

NVS - Arbeitsauftrag – KI-Implementierung und Anwendung (Einzelarbeit)**A Implementiere und teste den k-Nearest-Neighbor Algorithmus**

Ziel der Aufgabe ist es, den in der letzten Übung „NVS - Arbeitsauftrag - Dataset Analyse“ gewähltes Dataset mit einen k-Nearest-Neighbor-Algorithmus (KNN) einzulesen und die Klassifikation zu testen.

Anstelle der eigenen Implementierung des KNN ist es auch möglich, bestehende Implementierungen aus dem Internet in beliebigen Programmiersprachen dazu zu verwenden. Bitte Quellen angeben. Falls sinnvoll, können auch ähnliche bzw. andere Algorithmen verwendet werden.

Wichtig ist, dass der Algorithmus „ausprogrammiert“ „from scratch“ ist, und nicht eine fertige Bibliothek verwendet wird – das wird bei Aufgabe B durchgeführt.

Wichtig ist auch, dass der Algorithmus auf deinem Rechner (oder online-Dienst) mit deinem Dataset ausgeführt wird.

Dokumentiere deine Ergebnisse und Erkenntnisse (inkl. Quellen, Code, Screenshots).

Bespiele:

<https://medium.com/datadriveninvestor/knn-algorithm-and-implementation-from-scratch-b9f9b739c28f>

<https://medium.com/@equipintelligence/java-algorithms-the-k-nearest-neighbor-classifier-4faca7ad26b2>

<https://machinelearningmastery.com/tutorial-to-implement-k-nearest-neighbors-in-python-from-scratch/>

<https://github.com/zeved/KNN/tree/master/KNN>

B Scikit-learn (freie Software-Bibliothek zum maschinellen Lernen für Python)

Beschäftige dich mit <https://scikit-learn.org/stable/> und verschaffe dir einen Überblick.

Beispiel siehe auch Wikipedia <https://de.wikipedia.org/wiki/Scikit-learn>

Schau dir dazu auch entsprechende Video-Tutorials dazu an:

Scikit-Learn Course - https://www.youtube.com/watch?v=pqNCD_5r0IU

Learning Scikit-Learn <https://www.youtube.com/watch?v=rvVkVsG49uU>

Teste nun mit Scikit-learn dein aus der letzten Übung „NVS - Arbeitsauftrag - Dataset Analyse“ gewähltes Dataset. Als Kompromiss kann auch ein anderes, bereits in skikit enthaltenes Dataset verwendet werden (<https://scikit-learn.org/stable/datasets/index.html>).

Zum Ausführen von Python ist keine lokale Installation erforderlich. Du kannst Google Colab verwenden.

<https://colab.research.google.com/notebooks/intro.ipynb#recent=true>

Tutorial <https://reinforcement-learning4.fun/2019/10/18/create-your-first-machine-learning-model-in-5-minutes-with-google-colab/>

Dokumentiere deine Ergebnisse und Erkenntnisse (inkl. Quellen, Code, Screenshots).

Die Ergebnisse der Aufgaben A und B müssen im Präsenzunterricht live präsentiert und im Detail erklärt werden können!