

Modulbezeichnung	Zuverlässigkeit														
Kürzel	M-ZV														
Studiensemester	3.														
Angebotshäufigkeit	jährlich														
Modulverantwortliche(r)	Prof. Dr. Ulrich May														
Dozent(in)	N.N.														
Zuordnung zum Curriculum	Pflichtmodul – Test														
Moduldauer	1 Semester														
Sprache	deutsch														
Lehr- und Lernmethoden	Seminaristische Vorlesung, selbständige Bearbeitung von Übungsaufgaben im Hörsaal und von Laboraufgaben. Die Laboraufgaben werden im ZWT (oder in einem anderen Labor) durchgeführt. Ergänzend findet ein Fachvortrag von einem Industrievertreter statt.														
SWS	4														
Arbeitsaufwand	<table border="1"> <thead> <tr> <th></th> <th>Theoriephase</th> <th>Praxisphase</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Präsenz</td> <td>48 h</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Selbststudium</td> <td>46 h</td> <td>56 h</td> </tr> <tr> <td>Gesamt</td> <td>150h</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>				Theoriephase	Praxisphase	Präsenz	48 h		Selbststudium	46 h	56 h	Gesamt	150h	
	Theoriephase	Praxisphase													
Präsenz	48 h														
Selbststudium	46 h	56 h													
Gesamt	150h														
Kreditpunkte	5														
Empfohlene Voraussetzungen	Höhere Mathematik, Festigkeitslehre, Grundlagen Elektrotechnik														
Verwendbarkeit des Moduls für andere Studiengänge	keine														
Schnittstellen zu anderen Modulen	Dieses Modul ist mit den Modulen <i>Höhere Mathematik/Stochastik</i> , <i>Elektrotechnik</i> sowie <i>Festigkeitslehre</i> verzahnt und greift zahlreiche Ergebnisse dieser Module auf.														
Angestrebte Lernergebnisse	Nach Abschluss der Vorlesung kennen die Studierenden die grundlegenden Verfahren zur Bewertung der Systemzuverlässigkeit. Sie können diese Verfahren auf praktische Aufgabenstellungen anwenden, beurteilen und das jeweils geeignete Verfahren auswählen, die Arbeitsergebnisse einschätzen und diese kritisch bewerten und interpretieren.														
Inhalt	<ol style="list-style-type: none"> 1. Einführung: Grundbegriffe der Systemzuverlässigkeit 2. Interdisziplinäre Methoden hinsichtlich Zusammenwirken elektrischer und mechanischer Betriebslasten bezüglich der Lastdatenerfassung, Darstellung der Bauteil-Ausfallraten und ihrer systemtheoretischen Beschreibung 3. Quantitative Zuverlässigkeitsanalyse: Boolesche Systemtheorie (nichtreparierbare Systeme), Markov-Theorie (reparierbare Systeme) 4. Maßnahmen zur Zuverlässigkeitserhöhung: Redundanzkonzepte, 														

	<p>Unsicherheitsbetrachtung, Fehlertoleranz, Funktionale Sicherheit</p> <p>5. Experimentelle Systemzuverlässigkeitsuntersuchungen an ausgewählten Beispielen</p>
Praxistransfer	Die Studierenden können die Bewertungskriterien zur Beurteilung der Systemzuverlässigkeit weiterentwickeln und auf andere Disziplinen sinngemäß übertragen.
Prüfungsleistung	Bearbeitung einer Fallstudie, vorzugsweise aus dem Unternehmen
Gewichtung der Note in der Gesamtnote	5 / 90
Medienformen	<p>Vor der Vorlesung werden an die Studierenden teilweise ausgefüllte Skripte und Versuchsprotokolle verteilt, die in der Vorlesung bzw. im Labor vervollständigt werden.</p> <p>Schreiben auf Tablet-PC mit Präsentation über Beamer, selbständige Laborarbeit</p>
Literatur	<ul style="list-style-type: none"> • Bertsche/Lechner: Zuverlässigkeit im Fahrzeug- und Maschinenbau: Ermittlung von Bauteil- und Systemzuverlässigkeiten. VDI-Verlag, 2004 • Kahle,Liebscher:Zuverlässigkeitsanalyse und Qualitätssicherung; Mathematische Methoden und Anwendungen, Oldenbourg-Verlag 2013 • Linß,G.: Qualitätssicherung – Technische Zuverlässigkeit. Hanser Verlag, 2016