

Deep Learning, Machine Learning und Künstliche Intelligenz – SS 26

Künstliche Intelligenz - MMI

Gelesen von Prof. Dr. Daniel Gaida

Themen für heute

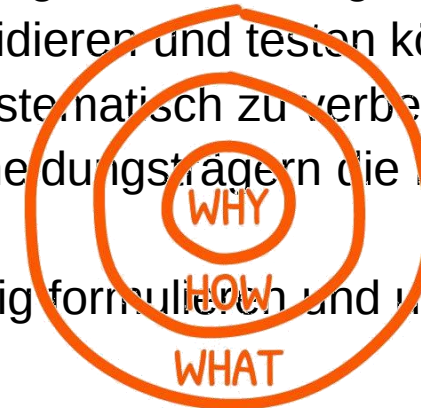
- Was ist das Modul Deep Learning, Machine Learning und KI?
 - Lernziel
 - Lernräume
- Organisatorisches
 - Übung, Prüfungsform
 - Plattform, Discord, Literatur
- Lernraum I: Maschinelles Lernen
 - KI im täglichen Leben

Lernziel

Die Studierenden können Machine Learning (inkl. Deep Learning) Projekte praktisch in Python umsetzen, indem sie

- Unscharfe Zielstellungen aus der Praxis als Machine Learning Problemstellungen formulieren können,
- Daten in Python importieren, visualisieren, analysieren und vorverarbeiten können,
- Geeignete Methoden aus dem Bereich des Maschinellen Lernens und Deep Learnings für die Daten und Problemstellung auswählen können,
- Die gewählte Methode in einer Google Colab Python Umgebung unter Nutzung von Standardbibliotheken wie scikit-learn und keras trainieren, validieren und testen können,
- Strategien anwenden können, um die erzielten Ergebnisse systematisch zu verbessern,
- Die Ergebnisse bewerten und analysieren können und Entscheidungsträgern die Ergebnisse präsentieren können,

um später Machine Learning/Deep Learning Projekte selbstständig formulieren und umsetzen zu können.



Lernräume

- Lernraum I: Machine Learning
 - Was ist KI und Maschinelles Lernen?
 - Machine Learning Projekt von A-Z
- Lernraum II: Deep Learning
 - Neuronale Netze
 - Tiefe neuronale Netze für verschiedene Anwendungen (Bilder, Zeitreihen, Text)
- Lernraum III: Weitere Themen
 - Trainingsstrategien
 - Erklärbare KI
 - KI-Safety und –Security
 - KI Ethik und Recht
 - ...

Python Kurse – Optional aber Empfohlen

DataCamp

- Sie erstellen einen Account bei <https://www.datacamp.com/> mit Ihrer **smail.th-koeln.de** Adresse
- Danach können Sie der DataCamp Gruppe beitreten über:
 - https://www.datacamp.com/groups/shared_links/92c9ba75eab804b15cbfdc310dd04213600c25707083af99088ea3efdac7a71d
- Empfehlung:
 - Die ersten 2-3 Kurse
- Es gibt ein Zertifikat je Kurs

The screenshot displays the DataCamp interface for the 'Associate Data Scientist in Python' career track. At the top, it says 'CAREER TRACK' and 'Associate Data Scientist in Python' with a 'Continue Track' button. Below this, it lists the track's details: 'Python, Theory', '90 hours', '23 Courses', '3 skill assessments', '11 Projects', and '373,194 participants'. A progress bar indicates 'TRACK COMPLETION' at 56%. Below the progress bar, there are two course cards: 'Introduction to Python' and 'Intermediate Python', both marked with a green checkmark. To the right, a 'Certification Available' section mentions 'datacamp' and 'Included with Premium', with a 'Learn More' button.

Python Kurse – Optional aber Empfohlen

Weitere Python Ressourcen:

- Kapitel 3 und 9.1 aus:
 - **Frochte, Jörg** (2020): *Maschinelles Lernen: Grundlagen und Algorithmen in Python*, Carl Hanser Verlag GmbH Co KG.

Übung

- Übung ist in Vorlesung integriert
- Übung findet in der Regel am Laptop statt

Prüfungsformen

Bachelor: Schriftliche Prüfung im Antwortwahlverfahren

- Schriftlich, 90 Minuten in Präsenz
- Überprüfung, ob das Lernziel erreicht wurde
- Keine GROßEN Programmieraufgaben, evtl. Pseudocode lesen können
- Alle Hilfsmittel, abgesehen von Internetfähigen Geräten, sind zugelassen
 - Hilfsmittel müssen auf Ihren Tisch passen und die Stapel dürfen nicht höher als 10 cm sein
- Es gibt keine Probeklausur
- Alle Themen sind Prüfungsrelevant (abgesehen von denen, die ich in der Vorlesung nicht behandelt habe)

Master MI: Mündliche Prüfung

Plattform, Discord, Literatur

- https://dgaida.github.io/wpf_dlml_th_public/
 - Vorlesungsunterlagen, Termine, Literatur, ...
 - Kommunikation über Discord: ...
 - Stellen Sie Fragen, die auch für andere relevant sein könnten, in Discord und nicht per E-Mail.

Wahlspezialisierung – WASP1

- Fachliche Grundlagenveranstaltung der WASP I ist identisch zu diesem WPF
- Zusätzlich müssen Sie in diesem oder nächsten Semester den Projektteil (10 CP) absolvieren
 - Gruppenarbeit (oder Einzelarbeit)
 - Mögliche Themen s. PROX

<https://prox.innovation-hub.de/projects?q=gaida&state=PROPOSED&state=OFFERED>

Fragen zum Organisatorischen?

- Ihre Fragen