

1. Grundlagen und Geschichte der KI

Das lernst du in diesem Kapitel:

- du kannst erklären, was Künstliche Intelligenz (KI) ist.
- du kannst die vier grundlegenden Schritte einer KI beschreiben: Wahrnehmen, Schlussfolgern, Lernen und Handeln.
- du kannst die Entwicklungsstufen ANI, AGI und ASI unterscheiden.
- du kennst wichtige Meilensteine der KI-Geschichte.

Wichtige Begriffe:

- Künstliche Intelligenz (KI)
- ANI, AGI, ASI
- ELIZA
- Deep Blue
- AlphaGo

1.1 Definition von Künstlicher Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Computersysteme, die Aufgaben erledigen können, für die normalerweise menschliche Intelligenz benötigt wird. Dazu gehören zum Beispiel das Erkennen von Bildern, das Verstehen von Sprache oder das Lösen von Problemen.

Eine KI arbeitet dabei in vier Schritten:

- **Wahrnehmung:** Informationen aufnehmen (z. B. Texte, Bilder, Sprache oder Sensordaten).
- **Schlussfolgern:** Informationen analysieren und daraus ein Ergebnis oder eine Entscheidung ableiten.
- **Lernen:** Aus Beispielen und Erfahrungen besser werden.
- **Handeln:** Eine Aufgabe ausführen oder ein Ergebnis ausgeben, z. B. einen Text schreiben oder eine Route berechnen.

Beispiel 1: – Frage an ChatGPT:

„Schreibe eine Zusammenfassung dieses Textes.“

Die KI:

1. liest den Text (**Wahrnehmen**),
2. erkennt die wichtigsten Informationen (**Schlussfolgern**),
3. nutzt das Wissen aus ihrem Training (**Lernen**),
4. erstellt die Zusammenfassung (**Handeln**).

Beispiel 2: Selbstfahrendes Auto – Situation: Eine Person tritt auf die Straße. Die KI:

1. sieht die Person über Kameras und LiDAR¹ (Wahrnehmen),
2. erkennt die Gefahr und berechnet den Bremsweg (Schlussfolgern),
3. nutzt Muster aus Millionen Trainingskilometern (Lernen),
4. bremst das Auto rechtzeitig ab (Handeln).

Merke

Eine KI kann:

- Informationen aufnehmen,
- daraus lernen,
- Entscheidungen treffen und
- Aufgaben ausführen.

Sie besitzt jedoch **kein Bewusstsein** und versteht Inhalte nicht wie ein Mensch.

1.2 Entwicklungsstufen der KI (ANI, AGI, ASI)

Die Entwicklung der KI wird in drei Stufen eingeteilt:

ANI (Heute) > AGI (Zukunft) > ASI (Theorie)

1. **Artificial Narrow Intelligence (ANI) – Die „schwache KI“**

Dies ist die Form der KI, die wir heute verwenden. Sie ist auf bestimmte Aufgaben spezialisiert, kann diese aber oft sehr gut erledigen.

Beispiele:

- ChatGPT
- Microsoft Copilot
- Siri
- Alexa
- Google-Suche
- Schachprogramme

Eine ANI kann keine beliebigen Aufgaben lösen und besitzt kein eigenes Bewusstsein.

Status: wird aktuell verwendet.

2. **Artificial General Intelligence (AGI) – Starke KI:** Eine AGI hätte ähnliche geistige Fähigkeiten wie ein Mensch. Sie könnte

- lernen,

¹ **LiDAR** steht für **Light Detection and Ranging**. Es ist eine optische Messmethode, die ähnlich wie Radar oder Ultraschall funktioniert – mit einem entscheidenden Unterschied: Anstelle von Funk- oder Schallwellen nutzt LiDAR **Laserstrahlen**, um Entfernungen zu messen und 3D-Abbilder der Umgebung zu erstellen.

- verstehen,
- planen,
- Probleme lösen
- und sich auf völlig neue Aufgaben einstellen.

Status: Gibt es derzeit noch nicht und ist Gegenstand aktiver Forschung.

3. **Artificial Super Intelligence (ASI) – Die Superintelligenz:** Eine Form der KI, welche die menschliche Intelligenz in absolut allen Bereichen – von logischer Analyse über Kreativität bis hin zu sozialer Kompetenz – um ein Vielfaches übertrifft.

Status: Reine Theorie und Science-Fiction.

1.3 Geschichte der KI – wichtige Meilensteine

Die Entwicklung der Künstlichen Intelligenz wurde durch einige wichtige Meilensteine geprägt.

- **1956 (Dartmouth Conference):** Wissenschaftler treffen sich zu einer Konferenz. Hier wird der Begriff „Artificial Intelligence, abgekürzt AI“ (Künstliche Intelligenz), offiziell geprägt und ein neues Forschungsfeld begründet.
- **1966 (ELIZA):** Der allererste einfache Chatbot der Welt wird entwickelt. Er simuliert ein Gespräch mit einem Therapeuten, indem er die Aussagen des Nutzers als Fragen zurückformuliert.
- **1997 (IBM Deep Blue):** Der Supercomputer besiegt den Schachweltmeister Garri Kasparow im Schach.
- **2016 (Google AlphaGo):** Eine KI besiegt den Weltmeister im Spiel Go – ein Meilenstein für modernes Deep Learning.

Quiz

1. Welche Aussage beschreibt Künstliche Intelligenz am besten?

- A) Ein Computer mit eigenem Bewusstsein.
- B) Ein Computersystem, das Aufgaben ausführt, für die normalerweise menschliche Intelligenz erforderlich ist.
- C) Ein Programm, das nur nach festen Regeln arbeitet und nichts aus Daten lernt.
- D) Ein leistungsstarker Computer, der automatisch alle Aufgaben schneller berechnet.

→ Richtige Antwort: B

2. Welche Form der KI nutzen wir heute?

- A) ASI, die den Menschen in allen Bereichen übertrifft.
- B) AGI mit menschlicher Intelligenz und allgemeinem Verständnis.
- C) ANI, die auf bestimmte Aufgaben spezialisiert ist.
- D) Keine KI, weil Computer nicht lernen können.

→ Richtige Antwort: C

3. Welches System war einer der ersten Chatbots?

- A) ChatGPT, der erste moderne KI-Chatbot.
- B) ELIZA, ein früher Chatbot aus den 1960er-Jahren.
- C) AlphaGo, eine KI für das Brettspiel Go
- D) Deep Blue, ein Schachcomputer von IBM.

→ Richtige Antwort: B

4. Welche vier Eigenschaften gehören zu einer KI?

- A) Wahrnehmen – Schlussfolgern – Lernen – Handeln
- B) Lesen – Schreiben – Rechnen – Drucken
- C) Sprechen – Hören – Zeichnen – Drucken
- D) Speichern – Kopieren – Löschen – Installieren

→ Richtige Antwort: A