

1. Semester

Introduction to Business Analytics (6 ECTS)

In diesem Modul werden ausgewählte Ansätze von Business Analytics vertiefend behandelt. Das Modul fokussiert sowohl auf strategische und organisatorische Aspekte unternehmensweiter Business-Intelligence-Lösungen als auch auf methodische und technische Ansätze. Ein Schwerpunkt dieses Moduls liegt auf der Extraktion, Integration und Analyse von unternehmensweit verteilten, inhomogenen, strukturierten Daten.

Applied Statistics (6 ECTS)

In diesem Modul steht die Anwendung von Methoden aus der Statistik im Vordergrund. Mit deren Hilfe lassen sich große Datenmengen aus verschiedenen Quellen verantwortungsvoll und objektiv in Information und Wissen übersetzen. Das Modul vermittelt insbesondere Wissen zu den wichtigsten statistischen Modellklassen und Analysewerkzeugen für die praktische Analyse komplexer Daten, aber auch die Fähigkeit, Lösungen für neue Problemklassen zu erarbeiten.

Introduction to Data Science (6 ECTS)

Im dritten Modul geht es um Grundlagen zu Data Science und Big Data. Die Analyse von großen Datenmengen in verschiedenen Formaten und möglichst in Echtzeit erfordert neue Prozesse, Methoden und Werkzeuge. Diese verschiedenen Facetten von Data Science und Big Data werden in diesem Modul betrachtet und in praktischen Übungen vertieft.

2. Semester

Data-Warehouse-Workshop (6 ECTS)

In diesem Modul geht es um die Evaluation verschiedener Data-Warehouse-Architekturen und den konkreten Aufbau eines Data-Warehouse-Systems. Dabei wird auf Basis einer Referenzarchitektur ein Data Mart schrittweise aufgebaut. Diesem liegt ein Data Store zu Grunde. Zentraler Bestandteil des Moduls sind Konzepte zur Modellierung multidimensionaler Datastrukturen und deren Übergang in unterschiedliche logische Datenmodelle. Über Extraktions-, Transformations- und Ladeprozesse erfolgt das Befüllen eines Data Marts aus einem ERP-Quellsystem.

BI- and Big Data-Design-Workshop (6 ECTS)

Dieses Modul beschäftigt sich mit der Nutzung und dem methodischen Design hybrider BI- and Big-Data-Architekturen. Dabei werden insbesondere die Prozesse und Strukturen vorgestellt, um BI- und Big Data-Architekturen zu entwickeln und zu betreiben. Hierzu lernen die Teilnehmenden, wie Big Data-Projekte entstehen, entworfen und gemanagt werden. Weiterhin, wie Competence Center geführt werden. Ein Big-Data-Projekt soll dabei konzipiert und prototypisch implementiert werden.

Programming for Data Science (6 ECTS)

In diesem Modul geht es darum, die Konzepte aktueller Programmiersprachen und deren Entwicklungsumgebungen für Anwendungen im Data-Science-Umfeld kennenzulernen. Im Zentrum des Moduls stehen die Grundlagen und Unterschiede der Programmiersprachen R und Python. Die Teilnehmer lernen die Daten- und Kontrollstrukturen von R und Python kennen und anzuwenden. Es wird ein einfaches Problem in Data Science mit den Programmiersprachen R und Python gelöst.

3. Semester

BI- and Big Data-Architecture (6 ECTS)

In diesem Modul dreht sich alles um Architekturoptionen, Technologien und Systeme im Bereich Business Intelligence (BI) und Big Data. Die Teilnehmenden lernen verschiedene Optionen zum Aufbau einer BI- und Big Data-Architektur kennen, um zu entscheiden, in welcher Situation welche Technologie anzuwenden ist. Im Zentrum des Moduls stehen Programmierschnittstellen und Datenmodelle im sogenannten "Apache-Hadoop Ecosystem", HBase, HIVE und SPARK. Die Teilnehmenden lernen Werkzeugen für NoSQL-Datenbanken (MongoDB) und in-memory Datenbanken (SAP HANA) kennen.

Web and Social Media Analytics (6 ECTS)

In diesem Modul beschäftigen sich die Teilnehmenden mit der Sammlung, Analyse und Integration von strukturierten und unstrukturierten Daten aus dem Internet. Im Allgemeinen stammen diese von Websites, im Speziellen aus sozialen Netzwerken (Facebook, Twitter, Communities, etc). In praktischen Übungen werden Daten aus dem Internet in ein Data Warehouse integriert.

Business- and CRM-Analytics (6 ECTS)

In diesem Modul geht es um die systematische Bearbeitung und Auswertung der in den operativen Systemen gesammelten Daten allgemein, insbesondere aber der Daten über Kundenkontakte und Kundenreaktionen. Mit einem optimalen Kundenwissen lassen sich die Kundenbeziehungsphasen Akquisition, Loyalität und Churn gezielt steuern. Dabei stehen die Methoden des analytischen CRM im Vordergrund.

4. Semester

Data-Mining-Process: Algorithms and Implementation (6 ECTS)

In diesem Modul geht es darum, Algorithmen für das Maschinelle Lernen sowie für Data-Mining-Verfahren im Detail kennenzulernen und anzuwenden. Dazu müssen die Verfahren sowie die Möglichkeiten zur Parametrisierung der Verfahren vermittelt werden. Es werden Verfahren und Algorithmen aus verschiedenen Paradigmen des Maschinellen Lernens mit exemplarischen Anwendungen vorgestellt.

New Business Models and Strategies (6 ECTS)

In diesem Modul lernen die Teilnehmenden, die Methode der Geschäftsmodell-Innovation (Metamodell, Vorgehensmodell, Techniken und Ergebnisse) auf die Erkenntnisse von Big-Data- und Business- Analytics-Lösungen anzuwenden, und somit ein eigenes Geschäftsmodell zu entwickeln und zu implementieren. Zudem lernen die Teilnehmenden die erarbeiteten Ergebnisse selbstständig zu reflektieren.

Ethics and Law (6 ECTS)

Dieses Modul vermittelt den Teilnehmenden fundiertes Wissen aus dem Bereich Unternehmensethik im Kontext der Analyse von Daten. Sie erwerben Kenntnisse und Fähigkeiten, um Ursachen- und Wirkungszusammenhänge aus einer ethischen Perspektive zu durchleuchten und Entscheidungen in einem ethischen Kontext zu fällen. Zudem werden rechtliche Aspekte, wie etwa nationale und internationale Datenschutznormen und -gesetze gelehrt. Sie lernen die Persönlichkeitsrechte kennen und können Maßnahmen zur Einhaltung dieser Rechte umzusetzen.

5. Semester

Thesis Coaching (2 ECTS)

Jedem Studierenden wird ein in der Konzeption, Strukturierung und Methodik zur Erstellung wissenschaftlicher Arbeiten erfahrener Professor als Coach zugewiesen. Dieser begleitet den Studierenden bei der Wahl, der Strukturierung und der Aufbereitung des Themas für die Master-Thesis. In den in Form von Projektmeetings organisierten Seminarveranstaltungen stellen die Studierenden den Inhalt, die Methodik und den Arbeitsplan ihres Masterprojekts vor; die gesamte Studierendengruppe fungiert dabei als Steuerungsgruppe, die die jeweiligen Projektpläne diskutiert und verabschiedet.

Masterthesis (16 ECTS)

Die Studierenden zeigen, dass sie selbständig ein Problem nach wissenschaftlichen Vorgehensweisen lösen können. Sie verfügen über die Kompetenzen, sich eigenständig in die jeweilige Materie einzuarbeiten, den Stand und die Ergebnisse in einer wissenschaftlichen Form aufzubereiten, die Arbeitsfortschritte in der Masterarbeit zu dokumentieren sowie die Ergebnisse im Rahmen eines wissenschaftlichen Vortrags zu präsentieren und zu diskutieren.