Künstliche Intelligenz - Entwicklung und NLP

Natural Language Processing (NLP) · 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

Die Welt der Künstlichen Intelligenz ist ständig im Wandel und Du kannst mittendrin sein. Mit unserer Weiterbildung Künstliche Intelligenz - Entwicklung und NLP lernst Du, die mächtigen Werkzeuge von künstlicher Intelligenz wie neuronale Netze und Deep Learning zu nutzen. Du wirst fit in maschinellem Lernen: sowohl bei Supervised als auch bei Unsupervised Learning. Ergänzt wird dies durch Feature Engineering und ein praxisorientiertes Projekt in NLP. Diese Weiterbildung ist Dein perfekter Einstieg in die spannende Welt der Automatisierung von Sprache und tiefen Lerntheorien. Du möchtest die Zukunft aktiv gestalten? Mit der Weiterbildung Künstliche Intelligenz - Entwicklung und NLP wirst Du ein:e Entwickler:in, der:die bereit ist, den nächsten Schritt in der Evolution von intelligenter Technik zu gehen. Du tauchst tief in die Welt der natürlichen Sprachverarbeitung ein und wirst zu einem wesentlichen Teil bei der Entwicklung neuartiger Produkte, die das Potenzial haben die Industrie zu revolutionieren. Diese Weiterbildung verleiht Dir den Zugang zu einem aufregenden und ständig wachsendem Feld, und bietet Dir eine einzigartige Möglichkeit, Dein Wissen zu erweitern und auf aktuelle Trends zu reagieren. Bereit für Dein Abenteuer mit KI?

Hinweis: Für eine erfolgreiche Teilnahme an der Weiterbildung ist ein grundlegendes Verständnis in Bereichen der mathematischen Analysis, der linearen Algebra und Statistik von Vorteil. Diese Kenntnisse ermöglichen es, die Inhalte der Weiterbildung optimal zu erfassen und aktiv mitzugestalten.

02 Lehrplan & Module

1. 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

2. Maschinelles Lernen - Supervised Learning

Dieser Kurs dient als grundlegende Einführung in das Gebiet des maschinellen Lernens mit dem Schwerpunkt auf Supervised Learning (d.h. Lernen aus gelabelten Daten), wobei die am häufigsten verwendeten Modelle zur Regression und Klassifikation vorgestellt werden. Darüber hinaus bietet der Kurs eine Einführung in die Konzepte der Large-Margin-Classifier und der Baum-basierten Algorithmen des maschinellen Lernens.
Kursinhalte
Einführung in das maschinelle Lernen Mustererkennungssysteme
Der Entwicklungszyklus für maschinelles Lernen
Technische Begriffe
Underfitting und Overfitting
Regression Lineare Regression
Lasso- und Ridge-Regularisierung
Generalisierte Lineare Modelle
Logistische Regression
Grundlegende Klassifizierungsverfahren k-Nearest-Neighbors
Naïve Bayes
Support-Vektor-Maschinen (SVM) Large-Margin-Klassifizierung
Der Kernel-Trick
Entscheidungs- und Regressionsbäume Entscheidungs- und Regressionsbäume
Random Forest
Gradient Boosting
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

3. Maschinelles Lernen - Unsupervised Learning und Feature Engineering

Dieser Kurs befasst sich mit den Werkzeugen und Techniken des Unsupervised Learnings und Feature Engineerings. Unsupervised Learning bezeichnet Ansätze des maschinellen Lernens, die ohne gelabelte Daten angewendet werden können. Das Ziel ist es, Muster oder statistische Regelmäßigkeiten in Daten zu extrahieren, um geeignete Features abzuleiten, was der Schlüssel für die erfolgreiche Anwendung von maschinellen Lernmodellen ist.
Kursinhalte
Einführung in Unsupervised Learning und Feature Engineering Unsupervised Machine Learning
Feature Engineering
Clustering k-Means
Gaussian Mixture Model Clustering
Hierarchisches Clustering
Dimensionsreduktion Hauptkomponentenanalyse (engl. Principal Component Analysis, PCA)
Multidimensionale Skalierung
Local Linear Embedding
Feature Engineering Numerische Features
Kategoriale Features
Text-Features
Feature-Auswahl Feature Importance
Feature-Varianz
Korrelationsmatrix
Rekursive Feature-Auswahl
Automatisierte Feature-Generierung Automatisierte Feature-Generierung
Feature Engineering versus Deep Learning
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fallstudie

4. Neuronale Netze und Deep Learning

Neuronale Netze und Deep-Learning-Ansätze haben in den letzten Jahren die Bereiche der Datenwissenschaft und der künstlichen Intelligenz revolutioniert. Anwendungen, die auf diesen Techniken aufbauen, haben in vielen Spezialanwendungen die menschliche Leistung erreicht oder übertroffen. Nach einem kurzen Überblick über die Ursprünge neuronaler Netze und des Deep Learning wird in diesem Kurs ausführlich vermittelt, wie Feed-Forward-Netze aufgebaut und trainiert werden. Neben Feed-Forward-Netzen werden weitere gängige Netzarchitekturen wie Faltungsnetze (Convolutional Neural Networks) und rekurrente neuronale Netze behandelt. Darüber hinaus werden anhand der begleitenden Lehrmittel die Auswirkungen von Designentscheidungen und der Erhebung der benötigten Daten hinsichtlich Fragen der algorithmischen Fairness sowohl im Hinblick auf ihre Auswirkung auf Individuen, als auch ihre gesellschaftliche Dimension diskutiert.
Kursinhalte
Einführung in neuronale Netze Struktur des menschlichen Gehirns
Bausteine neuronaler Netze
Tiefe und flache neuronale Netze
Überwachtes Lernen
Reinforcement Learning
Vorwärtsgerichtete neuronale Netze Grundlegende Netzwerkarchitekturen und Initialisierung der Gewichte
Kostenfunktionen
Backpropagation und Gradientenabstiegsverfahren
Batch-Normalisierung
Vermeidung von Übertraining Was ist Übertraining?
Early-Stopping
L1- und L2-Regularisierung
Dropout
Pruning
Convolutional Neural Networks Entstehungshintergrund und Anwendungsbereiche
Convolutional Neural Networks in der Bildverarbeitung
Grundlegende CNN-Architektur(en)
Beispiele praxisrelevanter CNN-Architekturen
Rekurrente neuronale Netze Rekurrente neuronale Netze
Gedächtniszellen
LSTM-Netzwerke
Training rekurrenter neuronaler Netze durch zeitliche Entfaltung
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Fachpräsentation

5. Einführung in NLP

In diesem Kurs werden traditionelle und moderne Ansätze der Verarbeitung natürlicher Sprache vermittelt. Dazu werden Techniken, Herausforderungen und Lösungsansätze vorgestellt, und ein umfassender Überblick über relevante Themen und Techniken gegeben. Zusätzlich wird gezeigt, wie NLP in verschiedenen Anwendungsszenarien erfolgreich eingesetzt werden kann - sowohl theoretisch als auch anhand praktischer Beispiele.
Kursinhalte
Grundlegende Begriffe und Konzepte Was ist NLP?
Syntax
Semantik
Prosodie
Grammatik
Sprache und Sprechen Menschlicher Stimmapparat
Sprachproduktion
Phonetik
Herausforderungen im NLP Daten für NLP
Bewertung von NLP-Systemen
Domänenbedingte Herausforderungen
Mehrsprachige Anwendung
Techniken Regeln versus Statistik
Reguläre Ausdrücke
N-Gramme
Vektorisierung von Daten
NLP-Modelle
Anwendungsszenarien Spracherkennung und Sprachsynthese
Maschinelle Übersetzung
Informationsgewinnung
Sentimentanalyse
Chatbots
NLP mit Python
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Klausur, 90 Minuten

6. Projekt: NLP

Dieser Kurs gibt den Studierenden die Möglichkeit, ihre Kenntnisse in NLP auf eine reale Implementierungsaufgabe anzuwenden. Dies erfordert die Suche nach einer angemessenen Lösung für eine gegebene Aufgabe und den damit verbundenen Anforderungen. Methodische und algorithmische Entscheidungen müssen angemessen bewertet werden, um den optimalen Lösung zu finden. Diese wird als ausführbare Software implementiert, was die Programmierfähigkeiten der Studierenden fördert.
Kursinhalte
In diesem Kurs setzen die Teilnehmenden die in den vorangegangenen Kursen erworbenen Kenntnisse im Bereich der natürlichen Sprachverarbeitung in die Praxis um, indem sie ein Projekt ihrer Wahl in diesem Bereich bearbeiten.
Fakten zum Modul: Niveau: Bachelor · Unterrichtssprache: Deutsch · 5 ECTS-Punkte · Modulprüfung: Projektbericht

03 Enthaltene Zertifikate

Trägerzertifikat: Zeugnis auf Hochschulniveau

04 Voraussetzungen

Vorkenntnisse

Niveau: Keine Vorerfahrung

Zulassungsvoraussetzung: gute Deutschkenntnisse auf B2-Niveau.

Zugangsempfehlung: Fortgeschrittene Mathematik- und Statistikkenntnisse (Analysis, Algebra und Statistik)

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: NLP Engineer, KI-Entwickler, Machine Learning 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