

## Modul: Business Intelligence und Datenanalyse

|   |                      |  |                   |
|---|----------------------|--|-------------------|
| <b>Semester:</b>                              | 1.                   | <b>Modulverantwortliche/r :</b>        | Prof. Dr. Weigand |
| <b>Code der Veranstaltung:</b>                | BID                  | <b>Lehrsprache:</b>                    | Deutsch           |
| <b>ECTS-Punkte:</b>                           | 5                    | <b>Dozenten:</b>                       |                   |
| <b>Kontaktstunden:</b>                        | 52                   | Prof. Dr. R. Künzel, Prof. Dr. Weigand |                   |
| <b>Selbststudium:</b>                         | 83                   |  |                   |
| <b>Dauer des Moduls (Sem):</b>                | 1                    |  |                   |
| <b>Art des Moduls:</b>                        | Pflicht              |  |                   |
| <b>Häufigkeit des Angebots des Moduls:</b>    | Jedes Wintersemester |  |                   |
| <b>Gewichtung der Note in der Gesamtnote:</b> | 5/120                |  |                   |
| <b>Art und Umfang der Prüfungsleistung:</b>   | KRS 90               |  |                   |

### Zugangsvoraussetzungen:

Die Teilnehmer besitzen gute Kenntnisse der Differential- und Integralrechnung sowie Grundkenntnisse der Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik z.B. aus Modulen eines Bachelorstudiengangs im Bereich der Informatik oder Wirtschaft.

### Verwendbarkeit des Moduls:

Vorbereitend auf das Modul „Daten- und Informationsmanagement“ sowie auf das Modul „Operations Research – Methoden und Anwendungen“. Verwendbar auch in den betriebswirtschaftlichen Master-Studiengängen der FHDW.

### Qualifikationsziele des Moduls:

Die Teilnehmer besitzen ein gut fundiertes Wissen über Methoden und Verfahren zur Analyse großer Datenmengen. Dazu gehören Methoden zur Beschreibung und Auswertung sowohl von ein- wie auch mehrdimensionalem Datenmaterial sowie der Punkt- und Intervallschätzung und dem Test von Hypothesen. Sie können Techniken im Bereich der multivariaten Datenanalyse sowie des Data Mining einschätzen und erarbeiten, klassische und moderne Methoden wissenschaftlich fundiert darstellen und in neuartigen Praxisbeispielen einsetzen.

### Lehr- und Lernmethoden des Moduls:

Seminar/Workshop mit Übungen und Fallstudien sowie Gruppenarbeiten. Evtl. Einsatz einer Statistiksoftware.

### Besonderes:

Einsatz von E-Learning

### Inhalte des Moduls:

1. Grundlagen des Business Intelligence
  - 1.1 Definition von Business Intelligence
  - 1.2 Einordnung von Business Intelligence im Unternehmen, dessen Relevanz und Ziele
  - 1.3 Aufgaben und Prozesse des Business Intelligence
  - 1.4 Architektur der Business Intelligence (Data Warehouse, OLAP, multidimensionale Datenbanken)
  - 1.5 Big Data (Erfassung, Speicherung, Analyse)
  - 1.6 Anwendungen und Beispiele
2. Elemente der induktiven Statistik
  - 2.1 Punkt- und Intervallschätzungen
  - 2.2 Test von Hypothesen
  - 2.3 Anpassungstests

## **Zu Modul: Business Intelligence und Datenanalyse**

3. Multivariate Datenanalyse und Data Mining
  - 3.1 Definition, Konzepte und Anwendungsgebiete
  - 3.2 Ausgewählte Methoden des Data Mining, z. B.
    - 3.2.1. Multivariate Regressionsverfahren
    - 3.2.2. Naive Bayes-Klassifikation
    - 3.2.3. Cluster-Analyse
    - 3.2.4. künstliche neuronale Netze
    - 3.2.5. Nächste-Nachbarn-Klassifikation
    - 3.2.6. Entscheidungsbäume
    - 3.2.7. Assoziationsanalysen
  - 3.3 Fallstudien
4. Mögliche weitere Themen, z. B.
  - 4.1 Einsatz einer Statistik- und Data Mining-Software
  - 4.2 Web-Mining

### **Literatur:**

#### ***Business Intelligence:***

- Bauer, A., Günzel, H.: Data Warehouse-Systeme: Architektur, Entwicklung, Anwendung, Heidelberg, 2013
- Engels, C: Basiswissen Business Intelligence, Witten, 2009
- Kemper, H.-G. et al.: Business Intelligence - Grundlagen und praktische Anwendungen, München 2012
- Wüst, Th. et al.: Business Intelligence: Erkenntnisse aus der Praxis für erfolgreiche DWH-/BI-Projekte, 2013

#### ***Wahrscheinlichkeitsrechnung und Statistik:***

- Bamberg, G., Baur, F., Krapp, M.: Statistik, München, 2012
- Scharnbacher, K.: Statistik im Betrieb, Wiesbaden
- Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik I (Beschreibende Verfahren), Herne, 2009
- Schwarze, J.: Grundlagen der Statistik II (Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik), Herne, 2009
- Voß, W. et al.: Taschenbuch der Statistik, München, 2004

#### ***Multivariate Methoden:***

- Backhaus, K. et al.: Multivariate Analysemethoden, Berlin, 2011
- Hair, J. F. et al.: Multivariate Data Analysis, New York, 2010

#### ***Data Mining:***

- Linoff, G., Berry, M. J. A.: Data Mining Techniques, Indianapolis, Ind, 2011
- Ester, M., Sander, J.: Knowledge Discovery in Databases, Berlin u.a. 2000
- Han, J., Kamber, M., Pei, J.: Data Mining: Concepts and Techniques, Burlington, Mass, 2011
- Krahl, D. et al.: Data Mining, München, 1998
- Shmueli, G. et al.: Data Mining for Business Intelligence, Hoboken, NJ, 2007