Datenanalyse und Künstliche Intelligenz

Data Science · 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	6 Monate in Vollzeit oder 12 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

Tauche ein in die Welt der Daten und Künstlichen Intelligenz, wo Dein analytisches Denken geschätzt wird und Deine Spezialisierung in Data Science unerlässlich ist. In dieser Weiterbildung entwickelst Du Kompetenz in Advanced Data Analysis und der Nutzung von Big Data. Das Projekt: Datenanalyse gibt Dir die Möglichkeit, praktische Fertigkeiten zu erwerben, die Du sofort in der Praxis anwenden kannst. Mach Dich bereit, komplexe Daten zu interpretieren und durch innovative KI-Lösungen herausragende Ergebnisse zu erzielen. Erweitere Dein Wissen mit vertiefenden Einblicken in Artificial Intelligence. Entwickle die Fähigkeit, große Datensätze zu managen und mit fortschrittlichen Analysewerkzeugen zu arbeiten. Dein Verständnis von Datenanalyse und Künstlicher Intelligenz wirft ein neues Licht auf moderne Technologie und gibt Dir einen bedeutenden Vorteil im digitalen Zeitalter. Nach dieser Weiterbildung bei der IU Akademie bist Du in der Lage, wegweisende Projekte zu leiten und in der technologischen Welt hervorzustechen.

Hinweis: Vorkenntnisse in Python, gängigen Machine-Learning-Bibliotheken sowie Data Analysis werden vorausgesetzt.

02 Lehrplan & Module

1. Einführung in Data Science

Data Science hat sich als multidisziplinäres Feld entwickelt, das darauf abzielt, aus Daten Werte zu schaffen. Dieser Kurs beginnt mit einem Überblick über Data Science und verwandte Felder und definiert darüber hinaus Datentypen und -quellen. Der Einsatz datengesteuerter Methoden ist für Unternehmen unerlässlich geworden, und dieser Kurs zeigt auf, wie datengesteuerte Ansätze in einen Unternehmenskontext integriert und wie operative Entscheidungen mit datengesteuerten Methoden getroffen werden können. Schließlich hebt dieser Kurs die Bedeutungen von Statistik und des Maschinellen Lernens im Bereich der Data Science hervor und gibt einen Überblick über relevante Methoden und Ansätze.
Kursinhalte
Einführung in Data Science Definition des Begriffs "Data Science"
Data Science und verwandte Bereiche
Datenwissenschaftliche Aktivitäten
Daten Datentypen und Datenquellen
Die 5Vs der Daten
Datenkuratierung und Datenqualität
Datentechnik
Data Science in der Wirtschaft Identifikation von Anwendungsfällen
Leistungsbewertung
Datengesteuerte operative Entscheidungen
Kognitive Verzerrungen
Statistik Bedeutung der Statistik für Data Science
Wichtige statistische Konzepte
Maschinelles Lernen Die Rolle des Maschinellen Lernens in Data Science
Überblick über Ansätze des Maschinellen Lernens
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

2. Advanced Data Analysis

Dieser Kurs führt in verschiedene fortgeschrittene analytische Themen von praktischer Relevanz ein. Die behandelten Themenbereiche reichen von der Messung und Analyse der Unternehmensleistung, Text Mining, Web- und Social Media-Analytik bis hin zu aktuellen Trends im experimentellen Design und Aufbau. Entlang dieser Reise werden Themen wie die Gestaltung von Leistungskennwerten - Key Performance Indicators (KPIs), Geschäftsprozessanalyse, Worthäufigkeits- und semantische Analyse, Datenwissenschaft zu „Clickstreams“, Social Media Interaktionen und mehrarmige Banditentest Algorithmen behandelt.
Kursinhalte
Analytik der Unternehmensleistung Überlegungen zum KPI-Design
Gängige Leistungsindikatoren für Unternehmen
Geschäftsprozessanalyse – Business process mining
Text-Analyse Wort- und Dokumentfrequenz (TF-IDF)
Semantische Analyse
Web-Analytik Web-Metriken
Clickstream-Analyse
Empfehlungsdienste
Social Network Mining Einführung in die Analytik der sozialen Medien
"Ausbeutung" von gängigen Plattformen für soziale Medien
Tests und Experimente Praktische A/B-Prüfung
Multivariate Tests
Tests mit mehrarmigen Banditen Algorithmen
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

3. Data Analytics und Big Data

Ziel des Kurses ist es, die Studierenden mit ausgewählten Methoden und Techniken der Datenanalyse im Kontext stetig wachsender, heterogener Datenmengen vertraut zu machen. Hierzu wird zunächst die grundsätzliche Relevanz von Big Data-Methoden anhand der historischen Entwicklung der Datenbestände motiviert. Entscheidend ist hier unter anderem die kontinuierliche Belieferung der Systeme mit Sensordaten aus dem Internet of Things. Es folgt eine kurze Einführung in die wesentlichen statistischen Grundlagen, bevor die einzelnen Schritte des Data Mining-Prozess thematisiert werden. In Abgrenzung zu diesen klassischen Verfahren werden dann ausgewählte Methoden vorgestellt, mit denen Datenbestände im Big Data-Kontext analysierbar gemacht werden können. Weil die Datenanalyse bestimmten gesetzlichen Rahmenbedingungen unterliegt, werden in diesem Kurs zudem rechtliche Aspekte wie der Datenschutz behandelt. Der Kurs schließt mit einem Überblick über den Praxiseinsatz von Big Data-Methoden und -Werkzeugen. Hierbei werden insbesondere die Anwendungsfelder im industriellen Kontext beleuchtet.
Kursinhalte
Einführung in die Analyse von Daten Entscheidungen, Informationen, Daten
Historische Entwicklung der Speicherung und Auswertung von Daten
Big Data: Eigenschaften und Beispiele
Datenanalyse
Das Internet of Things als Treiber für Big Data
Statistische Grundlagen Deskriptive Datenanalyse
Inferenzielle Datenanalyse
Explorative Datenanalyse
Multivariate Datenanalyse
Data Mining Knowledge Discovery in Databases
Assoziationsanalyse
Korrelationsanalyse
Prognose
Clusteranalyse
Klassifikation
Big Data-Methoden und -Technologien Technologiebausteine
MapReduce
Text- und semantische Analyse
Audio- und Videoanalyse
BASE und NoSQL
In-Memory-Datenbanken
Big-Data-Erfolgsfaktoren
Rechtliche Aspekte der Datenanalyse Datenschutzgrundsätze in Deutschland
Anonymisierung und Pseudonymisierung
Internationale Datenanalyse
Leistungs- und Integritätsschutz
Lösungsszenarien
Anwendung von Big Data in der Industrie Produktion und Logistik
Effizienzsteigerungen in der Supply Chain
Schlüsselfaktor Daten
Beispiele und Fazit
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fallstudie

4. Projekt: Datenanalyse

Der Schwerpunkt dieses Kurses liegt auf der Implementierung eines realen, fortgeschrittenen analytischen Anwendungsfalles in Form eines Studierendenprojekts.
Kursinhalte
Dieser Kurs behandelt die praktische Umsetzung der im Kurs Advanced Data Analytics behandelten Ansätze und Techniken in einer projektorientierten Umgebung. Alle Teilnehmenden müssen einen Projektbericht erstellen, in dem ihre Arbeit detailliert und dokumentiert wird. Die Projektaufgaben werden aus einer Liste ausgewählt oder von den Studierenden in Absprache mit dem Tutor vorgeschlagen.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

5. Artificial Intelligence

Das Streben nach Künstlicher Intelligenz (KI) hat die Menschheit über viele Jahrzehnte hinweg in Atem gehalten und ist seit den 60er Jahren ein aktives Forschungsgebiet. Dieser Kurs gibt einen detaillierten Überblick über die historischen Entwicklungen, Erfolge und Rückschläge in der KI sowie über moderne Ansätze in der Entwicklung der Künstlichen Intelligenz wie generative KI. Der Kurs gibt eine Einführung in das Reinforcement Learning, einen Prozess, der der Art und Weise ähnelt, wie Menschen und Tiere die Welt erleben: Erkundung der Umgebung und Ableitung der besten Aktion. Der Kurs behandelt auch die Grundsätze der Verarbeitung natürlicher Sprache und des Computer-Visualisierungsverfahrens, beides Schlüsselkomponenten für eine künstliche Intelligenz, die mit ihrer Umgebung interagieren kann.
Kursinhalte
Geschichte der KI Historische Entwicklunge
KI-Winter
Expertensysteme
Bemerkenswerte Fortschritte
Moderne KI-Systeme Schwache KI, starke KI und künstliche Superintelligenz
Anwendungsbereiche
Bestärkendes Lernen Was ist bestärkendes Lernen?
Markov-Entscheidungsprozess und Wertfunktionen
Temporales Differenzlernen und Q-Learning
Natural Language Processing (NLP) Einführung in NLP und Anwendungsbereiche
Grundlegende NLP-Techniken
Daten vektorisieren
Fortschrittliche NLP-Modelle
Computer Vision Einführung in Computer Vision
Bilddarstellung und -Geometrie
Feature Engineering
Semantische Segmentierung
Techniken zur Bildgenerierung
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

6. Projekt: AI Fluency - Einführung in die generative KI

Die zunehmende Verfügbarkeit generativer KI-Systeme verändert akademisches und berufliches Arbeiten grundlegend. Das Modul versteht KI nicht als Ersatz menschlicher Kognition, sondern als Werkzeug innerhalb einer verantwortungsvollen Mensch–KI-Kollaboration. Ziel ist die Entwicklung epistemischer Steuerungskompetenz: Studierende lernen, generative KI gezielt einzusetzen, kritisch zu prüfen und bewusst zu begrenzen. Der Fokus liegt nicht auf technischer Systementwicklung, sondern auf reflektierter Anwendung, Urteilsfähigkeit und eigenverantwortlicher Ergebnisvertretung.
Kursinhalte
Der Kurs vermittelt die grundlegenden Konzepte und Anwendungsfelder generativer KI und strukturiert diese entlang eines kompetenzorientierten Lernpfads. Zunächst werden zentrale KI-Toolkategorien (Text-, Bild-, Code- und Analysemodelle) sowie das Prinzip der aufgabenorientierten Toolauswahl eingeführt. Darauf aufbauend erlernen die Studierenden die systematische Gestaltung wirkungsvoller Prompts, insbesondere mithilfe strukturierter Prompt-Frameworks. Ein weiterer Schwerpunkt liegt auf der kritischen Analyse von KI-Outputs hinsichtlich Faktentreue, Verzerrungen, Qualität und Kontextangemessenheit. Im Verlauf des Kurses wird die KI-Nutzung in komplexere Arbeitsprozesse integriert, einschließlich mehrstufiger Mensch-KI-Kollaboration, Qualitätssicherung und bewusster Nichtnutzung. Ergänzend werden ethische, rechtliche und verantwortungsbezogene Fragestellungen behandelt, sodass die Studierenden ein reflektiertes und praxistaugliches Rahmenwerk für den professionellen Einsatz generativer KI entwickeln.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Zugangsempfehlung: Vorkenntnisse in Python, gängigen Machine-Learning-Bibliotheken sowie Data Analysis

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 Analyst, Data Scientist, KI-Spezialist

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