

# Künstliche Intelligenz – Zusammenfassung

## 1. Einführung in Künstliche Intelligenz (KI)

KI beschäftigt sich mit der Entwicklung von Systemen, die intelligentes Verhalten zeigen.

Teilbereiche:

- Maschinelles Lernen
- Wissensbasierte Systeme
- Sprachverarbeitung
- Robotik

## 2. Arten von KI

- Schwache KI: spezialisiert auf eine Aufgabe (z.B. Sprachassistent)
- Starke KI: hypothetisch, menschenähnliche Intelligenz
- Superintelligenz: übermenschliche kognitive Fähigkeiten (theoretisch)

## 3. Maschinelles Lernen (ML)

Lernen aus Daten zur Verbesserung der Leistung bei Aufgaben.

Lernarten:

- Überwachtes Lernen (Supervised Learning)
- Unüberwachtes Lernen (Unsupervised Learning)
- Bestärkendes Lernen (Reinforcement Learning)

## 4. Klassische Algorithmen im ML

- Lineare Regression
- Entscheidungsbäume
- K-Nearest Neighbors (KNN)
- Support Vector Machines (SVM)
- Naive Bayes

## 5. Neuronale Netze

Struktur:

- Eingabeschicht, verborgene Schichten, Ausgabeschicht

Backpropagation-Algorithmus zur Fehlerkorrektur

Aktivierungsfunktionen: ReLU, Sigmoid, Tanh

## 6. Deep Learning

Tiefe neuronale Netze mit vielen Schichten.

Wichtige Architekturen:

- Convolutional Neural Networks (CNNs): Bilderkennung
- Recurrent Neural Networks (RNNs): Sequenzdaten
- Transformer: Sprachverarbeitung

## 7. Anwendungen der KI

- Bilderkennung
- Sprachverarbeitung (NLP)
- Empfehlungssysteme

- Autonomes Fahren
- Medizinische Diagnostik

## **8. Ethische Fragestellungen**

- Bias und Fairness
- Transparenz und Erklärbarkeit (Explainable AI)
- Datenschutz und Überwachung
- Verantwortung und Haftung bei KI-Fehlern