

EITM220A Design for Six Sigma

Studiengang	Elektro- und Informationstechnik (Master)
Modulname	EITM220A Design For Six Sigma
Zugeordnete Lehrveranstaltungen	EITM220A Design For Six Sigma
Studiensemester	2. Semester Master
Modulverantwortlicher	Prof. Dr. Manfred Strohrmann
Dozenten	Prof. Dr. Manfred Strohrmann
Sprache	Deutsch / Englisch
Lehrform, SWS und Gruppengröße	Vorlesung, 4 SWS
Modus	Pflichtmodul für Studienrichtung Automatisierungstechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Master-Studiengangs Elektrotechnik
Turnus	Sommersemester
Arbeitsaufwand	Präsenzstudium 60 h Eigenstudium 90 h
Kreditpunkte	5 CP
Empfohlene Vorkenntnisse	Mathematik aus dem Grundstudium, Statistik-Kenntnisse
Voraussetzung nach Prüfungsordnung	keine
Lernziele / Kompetenzen	<p><i>Allgemein:</i> In dem Modul werden Methoden vorgestellt, mit denen Fertigungsstreuungen bei der Produktentwicklung berücksichtigt werden können. Die Methoden erlauben eine Prognose der statistischen Verteilung von Spezifikationsmerkmalen des zu entwickelnden Produktes.</p> <p><i>Zusammenhänge / Abgrenzung zu anderen Modulen:</i> Das Modul ist interdisziplinär und damit universell einsetzbar.</p> <p><i>Kenntnisse, Fertigkeiten, Kompetenzen:</i> Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls</p> <ul style="list-style-type: none"> • können die Studierenden univariate Aufgabenstellungen lösen, insbesondere Prognose- und Konfidenzintervalle bestimmen sowie Hypothesentests durchführen • können die Studierenden Korrelations- und Varianzanalysen durchführen • sind Studierende in der Lage, multivariate Regressionsfunktionen aufzustellen und zu bewerten • passen die Studierenden die DFSS-Methoden Messsystemanalyse, statistische Prozesskontrolle, statistische Versuchsplanung, statistische Simulation und statistische Tolerierung auf konkrete Fertigungsprozesse an und führen sie erfolgreich durch.
Inhalt	<p><i>Vorlesung Design For Six Sigma:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • Univariate Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptiv und induktiv • Multivariate Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptiv und induktiv • Korrelationsanalyse • Varianzanalyse • Regressionsanalyse • Mess-System-Analyse • Statistische Prozesskontrolle

	<ul style="list-style-type: none"> • Statistische Versuchsplanung • Statistische Simulation • Statistische Tolerierung
Studien- und Prüfungsleistungen	Die theoretischen Kenntnisse der Studierenden werden in einer schriftlichen Klausur (Dauer 90 min) oder in einer mündlichen Prüfung (Dauer 20 min) bewertet. Die Prüfungsart wird rechtzeitig zu Semesterbeginn bekannt gegeben.
Medienformen	<ul style="list-style-type: none"> • Tafelanschrieb • Skriptum • Präsentationen in Power-Point • Simulationsprogramme • Sammlung von gelösten Übungsaufgaben und alten Klausuren mit Musterlösungen
Literatur	<p>Strohrmann, Manfred: <i>Design For Six Sigma</i>, Hanser Fachbuchverlag, München 2009</p> <p>Kreyszig, Erwin: <i>Statistische Methoden und ihre Anwendungen</i>, 4., unveränderter Nachdruck der 7. Auflage Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1991</p> <p>Ross, M. Sheldon: <i>Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler</i>, 3. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, München, 2006</p> <p>Hartung, Joachim; Elpelt, Bärbel: <i>Multivariate Statistik</i>, 7., unveränderte Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München / Wien</p> <p>Schulze, Alfred: <i>Eignungsnachweis von Prüfprozessen</i>, Hanser Fachbuchverlag, München 2007</p> <p>Kleppmann, Wilhelm: <i>Taschenbuch Versuchsplanung</i>, Hanser Fachbuchverlag, München 2009</p> <p>Klein, Bernd: <i>Statistische Tolerierung</i>, Hanser Fachbuchverlag, München 2002</p>