

Maschinelles Lernen AG

Was ist maschinelles Lernen?

Maschinelles Lernen ist ein Teilgebiet von Künstlicher Intelligenz, in dem automatisch Wissen generiert, Zusammenhänge identifiziert und unbekannte Muster erkannt werden. Das Verhalten des Programms wird also nicht (vollständig) explizit vom Menschen programmiert. Es kann dann auf einen unbekanntem Datensatz angewendet werden, um Vorgänge zu optimieren und Vorhersagen zu treffen.

Bekannte Beispiele für Maschinelles Lernen sind Sprachverarbeitung (ChatGPT, Maschinelle Übersetzung, Sprachassistentz, etc.), Bildverarbeitung (Autonomes Fahren, medizinische Bildverarbeitung, Bildgenerierung, etc.) und weitere Gebiete aus Wirtschaft, Forschung und Entwicklung (Proteinstrukturanalyse, Gendaten, etc.).



Give a short explanation of machine learning

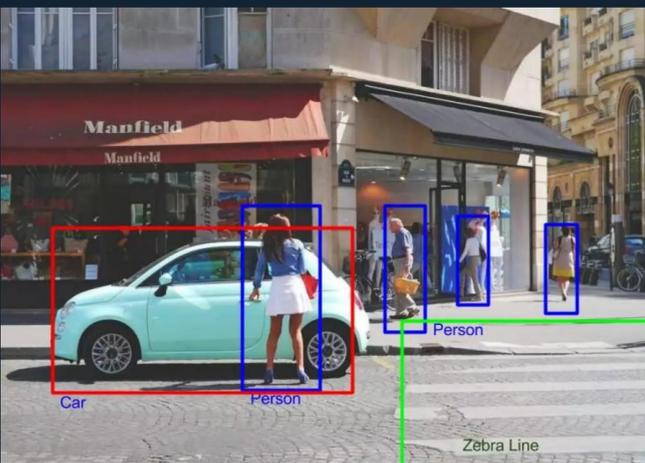
Machine learning is a branch of artificial intelligence (AI) that enables computers to learn from data and make decisions or predictions without being explicitly programmed. It involves training algorithms on large datasets so they can identify patterns, make inferences, and improve their performance over time. This process allows systems to automatically adapt and improve based on experience, making machine learning useful for tasks like image recognition, natural language processing, and recommendation systems.

Quellen:

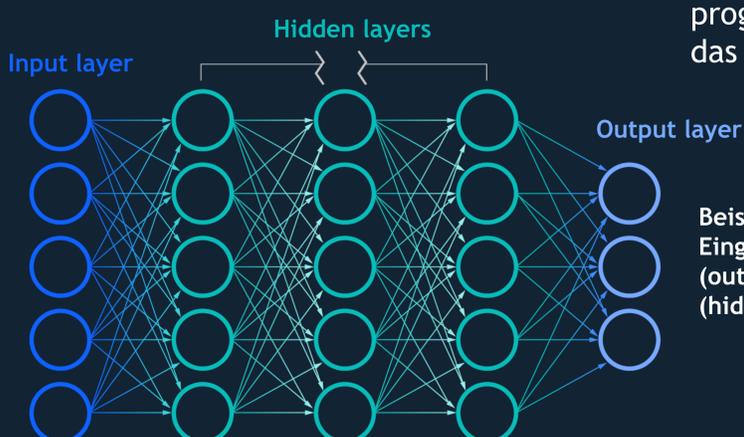
https://de.m.wikipedia.org/wiki/Datei:ChatGPT_logo.svg
[https://de.wikipedia.org/wiki/Python_\(Programmiersprache\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Python_(Programmiersprache))
<https://chatgpt.com>

Wir wollen Euch in dieser AG erstmal eine Einführung in die theoretischen Grundlagen sowie die Tools geben, die dafür verwendet werden können (Python und PyTorch, Git, etc.). Dabei ist es natürlich toll, wenn Ihr schon einiges kennt, es sind allerdings keine Vorkenntnisse notwendig, um an der AG teilzunehmen. Dieser theoretische Teil wird durch Vorträge von Euch über das Labjahr ergänzt.

Selbstverständlich darf die Praxis hier aber auch nicht zu kurz kommen! Deshalb wollen wir mit Euch ein Programmier-Projekt Eurer Wahl umsetzen, das Euch interessiert und Euch an Eurem Wissensstand abholt. Wir könnten zum Beispiel einen Chatbot programmieren, Bilder kategorisieren oder das Wetter vorhersagen.



Quelle: <https://cv-tricks.com/object-detection/faster-cnn-yolo-ssd/>



Beispiel von einem neuronalen Netz mit einer Eingabeschicht (input layer), einer Ausgabeschicht (output layer) und mehreren verborgenen Schichten (hidden layers)

Mentorenteam:

stud. inf. David Hahnemann

Lukas Hilgert M.Sc.

Felix Knispel B.Sc.

Steffi Mantz B.Sc.