Machine Learning Engineering Specialisation

Maschinelles Lernen & Deep Learning · 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	12 Monate in Vollzeit oder 24 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

Maschinelles Lernen ist in unserem heutigen Zeitalter das Nonplusultra. Unternehmen und Organisationen setzen auf diese fortschrittliche Technologie, um wertvolle Erkenntnisse aus ihren Daten zu gewinnen, Vorhersagen zu treffen und komplexe Probleme zu lösen.

Mit Deiner Online-Weiterbildung Machine Learning Engineering Specialisation machst Du Maschinen noch effizienter. Während Deiner Weiterbildung erkundest Du verschiedene Aspekte des Machine Learning. Darunter Supervised Learning, Unsupervised Learning und Reinforcement Learning. Du erhältst Einblick in neuronale Netze, Deep Learning und natürliche Sprachverarbeitung. Du lernst, wie man Daten analysiert und verarbeitet, geeignete Features auswählt und Modelle trainiert und validiert. Darüber hinaus wirst Du Dich mit der Optimierung und Evaluierung von Modellen sowie mit der Verwendung von Tools und Frameworks vertraut machen. Und Programmieren mit Python kannst Du danach auch. Dazu machst Du einen Abstecher in die Weiterführende Statistik und Mathematik. Ethische und rechtliche Fragen sowie IT-Sicherheit und Datenschutz runden Deinen Lehrplan ab. In einer Fallstudie kannst Du Dein erstes datenwissenschaftliches Modell entwickeln und nutzt dafür zwei gängige Methoden: CRISP-DM und MS Team Data Science.

Hinweis: Durch den erfolgreichen Abschluss dieser Weiterbildung erlangen die Teilnehmenden keinen offiziellen Ingenieur-Titel.

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

5. Weiterführende Mathematik

Moderne Techniken zur Datenanalyse und zur Ableitung von Vorhersagen für zukünftige Ereignisse sind tief in mathematischen Techniken verwurzelt.
Kursinhalte
Kalkül Differenzierung & Integration
Teilweise Differenzierung & Integration
Vektoranalyse
Variationsrechnung
Integrale Transformationen Faltung
Fourier-Transformation
Vektor-Algebra Skalare und Vektoren
Addition, Subtraktion von Vektoren
Multiplikation von Vektoren, Vektorprodukt, Skalarprodukt
Vektorrechnung Integration von Vektoren
Differenzierung von Vektoren
Skalare und Vektorfelder
Vektor-Operatoren
Matrizen und Vektorräume Grundlegende Matrix Algebra
Determinante, Spuren, Transponierte, Komplexe und Hermitianische Konjugate
Eigenvektoren und Eigenwerte
Diagonalisierung
Tensoren
Informationstheorie MSE
Gini-Index
Entropie, Shannon-Entropie, Kullback-Leibler Distanz
Kreuzentropie
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

6. Weiterführende Statistik

Fast alle Prozesse in der Natur und technische oder wissenschaftliche Szenarien sind nicht deterministisch, sondern stochastisch. Daher müssen diese Prozesse in Form von Wahrscheinlichkeiten und Wahrscheinlichkeitsdichteverteilungen beschrieben werden.
Kursinhalte
Einführung in die Statistik Wahrscheinlichkeitstheorie
Kolmogorov-Axiome
Wahrscheinlichkeitsverteilungen
Stichproben und Statistiken
Dimensionalitätsprobleme
Hauptkomponentenanalyse und Diskriminanzanalyse
Deskriptive Statistik Mittelwert, Median, Modus, Quantil
Varianz, Schiefe, Kurtosis
Wichtige Wahrscheinlichkeitsverteilungen und ihre Anwendungen Binomial- und Negative Binomial-Verteilung
Gauß- oder Normalverteilung
Poisson-, und Gamma-Poisson- und Exponentialverteilung
Weibull-Verteilung
Transformierte Zufallsvariablen
Bayessche Statistik Satz von Bayes
Schätzen des Priors, Benfordsches Gesetzes und Jeffreys Regel
Konjugierte Prioren
Bayesscher und Frequentistischer Ansatz
Datenvisualisierung Allgemeine Grundlagen
Ein- und zweidimensionale Histogramme
Box- und Violin-Plots
Streu- und Profildiagramme
Säulen- und Kuchendiagramme
Parameterschätzung Maximum-Likelihood
Gewöhnliche Methode der kleinsten Quadrate (OLS)
Erwartungs-Maximierung (EM)
Lasso und Ridge Regularisierung
Fehlerfortpflanzung
Hypothesentest Fehler der I. und II. Art
p-Werte
Multiple Hypothesentests
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Workbook

7. Machine Learning

Das maschinelle Lernen ist ein wissenschaftliches Studiengebiet, das sich mit algorithmischen Techniken beschäftigt, die es Maschinen ermöglichen, die Leistung bei einer bestimmten Aufgabe durch die Entdeckung von Mustern oder Gesetzmäßigkeiten in exemplarischen Daten zu erlernen. Folglich stützen sich seine Verfahren in der Regel auf eine statistische Grundlage in Verbindung mit den Berechnungsmöglichkeiten moderner Computerhardware.
Kursinhalte
Einführung in das maschinelle Lernen Regression & Klassifizierung
Beaufsichtigtes und unbeaufsichtigtes Lernen
Stärkung des Lernens
Clustering Einführung in das Clustering
K-Mittel
Erwartungsmaximierung
DBScan
Hierarchisches Clustering
Regression Lineare und nicht lineare Regression
Logistische Regression
Quantile Regression
Multivariate Regression
Lasso & Ridge Regression
Unterstützung von Vektor-Maschinen Einführung in den Support von Vektor-Maschinen
SVM für die Klassifizierung
SVM für Regressionen
Entscheidungsbäume Einführung in die Entscheidungsbäume
Entscheidungsbäume für die Klassifizierung
Entscheidungsbäume für die Regression
Genetische Algorithmen Einführung in die genetischen Algorithmen
Anwendungen genetischer Algorithmen
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Examen, 90 Minuten

8. Deep Learning

Neuronale Netzwerke und Deep-Learning-Ansätze haben in den letzten Jahren die Bereiche Datenwissenschaft und künstliche Intelligenz revolutioniert, und Anwendungen, die auf diesen Techniken aufbauen, haben in vielen Spezialanwendungen die menschliche Leistungsfähigkeit erreicht oder übertroffen.
Kursinhalte
Einführung in das Neuronale Netzwerk und Deep Learning Das biologische Gehirn
Perzeptron und mehrschichtige Perzeptrone
Netzwerkarchitekturen Feed-Forward-Netze
Neuronale Faltungsnetze
Rekurrente neuronale Netze, Speicherzellen und LSTMs
Training Neuronaler Netze Backpropagation und Gradientenabstieg
Gewichtsinitialisierung
Regularisierung und Übertraining
Alternative Trainingsmethoden Aufmerksamkeit
Feedback-Ausrichtung
Synthetische Gradienten
Entkoppelte Netzwerkschnittstellen
Transfer Learning
Weitere Netzwerkarchitekturen Generative Adversarial Networks
Autoencoder
Restricted Boltzmann Machines
Kapsel-Netzwerke
Spiking-Networks
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

9. Data Engineering

Der Schwerpunkt dieses ersten Kurses im Wahlmodul Datentechnik liegt darin, den Studierenden wichtige Prinzipien, Konzepte, Methoden und Ansätze in diesem Fachgebiet näher zu bringen.
Um dieses Ziel zu erreichen, geht der Kurs von einer Darstellung der grundlegenden Prinzipien des Daten-Engineerings zu einer gründlichen Behandlung der Kernklassen der Datenverarbeitung über. Moderne Architekturparadigmen wie Microservices werden erläutert und wichtige Faktoren der Datenverwaltung und des Datenschutzes angesprochen. Aspekte des Cloud Computing werden durch einen Überblick über die gängigsten Angebote auf dem Markt vorgestellt. Schließlich wird eine hochmoderne agile Perspektive auf den Betrieb von Datenpipelines durch eine Darstellung des aufkommenden Begriffs DataOps gegeben.
Kursinhalte
Grundlagen der Datensysteme Reliability (Systemzuverlässigkeit)
Scalability (Skalierbarkeit)
Maintainability (Instandhaltbarkeit)
Skalierbare Datenverarbeitung Batch-Prozessierung
Stream-Prozessierungssysteme
Microservices Einführung in Monolithische Architekturen
Einführung in Microservices
Implementierung von Microservices
Governance und Sicherheit Datenschutz
Systemsicherheit
Data Governance
Verbreitete Cloud-Plattformen und -Dienste Amazon Web Services (AWS)
Google-Cloud-Plattform (GCP)
Microsoft Azure
DataOps Grundlegende Prinzipien
Containerisierung
Aufbau von Daten- und ML-Pipelines
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

10. Projekt: Data Engineering

Dieser Kurs baut auf theoretischen und methodischen Erkenntnissen aus dem Bereich Data Engineering auf. Er bietet den Studierenden die Möglichkeit, ihr erworbenes Wissen im Rahmen eines Data Engineering Projekts in die Praxis umzusetzen. Um einen geeigneten und praktikablen Ansatz zu finden, müssen die Studenten die Vor- und Nachteile möglicher architektonischer Entscheidungen diskutieren und bewerten. Sobald eine fundierte Entscheidung getroffen wurde, wird der gewählte Ansatz als laufender Teil der Dateninfrastruktur umgesetzt.
Kursinhalte
Der Kurs befasst sich mit der Durchführung eines Datentechnikprojekts, das aus einer Reihe von Projektvorschlägen ausgewählt wurde. Die Studierenden können auch ihre eigenen Projektideen einbringen.
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Portfolio

11. IT-Sicherheit und Datenschutz

Mit der zunehmenden Digitalisierung und Vernetzung von IT-Systemen ist der Bedarf gestiegen, Systeme und die von diesen Systemen verarbeiteten Daten zu schützen. Ziel dieses Moduls ist es, ein Verständnis für die erforderlichen Sicherheitsmaßnahmen, die IT-Sicherheit einschließlich Kryptographie und den Datenschutz zu vermitteln. Während der Bedarf an IT-Sicherheit weltweit ähnlich ist, haben verschiedene Kulturen unterschiedliche Erwartungen an Datenschutz und Privatsphäre. Dennoch werden personenbezogene Daten oft außerhalb des Landes verarbeitet, in dem die betroffenen Personen leben. Daher müssen die kulturellen Aspekte des Datenschutzes bei der Verarbeitung der Daten berücksichtigt werden. Dieser Kurs gibt einen Überblick über die wichtigsten IT-Sicherheitsmaßnahmen in verschiedenen Anwendungsszenarien sowie deren Integration in ein Informationssicherheitsmanagementsystem mit besonderem Fokus auf die relevante Normenfamilie ISO/IEC 270xx. Die Kryptographie stellt ein wichtiges Werkzeug für die IT-Sicherheit dar und wird in vielen verschiedenen Anwendungsszenarien wie sicheren Internetprotokollen und Block Chain eingesetzt.
Kursinhalte
Grundlagen von Datenschutz und IT-Sicherheit Terminologie und Risikomanagement
Kernkonzepte der IT-Sicherheit
Kernkonzepte von Datenschutz und Privatsphäre
Kernkonzepte der Kryptografie
Rechtliche Aspekte
Datenschutz Grundbegriffe des Datenschutzes (ISO/IEC 29100, Privacy by Design)
Datenschutz in Europa: die DSGVO
Datenschutz in den USA
Datenschutz in Asien
Anwendung des Datenschutzes Anonymität und Pseudonyme
Datenschutz in der Datenwissenschaft und Big Data
Benutzer-Tracking im Online-Marketing
Cloud Computing
Bestandteile der IT-Sicherheit Authentifizierung, Zugriffsverwaltung und -kontrolle
Endgerätesicherheit
IT-Sicherheit in Netzwerken
Entwicklung sicherer IT-Systeme
IT-Sicherheitsmanagement Sicherheitsrichtlinien
Sicherheits- und Risikoanalyse
Die ISO 27000-Reihe
IT-Sicherheit und IT-Governance
Beispiel: IT-Sicherheit für Kreditkarten (PCI DSS)
Kryptografie Grundbegriffe der Kryptografie
Symmetrische Kryptografie
Asymmetrische Kryptografie
Kryptografie mit elliptischer Kurve
Hash-Funktionen
Sicherer Datenaustausch
Kryptografische Anwendung Digitale Signaturen
Sichere Internet-Protokolle
Blockchain
Elektronisches Geld
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

12. Fallstudie: Model Engineering

Der Aufbau von datenwissenschaftlichen Modellen und die Anwendung der Techniken auf reale Probleme erfordert ein tiefes Verständnis der datenwissenschaftlichen Prozesse und Techniken über die Anwendung relevanter Algorithmen hinaus.
Dieser Kurs beginnt mit der Einführung in zwei gängige Methoden der Datenwissenschaft: CRISP-DM und MS Team Data Science. Alle Daten, die von realen Maschinen, Systemen oder Prozessen stammen, enthalten einige Fehler in unterschiedlichem Maße. Dieser Kurs behandelt im Detail, wie man Datenqualitätsprobleme erkennt und korrigiert, einschließlich der Bedeutung von Domänenwissen für die Bestimmung der Richtigkeit der Daten.
Viele maschinelle Lernansätze erfordern die Erstellung und anschließende Auswahl von Modellmerkmalen, die bestimmen, welcher Teil der Daten im späteren Modellierungsschritt wie verwendet wird. Dieser Kurs behandelt Methoden zur Entwicklung und Erstellung neuer Features aus Rohdaten und skizziert statistische Methoden, um die relevantesten Features für die jeweilige Aufgabe zu identifizieren.
Schließlich werden in diesem Kurs Strategien zur Vermeidung häufiger Irrtümer bei der Erstellung von datenwissenschaftlichen Modellen sowie Ansätze zur Automatisierung von Workflows vorgestellt.
Kursinhalte
Datenwissenschaftliche Methoden CRISP-DM
MS Team Datenwissenschaft
Datenqualität Bewertung der Datenqualität
Verwendung von Daten niedriger Qualität
Datendualität und Domänenwissen
Feature Engineering Erstellung neuer Funktionen
Variablen aufteilen
Feature Engineering unter Nutzung von Domänenwissen
Feature-Auswahl Univariate Feature-Auswahl
Modellbasierte Merkmalsauswahl
Aufbau eines prädiktiven Modells Etablierung eines Benchmark-Modells
Vorhersage als Wahrscheinlichkeiten
Interpretierbares maschinelles Lernen und Ergebnisse
Vermeidung häufiger Irrtümer Übertraining & Verallgemeinerung
Überausstattung & Occam's Razor
Workflowautomatisierung und Modellpersistenz
Fakten zum Modul: Niveau: Master · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fallstudie

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: Machine Learning Engineer, Data Scientist, MLOps 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