



# Modulbeschreibung

Studiengang und Schwerpunkt:

**Master of Engineering:**

**Berechnung und Simulation mechanischer Systeme**

**Innovative Energiesysteme**

**Produktionstechnik und -management**

<b>Abk.: DQR</b>	<b>Modultitel: Design for Quality and Reliability (Qualität und Zuverlässigkeit in Entwicklung und Produktion)</b>
<b>Modulkoordination/ Modulverantwortliche/r</b>	Reh
<b>Lehrende Professoren</b>	Reh, Gravel, Gust
<b>Zeitraum/ Semester/ Angebotsturnus</b>	1. oder 2. Semester
<b>Credits</b>	4
<b>Arbeitsaufwand (Workload)</b>	Präsenzstudium 4 h (SWS), Selbststudium 72 h
<b>Status</b>	
<b>Teilnahmevoraussetzungen/ Vorkenntnisse</b>	keine
<b>Teilnehmerzahl</b>	
<b>Lehrsprache</b>	englisch, deutsch ebenfalls denkbar
<b>Zu erwerbende Kompetenzen/ Lernziele</b>	
<b>Fachlich-inhaltliche und methodische Kompetenzen</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Die Veranstaltung vermittelt Fach- und Methodenkompetenz.</li><li>• Ziel ist es, den Studierenden die Bedeutung von Qualität und Zuverlässigkeit in der Entwicklung und Herstellung von Produkten und in der Planung und dem Betrieb von Anlagen zu vermitteln. Der Studierende soll damit in die Lage versetzt werden die Kosten von Produkten und Anlagen mit Qualitäts- und Zuverlässigkeitszielen in Einklang zu bringen. Ein wesentlicher Aspekt ist die quantitative Methoden bei der Bestimmung von Qualität und Zuverlässigkeit.</li></ul>	
<b>Sozial- und Selbstkompetenz</b>	
<b>Lerninhalte</b>	
<ul style="list-style-type: none"><li>• Introduction and definition of terms: Quality philosophies, total quality management and quality management systems; Management and leadership aspect of quality;</li><li>• Theoretical and mathematical background: Advanced methods of statistics and probability theory, Mathematical description of quality and reliability, Statistical distributions and their areas of application, Failure modes of processes and products</li><li>• Methods in product and technology development: Quality Function Deployment (QFD), Design and Process Review, Failure mode and effect analysis (FMEA), Design of Experiments (DOE), Monte Carlo Simulation and critical parameter management, System reliability and availability, Robust Design and Design for Six Sigma (DFSS)</li></ul>	



## Modulbeschreibung

<ul style="list-style-type: none"><li>• Computer based tools and methods</li><li>• Optimization of quality and reliability</li></ul>	
<b>Zugehörige Lehrveranstaltungen</b>	
<b>Lehr- und Lernformen/ Methoden / Medienformen</b>	Vorlesung, Selbststudium, Tafel, Folien, PPT / Beamer, Software
<b>Studien- und Prüfungsleistungen</b>	Leistungsnachweis
<b>Literatur/ Arbeitsmaterialien</b>	D. C. Montgomery, Introduction to Statistical Quality Control, John Wiley, 2005 D.H. Stamatis, Failure Mode and Effect Analysis – from Theory to Execution, ASQ Quality Press 2003 C.M. Creveling, J.L. Slutzky, D. Antis, Jr., Design for Six Sigma in Technology and Product Development, Prentice Hall 2003 F. Breyfogle, Implementing Six Sigma, John Wiley 2003 A.-H.S. Ang, W. H. Tang, Probability Concepts in Engineering Planning and Design, Vol.1, John Wiley 1975 D. C. Montgomery, Design and Analysis of Experiments, John Wiley 2004 R. Y. Meyers, Response Surface Methodology – Process and Product Optimization Using Designed Experiments, John Wiley 2002