

3.2.6 Design für Six Sigma

Modulname: Design for Six Sigma

Modulübersicht

EDV-Bezeichnung: EITM 110A

Modulverantwortliche(r): Prof. Dr. Manfred Strohrmann

Modulumfang (ECTS): 5 CP

Arbeitsaufwand: Präsenzzeit 60 h, Selbststudium 90 h

Einordnung (Semester): 1. oder 2. Semester

Inhaltliche Voraussetzungen: Mathematik aus dem Grundstudium, Statistik-Kenntnisse

Voraussetzungen nach SPO: keine

Kompetenzen: Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls

- 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.

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.

Verwendbarkeit:

Allgemein: 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.

Zusammenhänge / Abgrenzung zu anderen Modulen: Das Modul ist interdisziplinär und damit universell einsetzbar.

Lehrveranstaltung: Design for Six Sigma

EDV-Bezeichnung: EITM 110A

Dozent/in: Prof. Dr. Manfred Strohrmann

Umfang (SWS): 4

Turnus: jährlich, Sommersemester

Art und Modus: Vorlesung; Pflichtmodul für Studienrichtung Automatisierungstechnik, Wahlmodul für die anderen Studienrichtungen des Masterstudiengangs Elektrotechnik

Lehrsprache: Deutsch

Inhalte:

- Univariate Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptiv und induktiv
- Multivariate Wahrscheinlichkeitstheorie, deskriptiv und induktiv
- Korrelationsanalyse
- Varianzanalyse
- Regressionsanalyse

- Mess-System-Analyse
- Statistische Prozesskontrolle
- Statistische Versuchsplanung
- Statistische Simulation
- Statistische Tolerierung

Empfohlene Literatur:

Strohrmann, Manfred: *Design For Six Sigma*, Hanser Fachbuchverlag, München 2009

Kreyszig, Erwin: *Statistische Methoden und ihre Anwendungen*, 4., unveränderter Nachdruck der 7. Auflage, Vandenhoeck & Ruprecht, Göttingen, 1991

Ross, M. Sheldon: *Statistik für Ingenieure und Naturwissenschaftler*, 3. Auflage, Spektrum Akademischer Verlag, München, 2006

Hartung, Joachim; Elpelt, Bärbel: *Multivariate Statistik*, 7., unveränderte Auflage, R. Oldenbourg Verlag, München / Wien

Schulze, Alfred: *Eignungsnachweis von Prüfprozessen*, Hanser Fachbuchverlag, München 2007

Kleppmann, Wilhelm: *Taschenbuch Versuchsplanung*, Hanser Fachbuchverlag, München 2009

Klein, Bernd: *Statistische Tolerierung*, Hanser Fachbuchverlag, München 2002

Anmerkungen: -