

<b>Modulnummer</b>	<b>Modulname</b>	<b>Verantwortlicher Dozent</b>
MT-M07-V	Entwurfstechniken Vertiefung	Prof. Dr. techn. K. Janschek
<b>Inhalte und Qualifikationsziele</b>	<p>Modulinhalte sind</p> <p><b>1. Systementwurf komplexer Automatisierungssysteme</b>  Anforderungsdefinition  Funktionsorientierte Verhaltensmodellierung  Objektorientierte Verhaltensmodellierung  Sicherheitsgerichteter Entwurf</p> <p><b>2a. Qualitätssicherung</b>  Modelle zur Beschreibung des Qualitätsverhaltens und von Zeitabläufen  Analyse von Daten mit Regressions- und Varianzanalysen  Anwendung der Statistischen Versuchsplanung (DoE - Design of Experiments)  Faktor- und Clusteranalysen, Nutzung von Data-Mining-Methoden  Analyse von Zuverlässigkeitsdaten und Zeitreihenanalyse  Messmittelbeurteilung und Optimierung von Prüfprozessen</p> <p><b>ODER</b></p> <p><b>2b. Grundlagen zur Produktentwicklung</b>  Systematisches Lösen von Konstruktionsaufgaben  Methoden der Produktentwicklung  Lebensstadien eines Produktes  Konstruktiver Entwicklungsprozess  Denkfelder des Produktentwicklers  Betriebsbesichtigung</p> <p>Die Studierenden können zwischen den Modulinhalten bzw. Qualifikationszielen 2a oder 2b wählen.</p> <p><b>Qualifikationsziele:</b>  Die Studierenden</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. sind in der Lage mit Konzepten, Methoden und Werkzeugen der abstrakten Verhaltensmodellierung und -analyse (komplexe Automatisierungssysteme) zu arbeiten und sie können eine fundierte quantitative Entwurfsbewertung und -optimierung durchführen,</li> <li>2a. beherrschen grundlegende Methoden der Qualitätssicherung</li> </ol> <p><b>ODER</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>2b. kennen grundlegende Konzepte und Vorgehensweisen der Produktentwicklung.</li> <li>3. können eine überschaubare Entwurfsaufgabe mit den erlernten Methoden als kleines Projekt lösen.</li> </ol>	
<b>Lehr- und Lernformen</b>	4 SWS Vorlesung, 1 SWS Übung, 1 SWS Projekt sowie Selbststudium	
<b>Voraussetzungen für die Teilnahme</b>	Kenntnisse und Fähigkeiten der höheren Mathematik, wie sie z.B. in den Modulen <i>Algebraische und analytische Grundlagen</i> , <i>Differential- und Integralrechnung</i> und <i>Spezielle Kapitel der Mathematik</i> erworben werden können.	
<b>Verwendbarkeit</b>	Das Modul ist ein Methodenmodul des Diplomstudiengangs Mechatronik.	

<b>Voraussetzungen für die Vergabe von Leistungspunkten</b>	<p>Die Leistungspunkte werden vergeben, wenn die Modulprüfung bestanden ist. Sie besteht aus</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. einer schriftlichen Klausurarbeit K1 im Umfang von 120 Minuten zu Qualifikationsziel 1,</li> <li>2. einer schriftlichen Klausurarbeit K2a im Umfang von 90 Minuten zum Qualifikationsziel 2a ODER</li> <li>3. einer mündlichen Prüfung im Umfang von 20 Minuten zum Qualifikationsziel 2b (PL2b)</li> <li>4. einem Projekt zum Qualifikationsziel 3 (P3)</li> </ol>
<b>Leistungspunkte und</b>	Durch den erfolgreichen Abschluss des Moduls werden 7