

Modulbeschreibung

Angewandte Statistik und Datenanalyse

Allgemeine Informationen**Anzahl ECTS-Credits**

3

Modulkürzel

FTP_AppStat

Version

18. Februar 2016

Modulverantwortliche/r

Marcel Steiner-Curtis, FHNW

Sprache

	Lausanne	Bern	Zürich	Lugano
Unterricht	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> E
Unterlagen	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> E
Prüfung	<input type="checkbox"/> E <input checked="" type="checkbox"/> F	<input type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E <input type="checkbox"/> F	<input checked="" type="checkbox"/> D <input type="checkbox"/> E	<input checked="" type="checkbox"/> E

Modulkategorie

- Erweiterte theoretische Grundlagen
- Technisch-wissenschaftliche Vertiefung
- Kontextmodule

Lektionen

- 2 Vorlesungslektionen und 1 Übungslektion pro Woche
- 2 Vorlesungslektionen pro Woche

Kurzbeschreibung /Absicht und Inhalt des Moduls in einigen Sätzen erklären

Den Studierenden werden statistische Werkzeuge vorgestellt, die im industriellen Sektor, insbesondere in der Prozess- und Qualitätskontrolle, benutzt werden. Das Modul befähigt die Studierenden, selbstständig statistische Auswertungen zu planen und durchzuführen.

Ziele, Inhalt und Methoden**Lernziele, zu erwerbende Kompetenzen**

Experimente im industriellen Umfeld planen und auswerten können; Wissen, wie Prozesse statistisch kontrolliert und verbessert werden; mit Regressionsrechnung Daten analysieren und interpretieren können; behandelte Methoden mit einem Statistikpaket umsetzen können.

Modulinhalt mit Gewichtung der Lehrinhalte

Statistische Prozess- und Qualitätskontrolle (SPC): Die „sieben Glorreichen“, Regelkarten (Control Charts), Operationscharakteristik, Acceptance Sampling (Gewichtung 1/3)

Einführung in die multiple Regressionsrechnung: Modellvoraussetzungen, Vertrauens- und Prognoseintervalle, grafisches Überprüfen von Modellannahmen (Gewichtung 1/3)

Überblick über Design of Experiment – DOE (Planen und Auswerten von Experimenten): Grundprinzipien bei der Planung von experimentellen Studien, Ein- und Mehrwegvarianzanalyse, faktorielle Versuchspläne und deren Analyse, Block-Designs (Gewichtung 1/3)

Die aufgeführten Inhalte werden mit Fallstudien aus dem industriellen und wissenschaftlichen Umfeld illustriert. Benutzt werden dabei grafische Methoden und statistische Grundlagen wie klassische und robuste Schätzmethoden und Monte-Carlo-Simulationen.

Lehr- und Lernmethoden

Vorlesung, praktische Arbeiten am Computer mit einem Statistikprogramm

Voraussetzungen, Vorkenntnisse, Eingangskompetenzen

Grundkenntnisse in Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik: Modelle; Parameterschätzung; Wissen, wie statistische Tests aufgebaut sind und was Vertrauensintervalle sind; Anwenderwissen in einem statistischen Programm (Excel, R, S, SPSS)

oder MATLAB); grundlegende Laborerfahrung (Messtechnik)

Bibliografie

Skript der Dozierenden und dortiger Verweis auf aktuelle Literatur

Leistungsbewertung**Zulassungsbedingungen für die Modulschlussprüfung (Testatbedingungen)**

keine

Schriftliche Modulschlussprüfung

Prüfungsdauer : 120 Minuten

Erlaubte Hilfsmittel: Open book