

AKAD Institut für Weiterbildung

Spezialist Big Data

m/w/d (AKAD)

Modulkatalog

Inhaltsverzeichnis

Datenbanksysteme	3
Statistik	5
Business Intelligence	7

DBA20 Datenbanksysteme

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Grundkenntnisse in Dateiorganisation, Datenmodellierung und Datenbanken: die Basistechniken der physischen und logischen Datenorganisation beschreiben, einfache ER-Modelle erstellen, daraus relationale Datenmodelle ableiten, diese über Normalformen optimieren sowie einen Überblick über die Aufgaben und den Aufbau von Datenbanksystemen geben.</p> <p>Architektur und Funktionsweise von Datenbanken sowie die Vorgehensweise beim Entwurf von Datenbanken beschreiben. ERM zum Datenbankentwurf anwenden. Die Befehle von SQL zur Datendefinition und zur Datenmanipulation kennen und verwenden. Konzepte zur Datenintegrität erläutern. Eine einfache relationale Datenbank aufbauen und nutzen (Fach- und Methodenkompetenz).</p>
Inhalt	<p>Vom Datenmodell zur Speicherung in Dateien</p> <p>Allgemeines zur Datenorganisation Entity-Relationship-Modelle Relationale Datenmodellierung Physische Datenorganisation Datenbanksysteme Structured Query Language</p> <p>Grundlagen von Datenbanksystemen</p> <p>Datenbanken in der Informationstechnologie Konzepte und Architekturen Logische Datenmodelle Einsatz von Datenbanksystemen im Unternehmen</p> <p>Entwurf von Datenbanken</p> <p>Konzeptuelle Modellierung Logische Modellierung: Umsetzung ins Relationmodell Qualität des Datenbankentwurfs: Normalformen Theorie Physische Modellierung</p> <p>SQL – Structured Query Language</p> <p>Datenbanksprachen und Datenbanksysteme Lebenszyklus einer Datenbankanwendung Datendefinition mit SQL Datenmanipulation mit SQL Einsatz von Sichten mit SQL Einbindung von SQL in andere Sprachen</p> <p>Erweiterte Konzepte von Datenbanksystemen</p> <p>Sicherheit und Zugriffskontrolle Ablaufsteuerung mit Transaktionen Wiederherstellung des DBS</p>

Performanz von Datenbanksystemen
 Weitere Datenbankkonzepte und Technologien

Einführung in die Datenbank-Programmierung mit MySQL und PHP

Einführung
 MySQL
 Arbeiten mit MySQL
 PHP zur Datenbank-Programmierung

Fallstudie Datenbankentwurf

Voraussetzungen	—
Modulbausteine	DAO101 Studienbrief Vom Datenmodell zur Speicherung in Dateien mit Onlineübung DBA101 Studienbrief Grundlagen von Datenbanksystemen mit Onlineübung DBA102 Studienbrief Datenbankentwurf mit Onlineübung DBA103 Studienbrief SQL - Structured Query Language mit Onlineübung DBA104 Studienbrief Erweiterte Konzepte von Datenbanksystemen mit Onlineübung DBA201 Studienbrief Einführung in die Datenbankprogrammierung mit MySQL und PHP Fallstudie Datenbankentwurf Onlineseminar (2 Stunden)
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	150 Stunden, 6 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Roland Schwesig

STA20 Statistik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	<p>Aufgaben der Statistik erläutern und Grundbegriffe der beschreibenden Statistik beherrschen. Grundfunktionen von MS Excel anwenden. Statistische Daten gruppieren, klassifizieren sowie tabellarisch und grafisch angemessen darstellen. Unzweckmäßige und manipulative Darstellungen von Zahlen erkennen.</p> <p>Einfache statistische Methoden beherrschen und auf wirtschaftliche Problemstellungen anwenden: Mittelwerte und Streuungsmaße sowie Verhältniszahlen berechnen und interpretieren, Zeitreihenanalysen durchführen; Regressions- und Korrelationsanalyse anwenden; Verfahren der Wahrscheinlichkeitsrechnung beherrschen; Grundzüge der schließenden Statistik verstehen, jeweils auch unter Verwendung von MS Excel (Fach- und Methodenkompetenz).</p>
Inhalt	<p>Einführung in die Statistik und in Excel Grundbegriffe in der Statistik Vorgehen bei einer statistischen Untersuchung Einführung in die Tabellenkalkulation mit Excel</p> <p>Von der Urliste zum Diagramm Darstellen qualitativer Merkmale Darstellen quantitativer Merkmale Darstellen von Zeitreihen Darstellen zweidimensionaler Verteilungen Probleme und Manipulationsmöglichkeiten</p> <p>Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung Lagemaße Streuungsmaße Konzentrationsmessung</p> <p>Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalyse Verhältniszahlen Zeitreihen Bestandsanalyse</p> <p>Regressions- und Korrelationsanalyse Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilung Regressionsanalyse Korrelationsanalyse</p> <p>Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung Zufallsvariablen Stichproben Statistisches Schätzen</p>

Statistisches Testen

Formelsammlung Statistik

Symbole

Formelübersicht

Standardnormalverteilung

z-Werte (Quantile) für Konfidenzintervall und Test

t- Verteilung (Quantile)

Voraussetzungen	Statistische und mathematische Grundkenntnisse und Excel-Anwenderkenntnisse
Modulbausteine	<p>STA101 Studienbrief Einführung in die Statistik und Excel mit Onlineübung</p> <p>STA102 Studienbrief Von der Urliste zum Diagramm mit Onlineübung</p> <p>STA201 Studienbrief Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung mit Onlineübung und Einsendaufgaben</p> <p>STA202 Studienbrief Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalysen mit Onlineübung und Einsendaufgaben</p> <p>STA203 Studienbrief Regressions- und Korrelationsanalyse mit Onlineübung und Einsendaufgaben</p> <p>STA204 Studienbrief Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik mit Onlineübung und Einsendaufgaben</p> <p>STA205 Studienbrief Formelsammlung Statistik</p>
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	150 Stunden, 6 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Dr. Rainer Berkemer

IMG60 Business Intelligence

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Eine Lösung für den effizienten Umgang mit Wissen in einem einfachen Fall für ein Beispielunternehmen entwerfen. Dazu die Bausteine des Wissensprozesses (Identifikation, Entwicklung, Nutzung, Weitergabe) für diesen Fall konzipieren und anwenden. Methoden und Einsatzmöglichkeiten des Business Intelligence (Data Warehouse, OLAP, Data Mart, Data Mining) bewerten und einfache Analysen durchführen. Die Sprache R kennen und für Analytics anwenden (Fach- und Methoden-Kompetenz).
Inhalt	<p>Business Intelligence – Gestaltung und Einsatz im Unternehmen</p> <p>Wissensmanagement im Unternehmen: Gründe für den Einsatz von Business Intelligence</p> <p>Bezugsrahmen Business Intelligence</p> <p>Business-Intelligence-Referenzmodell</p> <p>Datenmodellierung</p> <p>Analyse- und Präsentationsschicht</p> <p>Ausblick: Big Data</p> <p>Analytische Informationssysteme</p> <p>Ausgangssituation und Grundbegriffe</p> <p>Datenbereitstellung im Data Warehouse</p> <p>Datenanalyse</p> <p>Nutzung analytischer Informationssysteme</p> <p>Data Analysis with R</p> <p>Methoden der statistischen Auswertung</p> <p>Einsatz von Methoden der statistischen Datenanalyse</p> <p>Vorgehensweisen zur Datenauswertung</p> <p>Statistische Grundlagen</p> <p>Regression und Zeitreihenanalyse</p> <p>Klassifikation</p> <p>Clustering</p> <p>Assoziationsanalysen</p> <p>Big Data und Analytics</p> <p>Das Unternehmen HaMa-Cycle</p> <p>Einsatz von Business-Intelligence-Analysen</p> <p>Big Data</p> <p>Analytics im Kontext Big Data</p> <p>Einsatz von NoSQL-Datenbanken</p>
Voraussetzungen	Einführung in das Informationsmanagement

Modulbausteine

BIN101 Studienbrief Business Intelligence - Gestaltung und Einsatz im Unternehmen mit **Onlineübung**

ANS801 Studienbrief Analytische Informationssysteme mit **Onlineübung**

Fachbuch Tony Fischetti: Data Analysis with R

IMG601 Studienbrief Methoden der statistischen Auswertung mit **Onlineübung**

IMG602-FS-EL Fallstudie Big Data und Analytics

Labor (1 Tag)

Kompetenznachweis	Assignment (Laborbericht)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Wolfgang Riggert