

## 5 Zuverlässige Systeme

<b>Informatik-Vertiefungsgebiet</b>	Zuverlässige Systeme <a href="http://www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/vertiefung/zusy">www.uni-oldenburg.de/informatik/msc/vertiefung/zusy</a>	
<b>Ziele</b>	Zuverlässige Softwaresysteme besitzen über die üblichen funktionalen Eigenschaften hinaus sog. nichtfunktionale Eigenschaften wie eine hohe Verfügbarkeit, eine hohe Überlebenswahrscheinlichkeit oder eine hohe Sicherheit (Security) sowie unter diesen Vorgaben eine möglichst hohe Performance. Ziel der Vertiefungsrichtung „Zuverlässige Systeme“ ist eine Spezialisierung im Hinblick auf Kenntnisse zur Analyse und zum Entwurf von zuverlässigen Softwaresystemen wie sie insbesondere in verteilten Ausführungsumgebungen zum Einsatz kommen.	
<b>Berufs-perspektiven</b>	Die Vertiefungsrichtung bereitet auf eine berufliche Tätigkeit u.a. bei den Herstellern kritischer Systeme resp. den Anbietern kritischer Dienste vor. Solche zuverlässigen Systeme kommen insbesondere dort zum Einsatz, wo durch Systemversagen in hohem Maße menschliches oder wirtschaftliches Gut bedroht ist. Sie finden daher Einsatz in der Steuerung von technischen Großgeräten wie Kraftwerken, in Hochtechnologiegeräten wie Satelliten, Flugzeugen und Zügen aber auch in Geräten des alltäglichen Lebens wie Handys und PKWs oder in zuverlässigen Diensten wie hochverfügbare Datenhaltung und (Telefon-)Vermittlungsdiensten.	
<b>Studien-anforderungen</b>	<p>Ein Modul aus Liste A:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inf453 Kombination von Spezifikationstechniken</li> <li>- inf535 Computational Intelligence I</li> <li>- inf108 Requirements-Engineering and Management</li> </ul> <p>Zwei Module aus Liste B:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen (inkl. Seminar)</li> <li>- inf103 Verteilte Systeme</li> <li>- infxxx Betriebssysteme 2 (neues M.Sc.-Modul)</li> <li>- inf190/inf191 Spezielle Themen aus dem Gebiet „Zuverlässige Systeme“</li> </ul> <p>Ein Modul aus Liste C:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- mat120 Stochastik*oder</li> <li>- mat997 Einführung in die Stochastik</li> <li>- mat320 Mathematische Modellierung</li> </ul> <p>Projektgruppe mit Themenbezug zu zuverlässigen Systemen oder Bachelor-Abschlussarbeit mit deutlichem Themenbezug zur Systemsoftware</p> <p>Erfolgreich belegte, thematisch einschlägige Bachelormodule aus einem vorangegangenen Bachelorstudium können ggf. für die Vertiefungsrichtung anerkannt werden.</p> <p>*) Bei Belegung des Moduls „mat120 Stochastik“ kann die Belegung des Teilmoduls „Übungen zur mat120 Stochastik“ (3KP) auf die Seminar-Komponente des Moduls „inf105 Fehlertoleranz in verteilten Systemen“ angerechnet werden.</p>	
<b>Ziele-Module-Matrix</b>		
Zusätzliche Studienziele	Lernziele	Module
Vertiefte mathematische Grundlagen	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Erweiterte Grundlagenkenntnisse der Mathematik mit Relevanz für Zuverlässige Systeme, z.B. aus den Bereichen Stochastik, Analyse dynamischer Systeme und Mathematische Modellierung</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Module aus Liste A</li> </ul>
Befähigung zur Auswahl geeigneter Techniken und Methoden, Verschlüsselungstechniken für zuverlässige Systeme	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Vertiefte Kenntnisse von und Fertigkeiten im Umgang mit Spezifikationstechniken und deren Anwendung zum Nachweis fundamentaler Systemeigenschaften und zur Konstruktion von Softwaresystemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Module aus Liste B</li> </ul>
Übertragung von allgemeinen Methoden zur Problemlösung,	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kompetenzen in der Anwendung der erworbenen Fertigkeiten zur Analyse und Konstruktion zuverlässiger Softwaresysteme in neuen Kontexten (Übertragung)</li> <li>- Fähigkeit zur Fortbildung der Techniken und Methoden auf ihren Einsatz in neuen Kontexten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Module aus Liste B</li> <li>- Projektgruppe</li> <li>- Abschlussarbeit</li> </ul>
Kernkompetenzen des Anwendungsbereichs	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Kenntnis wichtiger angewandter Techniken und Methoden zur Analyse und zum Entwurf zuverlässiger Softwaresysteme</li> <li>- Kompetenz in der Beurteilung der Einsatzmöglichkeiten von Softwaresystemen in problemorientierten Kontexten</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- Alle Module aus Liste B</li> <li>- inf315</li> <li>- Projektgruppe</li> <li>- Seminar in inf105</li> </ul>