

Deep Dive into Deep Learning: KI Verstehen und Anwenden

Künstliche Intelligenz ist aus unserem Alltag nicht mehr wegzudenken. Angefangen bei der automatischen Erkennung von Verkehrsschildern, beim Autofahren, über das Einschalten von Geräten mittels Sprachsteuerung, bis hin zum Entsperren unserer Smartphones mit Gesichtserkennung - KI hat sich fest in unserem Leben etabliert. Auch in der Automobilindustrie und besonders im Kontext

des autonomen Fahrens werden KI-Algorithmen zunehmend bedeutsam. Doch wie ist es überhaupt möglich, einer leblosen Maschine solche Fähigkeiten beizubringen? Mit den klassischen Programmierparadigmen wie if-then-else-Anweisungen oder Schleifen stößt man dabei schnell an Grenzen. Hier kommen KI-Algorithmen ins Spiel.

Unser Angebot

In einem intensiven Theorie-Modul erlangen Sie grundlegende Kenntnisse im Bereich der neuronalen Netze und insbesondere des Deep Learning kennen. In mehreren Praxis-Modulen lernen Sie, Ihr Wissen anzuwenden und programmieren eigenständig erste KI-Anwendungen.

Sie erwerben folgende Kenntnisse:

- ✓ Programmierkenntnisse in Python und lernen High-Level-Machine-Learning-Bibliotheken: SciKit-Learn, PyTorch und Tensorflow
- ✓ grundlegende Methoden des maschinellen Lernens
- ✓ eigenständig KI-Modelle zu trainieren und anzuwenden
- ✓ die bekanntesten Benchmark-Datensätze kennen lernen, verstehen und anwenden
- ✓ verschiedene Netzwerkarchitekturen und Aufgabentypen.



Hier geht's zur Anmeldung:

<https://daisec.de/event/deep-dive-deep-learning-18-10-23/>

Lerninhalte

Theorie-Modul (vor Ort, ein Tag)

bestehend aus 3 x 1,5h Einheiten zum Thema KI

Praxis-Modul 1

Interaktive Einführung in die Grundlagen von Python mit Jupyter-Notebooks, Grundlagen der Datenverarbeitung, -aufbereitung und -visualisierung.

Praxis-Modul 2

Nutzung von Single-Layer-Machine-Learning-Modellen zur Lösung eines Zwei-Klassen-Problems: Support-Vector-Maschinen vs. Neuronales Netz. Aufteilung und Nutzung von Datensätzen, Anwendung passender Metriken zur Evaluierung, Nutzung von High-Level Machine-Learning-Bibliotheken wie SciKit-Learn.

Praxis-Modul 3

Nutzung von tiefen neuronalen Netzwerken zur Lösung eines Vielklassen-Klassifizierungs-Problems, Kennenlernen von anerkannten akademischen Datensätzen wie MNIST und CIFAR-10,

Einführung in die Nutzung der Deep-Learning-Bibliotheken PyTorch und Tensorflow, Nutzung und Anpassung von vortrainierten Modellen.

Praxis-Modul 4

Nutzung von Faltungsnetzwerken zur Lösung von anspruchsvolleren Bildverarbeitungs-Problemen wie der semantischen Segmentierung und der Tiefenschätzung von Verkehrsszenarien, Nutzung von Regularisierungsmethoden im Training.

Zielgruppe und Vorkenntnisse

- ✓ Grundlegende Programmiererfahrung und mathematische Kenntnisse sind von Vorteil.
- ✓ Fach- und Führungskräfte aus den Bereichen
Mobilität und Produktion
- ✓ Einsteiger im Bereich der Entwicklung von KI-Modellen

Für Teilnahme benötigen Sie ein Notebook mit Internetzugang.

Datum

18. Oktober 2023

Uhrzeit

09:00 – 17:15 Uhr

Ort

Technische Universität Braunschweig
Niedersächsisches Forschungszentrum
Fahrzeugtechnik (NFF)
Hermann-Blenk-Str. 42, 38108 Braunschweig
Hörsaal (Erdgeschoss)

Hier geht's zur Anmeldung:

<https://daisec.de/event/deep-dive-deep-learning-18-10-23/>



Kofinanziert von der
Europäischen Union