AKAD Institut für Weiterbildung

Spezialist Big Data m/w/d (AKAD)

Modulkatalog

Inhaltsverzeichnis:

Einführende Informationen……...3

Datenbanken……..……..4

Statistik.……...6

Business Intelligence.……8

Big Data…..……10

IFW10 Einführende Informationen

Kompetenzzuordnung	Systemische Fertigkeiten
Kompetenzziele	Sie finden sich in Ihrem Lehrgang zurecht und kennen die Anforderungen an Assignments; Sie können die Möglichkeiten der wissenschaftlichen Recherche beschreiben und unterscheiden und sind in der Lage, korrekt zu zitieren (Methodenkompetenz).
Inhalt	Herzlich Willkommen in Ihrer Weiterbildung an der AKAD University. In diesem Modul möchten wir Ihnen die wichtigsten organisatorischen Informationen zukommen lassen, so dass Sie Ihre Weiterbildung erfolgreich gestalten und abschließen können. Sie finden hier insbesondere Informationen zu Formalia, die es bei der Bearbeitung von Assignments zu beachten gilt. Wir wünschen Ihnen viel Erfolg!
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	**SQF232 Studienbrief** Selbstmanagement **SQF232-WBT Web Based Training** Selbstmanagement **SQF233 Studienbrief** Ziel- und Zeitmanagement **SQF233-WBT Web Based Training** Ziel- und Zeitmanagement **SQF234 Studienbrief** Kreative Kompetenz **SQF235 Studienbrief** Zielsicher präsentieren **SQL301 Studienbrief** Einführung in das wissenschaftliche Arbeiten **SQLD303-VH** Vorgaben für Assignments bei AKAD
Kompetenznachweis	
Lernaufwand	
Sprache	Deutsch
Studienleiter	

DBA23 Datenbanken

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Mit erfolgreicher Teilnahme am Modul DBA23 erlangen die Studierenden Grundkenntnisse in Dateiorganisation, Datenmodellierung und Datenbanken: sie beschreiben die Basistechniken der physischen und logischen Datenorganisation, sie erstellen einfache ER-Modelle, sie leiten daraus relationale Datenmodelle ab und optimieren diese über Normalformen. Zudem geben sie einen Überblick über die Aufgaben und den Aufbau von Datenbanksystemen. Die Studierenden können Architektur und Funktionsweise von Datenbanken sowie die Vorgehensweise beim Entwurf von Datenbanken beschreiben. Weiterhin können sie ERM zum Datenbankentwurf anwenden. Die Studierenden kennen die Befehle von SQL zur Datendefinition und zur Datenmanipulation und verwenden diese. Weiterhin können sie Konzepte zur Datenintegrität erläutern. Die Studierenden können eine einfache relationale Datenbanken aufbauen und benutzen (Fach- und Methodenkompetenz).
Inhalt	**Vom Datenmodell zur Speicherung in Dateien** Allgemeines zur Datenorganisation Entity-Relationship-Modelle Relationale Datenmodellierung Physische Datenorganisation **Datenbanksysteme** Structured Query Language Grundlagen von Datenbanksystemen Datenbanken in der Informationstechnologie Konzepte und Architekturen Logische Datenmodelle Einsatz von Datenbanksystemen im Unternehmen **Datenbankentwurf** Einführung: Prozess des Datenbankentwurfs im Überblick Konzeptuelle Modellierung Logische Modellierung: Umsetzung ins Relationenmodell Qualität des Datenbankentwurfs: Normalformen-Theorie Physische Modellierung **SQL – Structured Query Language** Datenbanksprachen und Datenbanksysteme Lebenszyklus einer Datenbankanwendung Datendefinition mit SQL

	Datenmanipulation mit SQL Einsatz von Sichten mit SQL Einbindung von SQL in andere Sprachen **Erweiterte Konzepte von Datenbanksystemen** Sicherheit und Zugriffskontrolle Ablaufsteuerung mit Transaktionen Wiederherstellung (Recovery) des DBS Performanz von Datenbanksystemen Weitere Datenbankkonzepte und Technologien
Voraussetzungen	Grundlagen der Informatik
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** **Onlineseminar** (2 Stunden) **Onlinetutorium** (2 Stunden)
Kompetenznachweis	Klausur (1,5 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Matthias Dehmer

STA23 Statistik

Kompetenzzuordnung	Wissensverbreiterung
Kompetenzziele	Nach erfolgreicher Teilnahme am Modul STA23 können die Studierenden Aufgaben der Statistik erläutern und beherrschen Grundbegriffe der beschreibenden Statistik. Sie sind in der Lage, Grundfunktionen von MS Excel anzuwenden, statistische Daten zu gruppieren, zu klassifizieren sowie tabellarisch und grafisch angemessen darzustellen. Des Weiteren erkennen sie unzweckmäßige und manipulative Darstellungen von Zahlen. Die Studierenden beherrschen einfache statistische Methoden und können diese auf wirtschaftliche Problemstellungen anwenden. Sie können Mittelwerte und Streuungsmaße sowie Verhältniszahlen berechnen und interpretieren, Zeitreihenanalysen durchführen und Degressions- und Korrelationsanalyse anwenden. Sie beherrschen Verfahren der Wahrscheinlichkeitsrechnung, verstehen Grundzüge der schließenden Statistik jeweils auch unter Verwendung von MS Excel (Fach- und Methodenkompetenz).
Inhalt	**Einführung in die Statistik und in Excel** Grundbegriffe in der Statistik Vorgehen bei einer statistischen Untersuchung Einführung in die Tabellenkalkulation mit Excel **Von der Urliste zum Diagramm** Darstellen qualitativer Merkmale Darstellen quantitativer Merkmale Darstellen von Zeitreihen Darstellen zweidimensionaler Verteilungen Probleme und Manipulationsmöglichkeiten **Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung** Lagemaße Streuungsmaße Konzentrationsmessung **Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalyse** Verhältniszahlen Zeitreihen Bestandsanalyse **Regressions- und Korrelationsanalyse** Mehrdimensionale Häufigkeitsverteilung Regressionsanalyse Korrelationsanalyse **Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik**

	Grundbegriffe der Wahrscheinlichkeitsrechnung Zufallsvariablen Stichproben Statistisches Schätzen 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	**STA101 Studienbrief** Einführung in die Statistik und Excel mit **Onlineübung** **STA102 Studienbrief** Von der Urliste zum Diagramm mit **Onlineübung** **STA201 Studienbrief** Lagemaße, Streuungsmaße, Konzentrationsmessung mit **Onlineübung** und **Einsendeaufgaben** **STA202 Studienbrief** Verhältniszahlen, Zeitreihen, Bestandsanalysen mit **Onlineübung** und **Einsendeaufgaben** **STA203 Studienbrief** Regressions- und Korrelationsanalyse mit **Onlineübung** und **Einsendeaufgaben** **STA204 Studienbrief** Wahrscheinlichkeitsrechnung und induktive Statistik mit **Onlineübung** und **Einsendeaufgaben** **STA205 Studienbrief** Formelsammlung Statistik
Kompetenznachweis	Klausur (2 Stunden)
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Frantisek Jelenciak

IMG60 Business Intelligence

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls IMG60 entwerfen die Studierenden eine Lösung für den effizienten Umgang mit Wissen in einem einfachen Fall für ein Beispielunternehmen. Dazu konzipieren sie für diesen Fall die Bausteine des Wissensprozesses (Identifikation, Entwicklung, Nutzung, Weitergabe) und wenden sie an. Die Studierenden bewerten Methoden und Einsatzmöglichkeiten des Business Intelligence (Data Warehouse, OLAP, Data Mart, Data Mining) und führen einfache Analysen durch. Sie kennen die Sprache R und wenden sie für Analytics an (Fach- und Methodenkompetenz).
Inhalt	**Data-Warehouse-Systeme** Analytische Informationssysteme Komponenten eines Data Warehouse Reporting Online Analytical Processing Data Mining **Analytische Informationssysteme** Ausgangssituation und Grundbegriffe Datenbereitstellung im Data Warehouse Datenanalyse Nutzung analytischer Infor-mationssysteme **Data Analysis with R** **Methoden der statistischen Auswertung** Einsatz von Methoden der statistischen Datenanalyse Vorgehensweisen zur Datenauswertung Statistische Grundlagen Regression und Zeitreihenanalyse Klassifikation Clustering Assoziationsanalysen **Big Data und Analytics** Das Unternehmen HaMa-Cycle Einsatz von Business-Intelligence-Analysen Big Data Analytics im Kontext Big Data Einsatz von NoSQL-Datenbanken

Voraussetzungen	Einführung in das Informationsmanagement
Modulbausteine	**IMG406 Studienbrief** Datawarehouse Systeme mit **Onlineübung** **ANS801 Studienbrief** Analytische Informationssysteme mit **Onlineübung** **ABTE023-EL 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	Prof. Dr. Dirk Frosch-Wilke

IMG61 Big Data

Kompetenzzuordnung	Wissensvertiefung
Kompetenzziele	Nach erfolgreichem Abschluss des Moduls IMG61 kennen die Studierenden theoretische Grundlagen, Einsatzpotenziale und Risiken von Big Data, können Methoden und Einsatzmöglichkeiten von Big Data bewerten und Analysen durchführen. Sie erwerben vertiefte Kenntnisse in den relevanten Analyse Methoden, Techniken und Sprachen (Fach- und Methoden-Kompetenz). Sie führen eine zielgerichtete und fundierte Datenanalyse zur Entscheidungsunterstützung durch. Überdies führen sie praktische Anwendungen zur Lösung konkreter Probleme durch.
Inhalt	**Einführung und Grundlagen Big Data** Einführung in Charakteristika, Chancen und Risiken von Big Data Einsatzmöglichkeiten und Potenzial von Big Data **Big Data Analytics – praktische Anwendungen - Bearbeitung realer Problemstellungen** Interpretation der Ergebnisse und Ableitung von Handlungsempfehlungen Analyse realer Daten mithilfe von geeigneten Software-Werkzeugen **Big Data Analytics – ausgewählte Anwendungsbereiche und Methoden** Überblick über die verschiedenen Anwendungsbereiche und Methoden Differenzierung und Fokussierung je nach relevanter Fragestellung
Voraussetzungen	Keine.
Modulbausteine	**ABTE078-EL Fachbuch** Wierse, Riedel: Smart Data Analytics mit **IMG603-BHBegleitheft mit Onlineübung**
Kompetenznachweis	Assignment
Lernaufwand	125 Stunden, 5 Leistungspunkte
Sprache	Deutsch
Studienleiter	Prof. Dr. Christoph Laroque