

Analytics for Data-driven business (W3M10807)

Analytics for Data-driven business

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
W3M10807	-	1	Prof. Dr. Gerhard Hellstern	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Portfolio	Siehe Pruefungsordnung	ja

WORKLOAD UND ECTS-LEISTUNGSPUNKTE

WORKLOAD INSGESAMT (IN H)	DAVON PRÄSENZZEIT (IN H)	DAVON SELBSTSTUDIUM (IN H)	ECTS-LEISTUNGSPUNKTE
135	42	93	5

QUALIFIKATIONSZIELE UND KOMPETENZEN

FACHKOMPETENZ

Die Studierenden können die Möglichkeiten und Grenzen von analytischen Datenauswertungsmethoden (Machine Learning, KI) einschätzen. Im Vordergrund stehen dabei Anwendungsprobleme, die sich in Branchen mit datengetriebenen Geschäftsmodellen (z.B. Medien, Handel, Finanzbereich) ergeben, sowie Lösungsmöglichkeiten durch Verfahren der künstlichen Intelligenz. Neben den relevanten Grundlagen aus den Bereichen Data Science und Machine Learning wird den Studierenden der Gebrauch entsprechender Softwaretools (Jupyter Notebooks und Python) vermittelt.

METHODENKOMPETENZ

Nach Abschluss des Moduls können die Studierenden die Methoden aus den Bereichen künstliche Intelligenz und maschinellen Lernens selbständig auf neue Fallgestaltungen und Anwendungsprobleme anwenden. Dies beinhaltet sowohl die Auswahl einer adäquaten Analyse- oder Prognose-Methodik als auch die Implikationen für die IT-technische Umsetzung

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Durch die Use-Cases aus unterschiedlichen Branchen sind sich die Studierenden der Tragweite und Grenze von Analysemethoden in datengetriebenen Geschäftsmodellen bewusst. Dies erlaubt ihnen die Abschätzung potenzieller Folgen die sich ergeben können, wenn Themen wie „Black Box Algorithmen“ oder „Fairness in AI“ nicht ausreichend berücksichtigt sind. Sie sind in der Lage, die Verfahren verantwortungsvoll und kritisch-reflektierend einzusetzen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erkennen sowohl die Möglichkeiten als auch die Restriktionen der modellbasierten Datenanalyse und können Rückschlüsse auf potenzielle Anwendungen im Unternehmen sowie deren Geschäftsmodell ziehen. Sie sind in der Lage, die Weiterentwicklung von datengetriebenen Geschäftsmodellen zu begleiten und mit neuen Impulsen zu versehen.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Analytics for Data-driven business	42	93

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

BESONDERHEITEN DATENGETRIEBENER GESCHÄFTSMODELLE

- Grundlagen, Entwicklung und Abgrenzung
- Beispiele aus unterschiedlichen Branchen

INFORMATIONSTECHNISCHE GRUNDLAGEN

- Nutzbare Datenquellen und –strukturen (z.B. SQL und NoSQL-Datenbanken)
- Informationssysteme und Infrastrukturen für die Analyse und Modellbildung von Daten (Jupyter Notebooks, KNIME, Container-Technologie)

VERFAHREN DES UNSUPERVISED LEARNINGS

- Cluster-Analysen
- Anomaly Detection
- Autoencoder
- Expectation-Maximation Algorithmen

VERFAHREN DES SUPERVISED AND DEEP LEARNINGS

- Klassische Regressions- und Klassifikationsverfahren
- Entscheidungsbäume, Random Forest und Gradient Boosting
- Zeitreihenanalysen
- Bild-, Sprach- und Videoerkennung

DEVELOPMENT VON DATA-ANALYTICS-METHODEN

- Web-Anwendungen
- Mobile Applikationen auf Basis Android bzw. IOS

EINSATZ VON DATA ANALYTICS VERFAHREN IN BUSINESS PROZESSEN

- Use Cases an der Kundenschnittstelle
- Use Cases bei der Leistungserstellung
- Use Cases bei der Leistungsübermittlung

Die Beispiele und Hands-On Übungen werden vorwiegend mit Jupyter Notebooks und Python umgesetzt.

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Grundlagen über IT-Systeme und -Infrastrukturen sowie der Datenanalyse wie sie bspw. in den Veranstaltungen „Information systems for Data-driven business“ und „Applied Data Analysis & Visualization“ vermittelt werden.

LITERATUR

Es wird jeweils die aktuellste Auflage zu Grunde gelegt.

- Albon C., Machine Learning Kochbuch - Praktische Lösungen mit Python: Von der Vorverarbeitung der Daten bis zum - Deep Learning, Sebastopol: O'Reilly
- Burkov A., Machine Learning Kompakt, Frechen: mitp.
- Buxmann P. / Schmidt H. Hrsg., Künstliche Intelligenz - Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Wiesbaden: Springer.
- Geron A., Hands-On Machine Learning with Scikit-Learn and Tensorflow, Sebastopol: O'Reilly.
- Gentsch P., Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service - Mit AI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte und Best Practices, Wiesbaden: Springer.
- Haroon D., Python Machine Learning Case Studies - Five Case Studies for the Data Scientist, New York: Apress.
- Oswald G./ Krcmar H., Hrsg., Digitale Transformation - Fallbeispiele und Branchenanalysen, Wiesbaden: Springer.