

Modulbeschreibung für Vertiefungsmodule des Wahlpflichtbereiches

Titel des Moduls	Zuverlässigkeitstheorie
------------------	--------------------------------

R	
A	X

	Vorlesung	Übung
Umfang	3 SWS	1 SWS

Inhalt	<p>Basierend auf dem Grundkurs Wahrscheinlichkeitstheorie gibt die Lehrveranstaltung einen Überblick über die grundlegenden Verfahren der (probabilistischen) Zuverlässigkeitsanalyse, die nicht nur in der Technik, sondern auch in anderen Disziplinen, Anwendung finden. Hierbei wird die Erfahrung aus verschiedenen Industrieerträgen genutzt.</p> <p>I. Analytische Methoden. Grundbegriffe der Zuverlässigkeitstheorie: Lebensdauerverteilungen, Überlebenswahrscheinlichkeit, Ausfallrate, kumulative Ausfallrate Zuverlässigkeitsberechnungen von Systemen: Modelle und wesentliche Beispiele, Redundanz, modulare Zerlegung, Fehlerbaumanalysen, Wichtigkeiten für Komponenten, exakte Berechnung der Systemzuverlässigkeit. Abschätzungen, Fallstudie. Lebensdauerverteilungen von Komponenten und Systemen: Grundlegende Begriffe der Alterung, Näherungen und Abschätzungen, Abgeschlossenheit von Alterungsfamilien gegenüber Zuverlässigkeitsoperatoren, Schockmodelle unter Alterung. Erneuerungsmodelle</p> <p>II. Statistische Verfahren für Betriebsdaten. Problemstellung, Stichproben. Prüfpläne, zensierte Daten. Anpassung einer Lebensdauerverteilung an vorliegende Daten: Grafische Verfahren, Anpassungstests. Schätzverfahren: Parameterschätzungen und Konfidenzintervalle bei wichtigen Lebensdauerverteilungen.</p>
--------	---

Voraussetzungen	Stochastik I
-----------------	--------------

Regelsemester	ab 5. FS
---------------	----------

Abschluss	Leistungsnachweis oder Prüfung
-----------	--------------------------------

Prüfungszulassungsvoraussetzung	keine
---------------------------------	-------

Studienpunkte	5 bei Abschluss durch Leistungsnachweis 6 bei Abschluss durch Prüfung
---------------	--

R = Reine Mathematik

A = Angewandte Mathematik