

Applied Data Analysis and Visualization (W3M10812)

Applied Data Analysis and Visualization

FORMALE ANGABEN ZUM MODUL

MODULNUMMER	VERORTUNG IM STUDIENVERLAUF	MODULDAUER (SEMESTER)	MODULVERANTWORTUNG	SPRACHE
W3M10812	-	1	Prof. Dr. Thomas Wirth	Deutsch/Englisch

INGESETZTE LEHRFORMEN

LEHRFORMEN	LEHRMETHODEN
Vorlesung, Übung	Lehrvortrag, Diskussion, Fallstudien

INGESETZTE PRÜFUNGSFORMEN

PRÜFUNGSLEISTUNG	PRÜFUNGSUMFANG (IN MINUTEN)	BENOTUNG
Referat	20	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 explorative Datenanalysen und -visualisierungen durchführen. Im Vordergrund stehen Anwendungsfelder, die sich bei der Analyse und Präsentation von Daten im Business-Umfeld ergeben. Sie können die Möglichkeiten und Grenzen dieser Technologien einschätzen. Sie kennen die Grundregeln einer adäquaten Visualisierung, z.B. in Hinblick auf die Ergonomie der Farbgebung und grafische Darstellungsmuster und sind in der Lage, entsprechende Tools (insbesondere TABLEAU®) fachgerecht einzusetzen.

METHODENKOMPETENZ

Studierende können Verfahren der Datenaufbereitung, Transformation (z.B. Aggregation, Umkodierung) und Visualisierung (z.B. geografisch, statistisch, zeitlich...) selbstständig auf komplexe Datensätze anwenden. Dies beinhaltet sowohl die adäquate analytische Vorbereitung als auch das Erstellen interaktiver „Dashboards“ und „Stories“ mit TABLEAU®.

PERSONALE UND SOZIALE KOMPETENZ

Die Szenarien und Datensätze aus unterschiedlichen Kontexten verdeutlichen den Studierenden die Tragweite und den Nutzen von Visualisierungen für das Verständnis von Zusammenhängen in Daten. Dies erlaubt ihnen die Abschätzung potenzieller Folgen und Fehleinschätzungen, die sich ergeben können, wenn in diesem Bereich nicht sachgerecht gearbeitet wird. Genauso können sie möglicherweise bestehende nicht genutzte Potentiale entdecken. Sie erwerben die Fähigkeit, Analysen und Darstellungen auch in Hinblick auf ihren Nutzen für die Forschung zu bewerten und verantwortungsvoll einzusetzen.

ÜBERGREIFENDE HANDLUNGSKOMPETENZ

Die Studierenden erwerben die Kompetenz, sowohl die Möglichkeiten als auch die Restriktionen einer explorativen Datenanalyse zu erkennen und Rückschlüsse auf potenzielle Anwendungen im Unternehmen bzw. in Projekten zu ziehen. Sie können sich im Themenfeld Data Analytics – sei es im Business oder im Management – als Ideengeber*innen und kritische Expert*innen positionieren.

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN	PRÄSENZZEIT	SELBSTSTUDIUM
Applied Data Analysis and Visualization	42	93

LERNEINHEITEN UND INHALTE

LEHR- UND LERNEINHEITEN

PRÄSENZZEIT

SELBSTSTUDIUM

DATENQUELLEN UND DATEN-WERKZEUGE

- Gebräuchliche Datenformate und Instrumente zur Bearbeitung und Visualisierung von Daten
- Datenquellen: Web Analytics Plattformen, Social Media Monitoring, Opinion Mining etc.
- Qualität von Daten
- Datenquellen: Open Knowledge, Open Data, Open Government
- Rechtliche Rand- und Rahmenbedingungen

ERGONOMISCHE UND PSYCHOLOGISCHE PRINZIPIEN DER VISUALISIERUNG VON DATEN

- Situationsadäquater Einsatz von Grafiken und Tabellen
- Ergonomische Visualisierung von Informationen
- Umgang mit Komplexität und vieldimensionalen Daten
- Regeln für typische und untypische grafische Darstellungen
- Interaktivität

DEMONSTRATIONEN UND ÜBUNGEN ZU STATISTISCHEN VERFAHREN (MIT TABLEAU DESKTOP; RAPIDMINER)

BESONDERHEITEN

-

VORAUSSETZUNGEN

Eine Teilnahme an der Lehrveranstaltung setzt KEINE Programmierkenntnisse voraus, auch differenzierte statistische oder mathematische Vorkenntnisse sind NICHT erforderlich.

LITERATUR

Es wird jeweils die aktuellste Auflage zu Grunde gelegt.

Backhaus, K. et al.: Multivariate Analysemethoden: Eine anwendungsorientierte Einführung. Berlin, Heidelberg, New York, Springer Verlag.

Bortz, J. (2006). Statistik: Für Human- und Sozialwissenschaftler, Berlin, Heidelberg und New York: Springer Verlag.

Chiasson, T. et al.: Data + Design A Simple Introduction to Preparing and Visualizing Information. Infoactive.co. Online unter <https://infoactive.co/data-design> (Abruf vom 21.03.2017).

Jarchow, T./ Estermann, B.: Big Data: Chancen, Risiken und Handlungsbedarf des Bundes. Ergebnisse einer Studie im Auftrag des Bundesamts für Kommunikation, Bern: E-Government Institut.

Keller, B. et al. (Hrsg.): Zukunft der Marktforschung: Entwicklungschancen in Zeiten von Social Media und Big Data, Berlin und Heidelberg: Springer Verlag.

Tufte, E. R.: Visual explanations: images and quantities, evidence and narrative, Vol. 36, Cheshire (CT): Graphics Press.

Weber, W., Burmester, M., & Tille, R. (Eds.). Interaktive Infografiken. Springer-Verlag.

Zelazny, G.: Wie aus Zahlen Bilder werden: der Weg zur visuellen Kommunikation. Berlin und Heidelberg: Springer-Verlag.