeme, - Automatisierungs- und Messtechnik, - Mikrorobotik und Regelungstechnik, - Automotive. <p>Für die Anrechnung des Schwerpunkts muss die Abschlussarbeit im Bereich ESMR erstellt werden und einen thematischen Bezug zum Schwerpunkt aufweisen.</p>	
Ziele-Module-Matrix		
Zusätzliche Studienziele	Lernziele	Module
Domänenkenntnisse	Fundierte Kenntnisse sicherheitskritischer Anwendungsfelder von eingebetteten Systemen und Robotiksystemen, wie etwa der Automobiltechnik, Avionik oder Medizintechnik	inf350-377
Vertiefte mathematische und algorithmische Grundlagen	Vertiefte Kenntnisse statistischer und algorithmischer Methoden der Systemanalyse	inf300, inf453, inf454, inf456
Vertiefte Kenntnisse konstruktiver Methoden.	Vertiefte Kenntnisse des Stands der Technik und dessen Fortentwicklung im Bereich der Systembeschreibung- und -konstruktionsverfahren	inf105, inf301, inf457