

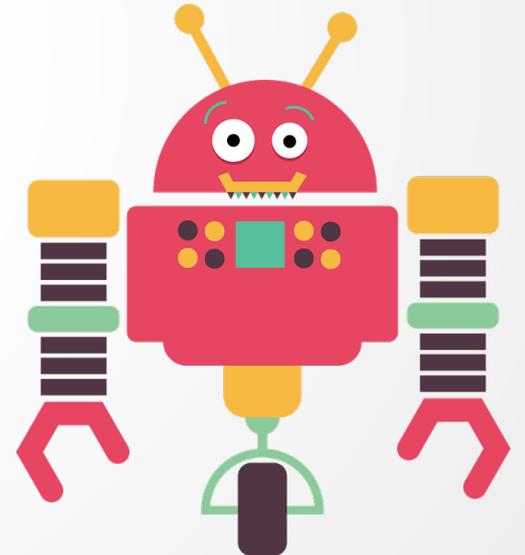
Künstliche Intelligenz



Mag. DI(FH) Manuel Reisinger B.A.

KI

- Englisch: Artificial Intelligence (AI)
- Bestrebungen, menschliche Intelligenz auch außerhalb des Menschen zu erschaffen, gibt es schon seit 1956
- 2020
 - 10.000.000 Roboter
 - 400.000 Elefanten
 - 20.000 Löwen



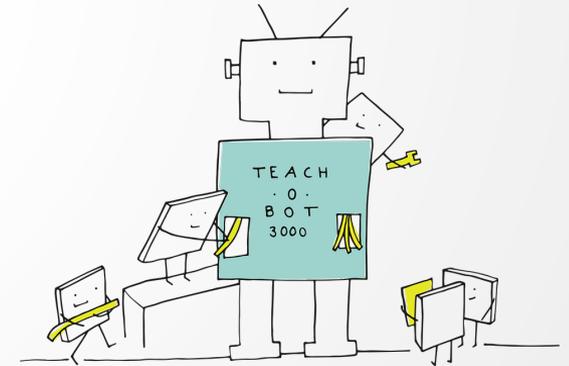
Eine mögliche Definition für eine AI

...computer systems that have been designed to interact with the world through capabilities (for example, visual perception and speech recognition) and intelligent behaviours (for example, assessing the available information and then taking the most sensible action to achieve a stated goal) that we would think of as essentially human.
(Luckin et al., 2016, p. 14)



Voraussetzung für eine KI: Maschinelles Lernen

- Maschinelles Lernen (seit den 1980ern)
 - Die Möglichkeit des Computers, auf Basis von gewonnenen Daten seine Lösungsstrategien für Probleme anzupassen / sein Verhalten zu ändern
 - Beispiele
 - Ampelbilder bei selbstfahrenden Autos
 - Kundengespräche bei Chat-Bots
 - Klick- und Verweilverhalten von Usern auf Social Media



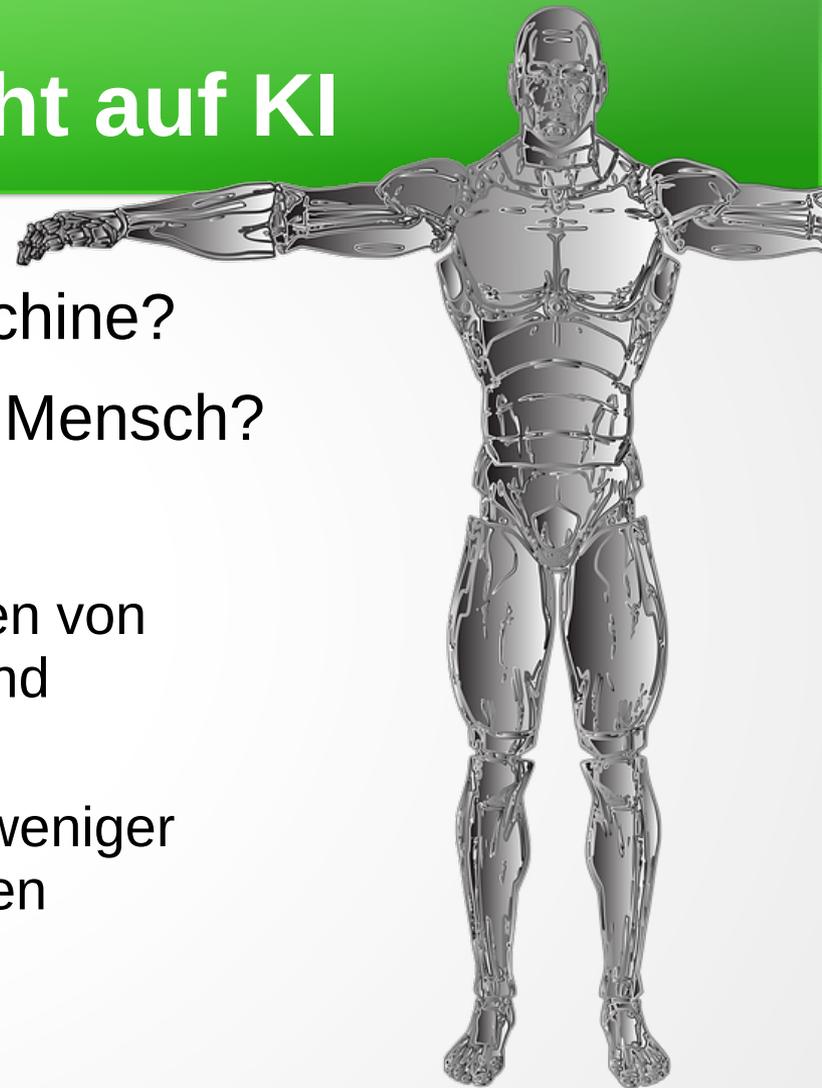
Kategorien von KIs

- Schwache KI
 - Algorithmen für bestimmte Problemstellungen
 - Schachcomputer
 - Chat-Bot
 - Navigationssystem
 - ...
- Starke KI
 - Versucht die Vorgänge im menschlichen Gehirn zu imitieren
 - Handelt nicht nur reaktiv, sondern auch aus eigenem Antrieb
 - Bisher noch nicht entwickelt → ist sie überhaupt möglich?



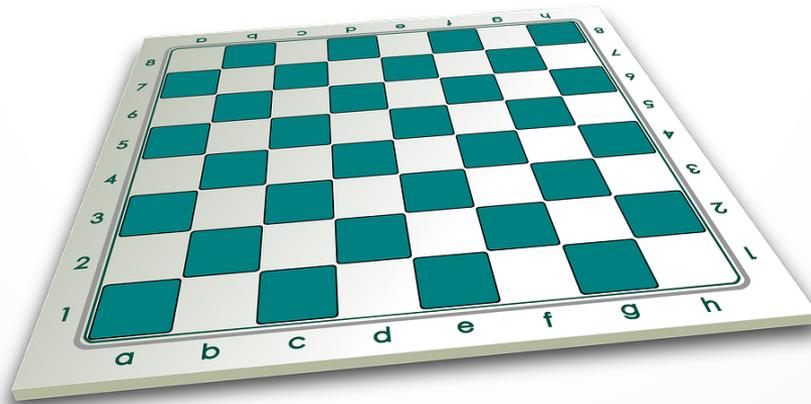
Philosophische Sicht auf KI

- Der Mensch - eine unvollständige Maschine?
- Oder die Maschine ein unvollständiger Mensch?
 - Die menschliche Intelligenz ist durchzogen von Emotionalität und Intuition, Spontanität und Assoziation
 - Menschen denken viel seltener und viel weniger logisch als von KI-Forschern angenommen



Schwächen von KI

- KIs sind nicht selbstreflexiv
 - Der Schachcomputer weiß nicht, warum er Schach spielt, warum Menschen Schach spielen



Schwächen von KI

- KIs empfinden keine Werte
 - Die KI kann nicht bestimmen, wie wichtig mir eine Freundschaft ist, denn das ist mehr als die Summe der Minuten die ich mit jemanden verbringen oder die Zeitspanne seitdem ich jemanden kenne
 - Ein selbstgemaltes Bild kann einen hohen Wert für mich haben, ohne dass ich selbst genau bestimmen könnte, wieso – die KI kann diesen Wert schon gar nicht bemessen
 - Wir messen den Dingen auch Wertigkeit zu, weil wir ein Zeitempfinden bzw. Kenntnis über unsere Sterblichkeit haben – auch damit tun sich Maschinen schwer
 - Menschen können Widersprüche aushalten und manches in einer Unentscheidbarkeit belassen – KI ist mit Zwischenmenschlichem schnell überfordert
 - Nicht ausrechenbar, nicht bis ins Detail beschreibbar zu sein, ist eine Qualität des Menschen, kein Mangel → „Westworld“ Staffel 3



Ethische Programmierung?

- In der Moral geht es um Autonomie
 - Aber:
 - Was zielgerichtet programmiert wird, kann keine Autonomie besitzen
 - Es ist das Wesen von Computerprogrammen, dass sie gerade nicht autonom sind, sondern abhängig von ihrer Programmierung
 - Der Begriff „ethische Programmierung“ ist demnach ein Widerspruch in sich
 - Die Entscheidungsfindung von Computern und Robotern ist daher per se außermoralisch



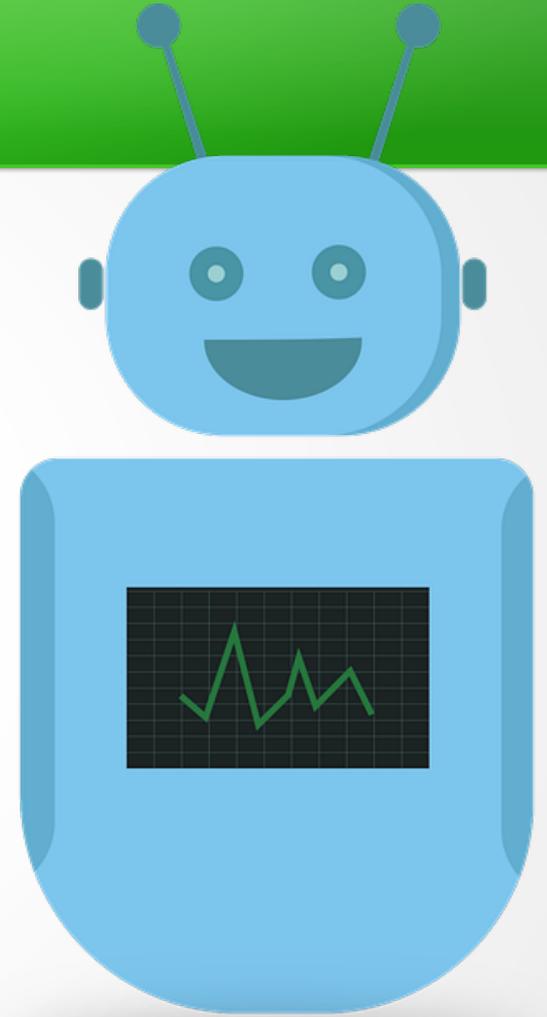
Beispiel: Autonomes Fahren



- Autonomiestufe 0
 - Der Fahrer fährt, lenkt, bremst selbst
- Autonomiestufe 1 (assistiertes Fahren)
 - Assistenzsysteme unterstützen (z. B. Abstandsregeltempomat)
- Autonomiestufe 2 (teilautomatisiertes Fahren)
 - Automatisches Spurhalten, Einparken, ...
- Autonomiestufe 3 (hochautomatisiertes Fahren)
 - Der Fahrer kann sich mit anderen Dingen befassen, wird nur bei Bedarf aufgefordert, die Führung zu übernehmen
- Autonomiestufe 4 (vollautomatisiertes Fahren)
 - Fahrer übernimmt nur noch in Ausnahmesituationen
- Autonomiestufe 5 (autonomes Fahren)
 - Kein Fahrer mehr erforderlich, kein Lenkrad, kein Pedal, nur Zieleingabe nötig

Beispiel: Chatbots

- Um standardisierte Kundenanfragen zu beantworten
 - In tutoriellen Systemen im Bildungsbereich
 - In der öffentlichen Verwaltung
 - In der Medizin



Beispiel: Microsofts Chatbot TAY

- Innerhalb von Stunden wieder abgedreht
 - Verfasste rassistische und extremistische Tweets
 - Lobte Hitler, beschimpfte Feministinnen
 - WEIL: TAY „lernte“ von Millionen und Milliarden anderer Tweets von Menschen → maschinelles Lernen
- KIs fehlt der menschliche Sinn für Feingefühl, für unausgesprochene Normen und Verhaltensregeln

Turing-Test

- 1950 vom englischen Mathematiker Alan Turing erfunden
 - → „The Imitation Game“
- Man kommuniziert mit einem Chat-Partner ohne Sichtkontakt und weiß nicht, ob es sich um einen Menschen oder eine Maschine handelt
 - Sollte es die Maschine schaffen, dass sie von ihren Chat-Partnern für einen Menschen gehalten wird, hat sie den Turing-Test bestanden
 - Ist das dann schon Intelligenz? (Turing)
 - Oder doch nur Funktionalität? (Searle, Chinesischer Raum)

KI in der Literatur:

3 Gesetze nach Asimov (siehe „I, Robot“)

- Russisch-amerikanischer Sci-Fi-Autor im 20. Jahrhundert
 - 1. Ein Roboter darf kein menschliches Wesen verletzen oder durch Untätigkeit zulassen, dass einem menschlichen Wesen Schaden zugefügt wird
 - 2. Ein Roboter muss den ihm von einem Menschen gegebenen Befehlen gehorchen – es sei denn, ein solcher Befehl würde mit Regel 1 kollidieren
 - 3. Ein Roboter muss seine Existenz beschützen, solange dieser Schutz nicht mit Regel 1 oder 2 kollidiert
- In der Realität...
 - selbstlernende voll automatisierte Waffen?
 - Überlegungen welche Menschen im Straßenverkehr in einer Notsituation eher überfahren werden sollten von einem selbstfahrenden Auto
 - ...

