

Wie werden Künstliche Intelligenzen trainiert?

Unter KI wird eine Software verstanden, die unterschiedliche Verfahren bündelt, um komplexe Aufgaben selbstständig zu lösen. Doch wie kann so eine Künstliche Intelligenz geschaffen werden, die lernfähig ist und nicht auf einzelne bestimmte Aufgaben zugeschnitten ist?

KI-Anwendungen lösen Aufgaben auf der Basis von Algorithmen und eindeutigen Handlungsanweisungen (wie mathematischen Formeln oder Programmieranweisungen). Durch Verfahren der KI werden Algorithmen selbstständig ermittelt und kontinuierlich verbessert. Die KI findet erst im Lernprozess heraus, wie sie die gestellte Aufgabe lösen soll. Grundsätzlich werden diese Verfahren, bei denen Computer mithilfe von Algorithmen aus Erfahrung lernen und Aufgaben bewältigen als **Maschinelles Lernen (ML)** bezeichnet.



Ein wichtiges Verfahren ist die *Mustererkennung*. Die KI analysiert eine große Menge an Daten und definiert auf Grundlage dieser Algorithmen, Regelmäßigkeiten oder Gesetzmäßigkeiten.

Eine neue Form des Maschinellen Lernens ist das **Deep Learning (DL)**. Hier werden künstlichen neuronale Netzwerke mehrschichtig aufgebaut, um die Funktionsweise des menschlichen Gehirns und den dort vernetzten Neuronen nachzuahmen. Die KI erkennt mithilfe dieser Strukturen mehr komplexe Muster und Hierarchien, womit sie von großen Datensätzen noch mehr profitieren kann.



Ein mögliches Verfahren hierfür ist das *Reinforcement Learning*. Die KI probiert verschiedene Lösungsansätze aus, um ein bekanntes zu erreichendes Ziel durchzuführen. Zu einem nachfolgenden Zeitpunkt registriert die KI ein Feedback, welches positiv oder auch negativ sein kann. Die KI ist so programmiert, dass sie positives Feedback zu maximieren versucht. Sie lernt also nachhaltig aus der erfüllten Aufgabe in Abhängigkeit von dem Feedback der Nutzenden und entwickelt ständig neue Strategien.

Je nach Anwendung basieren KI auf unterschiedlichen Trainingsdaten immensen Umfangs und können unterschiedliche Produkte erzeugen, wie Texte, Bilder, Musik oder Sprache. Alle aktuellen Entwicklungen rund um Künstliche Intelligenz haben zu der Bildung einer **schwachen KI** geführt, die bestimmte Anwendungsaufgaben durch Lernprozesse lösen kann. Eine **starke KI** hingegen bildet den menschlichen Denkprozess vollständig ab, was bedeutet, dass Entscheidungen unter Unsicherheit, Kreativität, Empathie und ein eigenes Bewusstsein vorauszusetzen sind. Starke KI existiert damit zum aktuellen Zeitpunkt nicht.

Umgeschrieben und entnommen aus:

Brakmann, S. & Müller, M.-P. (2024): Bedeutung der Künstlichen Intelligenz in der Chemie, MNU journal, 168, 92-96.

Ergänzt durch:

Harwardt, M. & Köhler, M. (2023): Künstliche Intelligenz entlang der Customer Journey, 1. Ausgabe, Springer, Wiesbaden. Kapitel 3: Künstliche Intelligenz (S. 21-29).

Icons:

Icons in diesem Dokument erstellt von [Freepik](https://www.flaticon.com) aus www.flaticon.com

- [Trend icons created by Freepik - Flaticon](https://www.flaticon.com/free-icons/trend "trend icons")
- [Evaluation icons created by Freepik - Flaticon](https://www.flaticon.com/free-icons/evaluation "evaluation icons")