

Data Analysis and Machine Learning

Allgemeine Angaben

Kürzel	DAML
Modulverantwortliche	Prof. Dr. Künzel, Prof. Dr. Weigand
Dozenten	Prof. Dr. Künzel, Prof. Dr. Weigand
Lehrsprache	Deutsch
Semester	4
ECTS	5
Kontaktstunden	40
Selbststudium	85
Dauer	1 Semester
Art	Pflicht
Häufigkeit	Jedes Studienjahr
Gewichtung	5/180
Prüfungsleistung	KRS90

Stichwörter

- Business Intelligence
- Big Data
- Machine Learning
- Künstliche Intelligenz

Zugangsvoraussetzungen

- Programmierung I und II
- Mathematik
- Statistik

Verwendbarkeit

- Controlling
- Aktuelle Themen in der IT
- Spezialisierung Data Science

Qualifikations- und Kompetenzziele

Die Studierenden kennen die Elemente der Data Analysis und ihre betrieblichen Anwendungen. Sie sind in der Lage, die grundlegenden Methoden des Machine Learning sowie des Data-Analytics-Prozess einzuordnen und anzuwenden. Sie können in praktischen Situationen Forschungsfragen ableiten, die Forschung durchführen und Ergebnisse darstellen und erläutern. Darüber hinaus können sie diese Kenntnisse in praktischen Situationen zur Analyse und Konzeption von Problemlösungen einsetzen.

Lehr- und Lernmethoden

Unterschiedliche Lehr-/Lernumgebungen: Präsenzveranstaltungen, Eigenstudium; Wechselnde Lehr-/Lernmethoden: Individuelles und kooperatives Lernen, forschendes und integratives Lernen anhand von Übungen und kleineren Fallstudien. Synchrones und asynchrones Lernen, Expertenvorträge.

Besonderheiten

Entfällt

Inhalte

- Grundlagen
 - Relevanz von Data Analysis
 - Begriffe Data Science, Business Intelligence, Machine Learning, Künstliche Intelligenz, OLAP
 - Der Data-Analytics-Prozess
 - CRISP-DM
- Framing
 - Identifikation des betriebswirtschaftlichen Problems
 - Ableitung eines zugehörigen Analytics-Problems
- Allocation
 - Daten, Datentypen, Datenqualität, Big Data, Data Warehouse, ETL-Prozess
 - Data-Analytics-spezifische IT-Architektur
 - Personal (Rollen, Aufbauorganisation)
- Analytics (Überblick über Methoden)
 - Machine Learning, Statistical Learning
 - Descriptive Analytics
 - Predictive Analytics
- Preparation
 - Präsentation der Ergebnisse, Visualisierung
 - Nutzung und Grenzen
 - Verwendung persönlicher Daten zur Informationsgewinnung (ethische Fragestellungen)

Optional:

- Einführung in ein Analysetool (z. B. R, Python oder PowerBI) und praktische Übungen
- Fallstudien

Grundlegende Literaturhinweise

GRUL, J., 2016. *Einführung in Data Science*. Sebastopol: O'Reilly.

FROCHTE, J., 2018. *Maschinelles Lernen*. München: Hanser.

Ergänzende Literaturempfehlungen

SEITER, M., 2017. *Business Analytics*. München: Vahlen.

PROVOST, F. und T. FAWCETT, 2017. *Data Science im Unternehmen*, Frechen: mitp.