Data Engineering

Big Data & Datenbanken · Anbieter: IU Akademie IU Internationale Hochschule

FÖRDERUNG & KOSTEN

Kurspreis: auf Anfrage

Förderfähig über: Bildungsgutschein

AZAV-zertifizierter Bildungsträger — Förderung durch die Agentur für Arbeit möglich

Kursdaten auf einen Blick

Durchführung	Online
Lernformat	Self-Paced
Dauer	4 Monate in Vollzeit oder 8 Monate in Teilzeit
Unterrichtssprache	Deutsch, Englisch
Kursstart	Startet alle 14 Tage
Vorkenntnisse	Keine Vorerfahrung
Abschluss	Zeugnis auf Hochschulniveau
Inklusive	Berufscoaching, Notebook / Tablet (geliehen)

Bildungsträger & Kontakt

IU Akademie IU Internationale Hochschule

Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt

Telefon: 030 22027283

E-Mail: weiterbildung@iu-akademie.de

Web: https://www.iu-akademie.de

Kurs online ansehen

01 Kursbeschreibung

In einer Welt, in der täglich riesige Datenmengen generiert werden, ist es entscheidend, Methoden und Werkzeuge zu beherrschen, um diese Daten effektiv zu verarbeiten und wertvolle Erkenntnisse zu gewinnen. Mit Deiner Weiterbildung Data Engineering hast Du die Planung, Entwicklung und Verwaltung von Dateninfrastrukturen im Griff. Und große Datenmengen auch. Deine Weiterbildung vermittelt Dir grundlegende Kenntnisse in den Bereichen Datenmodellierung, Datenintegration und Datenqualität. Gleichzeitig lernst Du, wie man skalierbare Datenpipelines mit Hilfe von Frameworks aufbaut. Auch die Grundlagen der Datenvisualisierung und des Datenmanagements lernst Du näher kennen. Damit Du später Daten in aussagekräftige Informationen umwandeln kannst. Im Bereich Cloud Computing baust Du Dateninfrastrukturen in der Cloud auf. Du erfährst, wie man Datenpipelines, Data Warehouses in der Cloud entwirft und implementiert, um Daten aus verschiedenen Quellen zu integrieren und für Analysen zugänglich zu machen. Parallel dazu spielen Big Data Technologien eine zentrale Rolle in Deiner neuen Data Engineering Welt. Hier lernst Du, wie man Daten effizient verteilt verarbeitet, parallele Datenverarbeitung implementiert und komplexe Abfragen durchführt. Hinweis: Durch den erfolgreichen Abschluss dieser Weiterbildung erlangen die Teilnehmenden keinen offiziellen Ingenieur-Titel.

02 Lehrplan & Module

1. Big Data Technologies

Data are often considered the “new oil”, the raw material from which value is created. To harness the power of data, the data need to be stored and processed on a technical level. This course introduces the four “Vs” of data, as well as typical data sources and types.
The course discusses the most common data storage formats encountered in modern systems, focusing both on text-based as well as binary data formats.
Handling large amounts of data poses significant challenges for the underlying infrastructure. The course discusses the most important distributed and streaming data handling frameworks which are used in leading edge applications.
Kursinhalte
Data Types and Data Sources The 4Vs of data: volume, velocity, variety, veracity
Data sources
Data types
Working with Common Data Formats Text-Based Formats (CSV, XML, JSON)
Binary Formats (HDF5, Parquet, Arrow)
NoSQL data stores Introduction and motivation
Approaches and technical concepts
Distributed Systems Hadoop & MapReduce
Hadoop file system (HDFS)
Spark
DASK
Streaming Frameworks Spark streaming
Kafka
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: English · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

2. Cloud Computing

Many of the recent advances in data science, particularly machine learning and artificial intelligence, rely on comprehensive data storage and computing power. Cloud computing is one way of providing that power in a scalable way, without considerable upfront investment in hardware and software resources. This course introduces the area of cloud computing together with its enabling technologies. Moreover, the most cutting-edge advances like serverless computing and storage are illustrated. Finally, a thorough overview on popular cloud offerings, especially in regard to analytics capabilities, is given.
Kursinhalte
Introduction to Cloud Computing Fundamentals of Cloud computing
Cloud Service Models
Benefits and Risks
Enabling Technology Virtualization and Containerization
Storage Technology
Networks and RESTful Services
Serverless Computing Introduction to Serverless Computing
Benefits
Limitations
Established Cloud Platforms General Overview
Google Cloud Platform
Amazon Web Services
Microsoft Azure
Platform Comparison
Data Science in the Cloud Provider-independent services and tools
Google Data Science and Machine Learning Services
Amazon Web Services Data Science and Machine Learning Services
Microsoft Azure Data Science and Machine Learning Services
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: English · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

3. Data Engineering

This course explores concepts of data engineering. Data engineering is concerned with the infrastructure aspects of data science such as data storage and provision, as well as the provisioning of suitable operational environments.
After laying out foundational notions and concepts of the discipline, this course addresses important developments in storage technology; aspects of systems architecture for processing data at scale; containerization as a modern take on virtualization; and the logic of data pipelines and associated operational aspects. Important issues pertaining to data security and protection are also given appropriate attention.
Kursinhalte
Foundations of Data Engineering Reliability
Scalability
Maintainability
NoSQL In Depth Fundamentals of NoSQL
Established NoSQL solutions
Architectures for Data Processing at Scale Batch processing architectures
Architectures for stream and complex event processing
Lambda architecture
Containerization In Depth Docker containers
Container management
Governance & Security Data protection
Data security
Data governance
Operational Aspects Defining principles of DataOps
Building and maintaining data pipelines
Metrics and monitoring
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: English · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

4. Projekt: Data Engineering

The focus of this course is the implementation of a real-world data engineering use case in the form of a student portfolio.
To this end, students choose a project subject from the various sub-domains of data engineering. Examples include setting up a Docker container environment or dockerized service; implementing a data pipeline according to DataOps principles; and setting up an NoSQL data store.
The goal is for students to demonstrate they can transfer theoretical knowledge to an implementation scenario that closely mimics practical work in a professional data engineering setting.
Kursinhalte
This course covers the practical implementation of approaches and techniques covered in the preceding methodological course in a project-oriented setting. Each participant must produce a portfolio detailing and documenting the work. Porfolio themes are chosen from a list, or suggested by the students in accord with the tutor.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: English · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Zugangsempfehlungen: Englisch auf B2 Niveau; Python and SQL Programming oder gleichwertige Vorkenntnisse

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Bachelor Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Bachelor-Niveau vermittelt grundlegende Kenntnisse und Fähigkeiten in einem bestimmten Fachbereich.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05 Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Data Engineer, Cloud Engineer

NÄCHSTER SCHRITT

Kursdetails online ansehen und Anbieter kontaktieren

IU Akademie IU Internationale Hochschule · Juri-Gagarin-Ring 152, 99084 Erfurt
030 22027283 · weiterbildung@iu-akademie.de · https://www.iu-akademie.de

Online ansehen