

---

# pb321 - Data Analytics im Zeitalter von Big Data

**Modulbezeichnung**

**Modulkürzel**

**Kreditpunkte**

**Workload**

**Verwendbarkeit des Moduls**

Data Analytics im Zeitalter von Big Data

pb321

6.0 KP

180 h

- Fach-Bachelor Betriebswirtschaftslehre mit juristischem Schwerpunkt (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Comparative and European Law (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Engineering Physics (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Interkulturelle Bildung und Beratung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Nachhaltigkeitsökonomik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Pädagogisches Handeln in der Migrationsgesellschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Physik, Technik und Medizin (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Umweltwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftsinformatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Fach-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Anglistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Biologie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Chemie (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Elementarmathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ev. Theologie und Religionspädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Gender Studies (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Germanistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Geschichte (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Informatik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Interdisziplinäre Sachbildung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Kunst und Medien (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Materielle Kultur: Textil (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"

- Zwei-Fächer-Bachelor Mathematik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Musik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederdeutsch (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Niederlandistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Ökonomische Bildung (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Pädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Philosophie / Werte u. Normen (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Physik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Politik-Wirtschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Slavistik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sonderpädagogik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sozialwissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Sportwissenschaft (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Technik (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Zwei-Fächer-Bachelor Wirtschaftswissenschaften (Bachelor) > Säule "Überfachliche Professionalisierung"
- Marx Gómez, Jorge (Prüfungsberechtigt)
- Lehrenden, Die im Modul (Prüfungsberechtigt)

#### Zuständige Personen

#### Teilnahmevoraussetzungen Kompetenzziele

#### Modulinhalte

Das Modul hat die Zielsetzung grundlegende analytische Methoden anhand von Big Data Szenarien zu vermitteln. Die Studierenden aus den Geistes- und Naturwissenschaften (z. B. Sozial- oder Umweltwissenschaften, Physik und Mathematik) sollen in die Lage versetzt werden aktuelle Lösungsansätze, die insbesondere bei Verwendung von In-Memory Computing und Data Science zum Einsatz kommen, auf fachspezifische Fragestellungen zu übertragen und eigenständig Lösungen in Kleingruppen zu erarbeiten. Die Studierenden haben erste Erfahrungen mit den Aufgaben eines Data Scientist.

Aufgrund des steigenden Informationsaufkommens und der stetigen Weiterentwicklung der Informations- und Kommunikationstechnologien können Unternehmen und Wissenschaftler auf Informationen zugreifen, die herkömmliche Analysensysteme nicht mehr verarbeiten können. Deshalb ist es zwingend notwendig nicht erst auf der IT Ebene ein Verständnis für die Methoden und Möglichkeiten eines Data Scientist aufzubauen, sondern schon in den Fachbereichen. Daher ist es unerlässlich, dass die Aufgaben und Methoden eines Data Scientist praktisch vermittelt werden. Hierzu ist die Veranstaltung zweigeteilt: (1) Einführung in die Aufgaben/Methoden eines Data Scientist und notwendiger Softwaresysteme und (2) praktische Umsetzung der Methoden anhand fachspezifischer Fragestellungen in Kleingruppen und Vorstellung der Ergebnisse durch die Studierenden. Fachspezifische Fragestellungen können beispielsweise aus der Forschung in den Thematiken: Windenergie, Mustererkennung in ökologischen Wachstumsstrukturen, Reaktion und Transport im Boden, soziale Ungleichheit, Analyse sozialer Netzwerke, Demographie, Analyse komplexer sozialer Systeme stammen.

Die Studierenden

- benennen und erkennen der Aufgaben eines Data Scientist.
- erhalten einen Einblick in aktuelle Methoden im Rahmen von Data Analytics Aufgaben.
- erhalten theoretische und praktische Kenntnisse im
- Prozess der Datenmodellierung und -beschaffung (Prozess der Extraktion, Transformation und des Datenladens).

- können fachspezifische Fragestellungen mittels der im Modul erlernten Methoden im Rahmen von Kleingruppen eigenständig bearbeiten.

Die Studierenden

- führen Aufgaben eines Data Scientist mittels vermittelter Methoden eigenständig durch.  
 - erlernen anhand der Durchführung Vor- und Nachteile der unterschiedlichen Methoden und können diese Methoden anhand des erworbenen Wissens optimiert einsetzen.

Die Studierenden

- führen fachspezifische Fragestellungen in Kleingruppen durch.  
 - organisieren die Aufgaben in den Kleingruppen und stellen ihre Fragestellungen und Ergebnisse vor.

Die Studierenden

- eignen sich Methoden des Data Scientists an und nutzen diese für fachspezifische Fragestellungen.  
 - erkennen Aufgaben und übernehmen für diese Verantwortung

**Literaturempfehlungen**

- Jensen, Pedersen, Thomsen (2010): Multidimensionale Databases and Data Warehousing (Synthesis lectures on Data Management)
- Loshin (2012): Business Intelligence – The Savvy Manager's Guide
- Max Bramer (2013): "Principles of data mining"
- Jure Leskovec, Anand Rajaraman, Jeffrey Ullman (2014): "Mining of massive datasets"

**Links**

**Unterrichtssprache**  
**Dauer in Semestern**  
**Angebotsrhythmus Modul**  
**Aufnahmekapazität Modul**  
**Modulart**  
**Modullevel**  
**Lehr-/Lernform**

Deutsch  
 1 Semester  
 semi-annual  
 100  
 Ergänzung/Professionalisierung  
 PB (Professionalisierungsbereich / Professionalization)  
 V+S

Prüfung

**Gesamtmodul**

Prüfungszeiten

In der veranstaltungsfreien Zeit, in der Regel 4 Wochen nach Ende des Vorlesungszeitraums.

Prüfungsform

1 Referat (max. 30 Min.) mit schriftl. Ausarbeitung (max. 15 Seiten) oder 1 Hausarbeit (max. 25 Seiten)

Lehrveranstaltungsform    Kommentar  
 Vorlesung  
 Seminar  
**Präsenzzeit Modul insgesamt**

SWS  
 2  
 2

Angebotsrhythmus  
 WiSe  
 WiSe

Workload Präsenz  
 28  
 28  
 56 h