Software Entwicklung Data Science und Big Data

Datenanalyse & Data Engineering · 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
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

Mit steigenden Datenmengen steigt Deine Motivation? Dann triffst Du mit Deiner Online-Weiterbildung Software Entwicklung Data Science und Big Data eine gute Entscheidung. Du lernst, den Mehrwert aus riesigen Datenmengen zu ziehen und diese fachgerecht zu nutzen.

Denn Du beschäftigst Dich in Deiner Weiterbildung Software Entwicklung Data Science und Big Data intensiv mit datengetriebenen Methoden und deren Anwendung im betriebswirtschaftlichen Kontext. Zudem erhältst Du Einblicke in Data Science, lernst verschiedene Datenquellen und -formate kennen und eignest Dir Fähigkeiten zur Beurteilung der Datenqualität und zur elektronischen Datenverarbeitung an. Zudem erhältst Du im Kurs “Programmieren mit Python” wichtige Einblicke in die am häufigsten verwendete Programmiersprache. Und eignest Dir grundlegende Kenntnisse in der Softwareentwicklung an - insbesondere im Kontext der Datenwissenschaften. Ergänzend dazu erhältst Du Einblicke in agile Projektmanagementmethoden: Du setzt Dich intensiv mit Testverfahren auseinander und lernst, wie Du Modelle in eine Produktionsumgebung integrieren kannst. Mit Deinem erworbenen Wissen wirst Du zu einem unverzichtbaren Teil jedes Unternehmens, das den Wert seiner Daten erkennt und sie für zukunftsorientierte Entscheidungsfindungen nutzen möchte.

02 Lehrplan & Module

1. Data Science

Der Kurs Data Science bietet den Rahmen, um aus Daten Wert zu schaffen. Nach einer Einführung behandelt der Kurs, wie geeignete Anwendungsfälle identifiziert und die Leistung von datengesteuerten Methoden bewertet werden. Der Kurs behandelt Techniken für die technische Verarbeitung von Daten und stellt dann fortgeschrittene mathematische Techniken und ausgewählte Methoden der künstlichen Intelligenz vor, die zur Datenanalyse und für Vorhersagen verwendet werden.
Kursinhalte
Einführung Data Science Überblick über Data Science
Tätigkeiten der Data Science
Datenquellen
Deskriptive Statistik
Use Cases und Bewertung Data Science Use Cases (DSUCs)
Bewertung
Datenvorverarbeitung Übermittlung von Daten
Datenqualität, Bereinigung und Transformation
Datenvisualisierung
Verarbeitung von Daten Stufen der Datenverarbeitung
Methoden und Arten der Datenverarbeitung
Ausgabeformate der verarbeiteten Daten
Ausgewählte mathematische Techniken Hauptkomponentenanalyse
Clusteranalyse
Lineare Regression
Zeitreihenanalyse
Methoden zur Datentransformation
Ausgewählte Techniken der künstlichen Intelligenz Stütz-Vektor-Maschinen
Künstliche neuronale Netze
Weitere Ansätze
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

2. Programmieren mit Python

Python ist eine der vielseitigsten und am weitesten verbreiteten Skriptsprachen. Seine klare und übersichtliche Syntax sowie sein geradliniges Design tragen wesentlich zu diesem Erfolg bei und machen ihn zu einer idealen Sprache für die Programmierausbildung. Die Anwendungsgebiete reichen von der Webentwicklung bis hin zum wissenschaftlichen Rechnen. Insbesondere in den Bereichen Datenwissenschaft und künstliche Intelligenz ist sie die gebräuchlichste Programmiersprache, die von allen wichtigen Datenverarbeitungs- und Analyseframeworks unterstützt wird. Dieser Kurs bietet eine gründliche Einführung in die Sprache und ihre Hauptfunktionen sowie Einblicke in die Begründung und Anwendung wichtiger angrenzender Konzepte wie Umgebungen, Tests und Versionskontrolle.
Kursinhalte
Einführung in Python Datenstrukturen
Konditionaler Code
Funktionen
Schleifen
Eingabe/Ausgabe
Programme protokollieren
Module und Pakete
Klassen und Vererbung Namespaces und Scopes
Klassen und Vererbung
Iteratoren und Generatoren
Fehler und Ausnahmen Syntaxfehler
Behandlung und Auslösung von Ausnahmen
Benutzerdefinierte Ausnahmen
Wichtige Python-Bibliotheken Standard-Python-Bibliothek
Wissenschaftliche Berechnungen
Beschleunigung von Python
Visualisierung
Zugriff auf Datenbanken
Arbeiten mit Python Virtuelle Umgebungen
Verwaltung von Paketen
Unit- und Integrationstests
Dokumentation des Codes
Versionskontrolle Einführung in die Versionskontrolle
Versionskontrolle mit GIT
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Hausarbeit

3. Big-Data-Technologien

Daten werden oft als das "neue Öl" bezeichnet, der Rohstoff, aus dem Wert geschaffen wird. Um die Macht der Daten zu nutzen, müssen die Daten auf technischer Ebene gespeichert und verarbeitet werden. Dieser Kurs stellt die vier "Vs" von Daten sowie typische Datenquellen und -typen vor.
Dieser Kurs behandelt dann, wie Daten in Datenbanken gespeichert werden. Besonderes Augenmerk wird auf Datenbankstrukturen und verschiedene Arten von Datenbanken gelegt, z.B. relationale, noSQL, NewSQL und Zeitreihen. Neben klassischen und modernen Datenbanken deckt dieser Kurs eine breite Palette von Speicher-Frameworks ab, wie z.B. verteilte Dateisysteme, Streaming und Query-Frameworks. Ergänzt wird dies durch eine ausführliche Diskussion der Datenspeicherformate, die von klassischen Ansätzen wie CSV und HDF5 bis hin zu moderneren Ansätzen wie Apache Arrow und Parquet reichen. Schließlich gibt dieser Kurs einen Überblick über verteilte Computerumgebungen, die auf lokalen Clustern, Cloud Computing-Einrichtungen und containerbasierten Ansätzen basieren.
Kursinhalte
Datentypen und Datenquellen Die „4 Vs“ der Daten
Datenquellen
Datentypen
Datenintegration
Datenbanken Datenbankstrukturen
Relationale Datenbanken
NoSQL-Datenbanken
NewSQL-Datenbanken
Zeitreihendatenbanken
Datenformate Allgemeine Unterscheidung von Dateien
Traditionelle Datenformate
Spaltenweise Datenformate
Fortgeschrittene Serialisierungframeworks
Datenverarbeitungs-Frameworks Verteilte Datensysteme
Streaming-Frameworks
Query-Frameworks
Weitere Processing-Frameworks
Aufbau skalierbarer Infrastrukturen Containerbasierte Ansätze
Clusterbasierte Ansätze
Big-Data-Architekturen
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

4. Software Engineering für Datenwissenschaften

Die Entwicklung eines erfolgreichen datenbasierten Produkts erfordert eine beträchtliche Menge an hochwertigem Code, der in einer professionellen Produktionsumgebung ausgeführt werden muss. Dieser Kurs beginnt mit der Einführung der agilen Ansätze Scrum und Kanban und diskutiert dann den Übergang von eher traditionellen Softwareentwicklungsansätzen zur DevOps-Kultur.
Besonderer Fokus liegt auf der Diskussion und dem Verständnis von Techniken und Ansätzen zur Erzeugung von qualitativ hochwertigem Code wie Unit- und Integrationstests, testgetriebene Entwicklung, Paarprogrammierung sowie kontinuierliche Bereitstellung und Integration.
Da viele Software-Artefakte über APIs angesprochen werden, werden in diesem Kurs Konzepte des API-Designs und Paradigmen vorgestellt.
Schließlich behandelt dieser Kurs die Herausforderungen, Code in eine Produktionsumgebung zu bringen, eine skalierbare Umgebung aufzubauen und Cloud-basierte Ansätze zu verwenden.
Kursinhalte
Agile Projektleitung Einführung in SCRUM
Einführung in Kanban
DevOps Traditionelles Lifecycle-Management
Zusammenführung von Entwicklung und Betrieb
Auswirkungen der Teamstruktur
Aufbau einer DevOps-Infrastruktur
Software-Entwicklung Unit- und Integrationstest, Leistungsüberwachung
Testgetriebene Entwicklung & Paarprogrammierung
Kontinuierliche Lieferung & Integration
Übersicht über die relevanten Werkzeuge
API API-Design
API-Paradigmen
Vom Modell zur Produktion Aufbau einer skalierbaren Umgebung
Modellversionierung und Persistenz
Cloud-basierte Ansätze
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Die Weiterbildung ist auf dem inhaltlichen Niveau eines Master Studiengangs. Eine Weiterbildung auf Master-Niveau ist anspruchsvoller als auf Bachelor-Niveau. Vorhandenes Grundlagenwissen im gewählten Fachbereich ist deshalb von Vorteil.

Technische Voraussetzungen

Laptop mit Internetzugang.

05 Zielgruppen & Berufsperspektiven

- Arbeitssuchende
- Fachkräfte

Mögliche Berufsbilder: Data Scientist, Data Engineer, Python Entwickler

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