

TOBIAS FRANZ

---

# KÜNSTLICHE INTELLIGENZ

## ÜBERSICHT

- ▶ Definition
- ▶ Geschichte
- ▶ Einsatzzwecke
- ▶ Auswirkungen auf die Gesellschaft
- ▶ Grenzen und Gefahren
- ▶ Chancen
- ▶ Blick in die Zukunft

## WAS IST „KÜNSTLICHE INTELLIGENZ“?

- ▶ **Nachahmung** menschlicher Intelligenz
- ▶ Fähigkeit, **Probleme** zu lösen und **Zusammenhänge** zu erkennen
- ▶ **Maschinelles Lernen:**  
**Generieren von Wissen** aus Erfahrung durch Versuch und Irrtum



## GESCHICHTE

- ▶ 1950: **Turing Test** von Alan Turing
- ▶ 1951: Das erste künstliche, tiefe **neuronale Netz** (Marvin Minsky)
- ▶ 60er: **Chatbot "Eliza"**
- ▶ 80er: **Maschinelles Lernen**
- ▶ 1997: "**Deep Blue**" von IBM
- ▶ 2005: **autonome Fahrzeuge** fahren 200km weit (Darpa Challenge)

## GESCHICHTE

- ▶ 2014: China startet **Social Scoring**
- ▶ 2016: DeepMinds "**AlphaGo**"
- ▶ Sept. 2017: **Algorithmus** erkennt sexuelle Ausrichtung
- ▶ Okt. 2017: "**AlphaGo Zero**"
- ▶ Nov. 2017: KI entwickelt KI
- ▶ Jan. 2018: Maschinen können **einfache Fragen zu Texten beantworten**

### WO WIRD KI EINGESETZT?

- ▶ Sprachassistenten, Fahrassistenz-Systemen, Smart Home, Übersetzungsmaschinen, Suchvorschläge, Spam-Filter, Videospiele, Bildbearbeitung ...
- ▶ Chatbots in Call-Centern
- ▶ Profiling (Werbung, Kreditanträgen)
- ▶ Aktienhandel
- ▶ Forschung, z.B. Neurowissenschaften, Mathematik, Astronomie, ...

## WO WIRD KI EINGESETZT?

- ▶ Gesundheitsüberwachung, Diagnostik, Medikamentenentwicklung
- ▶ Landwirtschaft
- ▶ Warenwirtschaft und Logistik
- ▶ Robotik
- ▶ Überwachung und CrimePrediction
- ▶ Halbautonome Waffensysteme

## AUSWIRKUNGEN AUF DIE GESELLSCHAFT

- ▶ **3,4 Millionen Stellen in Gefahr**
- ▶ **Hälfte aller aktuellen Berufsbilder fallen weg**
- ▶ **Lösungsansätze:**
  - ▶ **Umschulung**
  - ▶ **Grundeinkommen**

## TECHNISCHE HÜRDEN DER KI

- ▶ **Zweidimensionale Pixel**
- ▶ **Qualität der Trainings-Daten**
- ▶ **Datenbestände und Rechenkapazitäten**
- ▶ **Lösungen sind häufig kontextabhängig**
- ▶ **Täuschung**



## INTELLEKTUELLE GRENZEN DER KI

- ▶ Ohne **Verstand**
- ▶ Kein **Transferwissen**
- ▶ Fehlende **geisteswissenschaftliche** Konzepte:
  - ▶ kein Gewissen, keine **Empathie** und keine Moral
  - ▶ kein (Selbst-)**Bewusstsein**



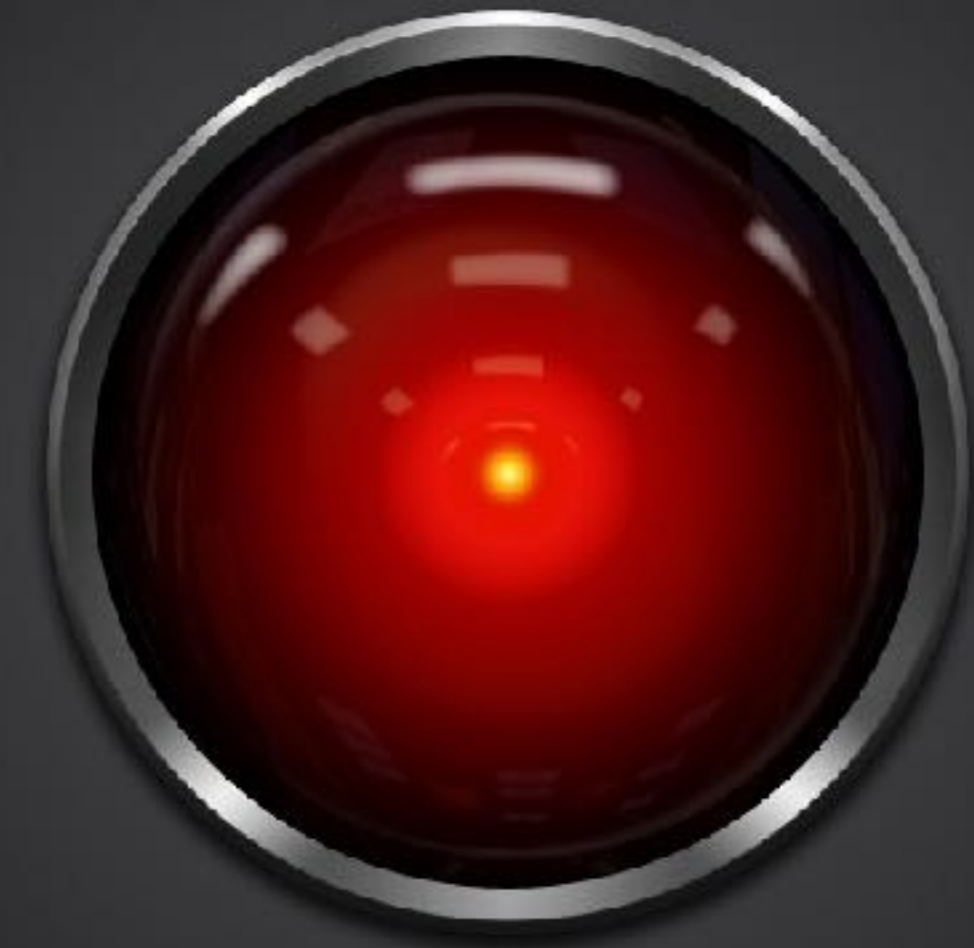
# KÖNNEN MASCHINEN EIN BEWUSSTSEIN ERLANGEN?

- ▶ Was ist „Bewusstsein“?
  - ▶ Alles Denken ist **Berechnung**
  - ▶ **Nicht wissenschaftlich** zu erklären



## GEFAHREN DER KI

- ▶ Filterblasen und **Beeinflussung**
- ▶ **Ausbeutung:**
  - ▶ **Hackerangriffe**
  - ▶ **Fake-Videos** und -Tonaufnahmen
  - ▶ **Terrorangriffe**
- ▶ **Waffensysteme**



# WIRD EINE KÜNSTLICHE INTELLIGENZ DIE MENSCHHEIT AUSLÖSCHEN?

- ▶ Technologische **Singularität**
- ▶ **Unabhängig von biologischer Evolution**
- ▶ **Warum?**



**„HOMO HOMINI LUPUS“**

**(DER MENSCH IST DES MENSCHEN GRÖSSTER FEIND)**

**Titus Maccius Plautus (ca. 254–184 v. Chr.)**

## CHANCEN DER KI

- ▶ **Verkehrswesen**
- ▶ **Gerechtigkeit**
- ▶ **Umweltschutz**
- ▶ **Medizinischer Fortschritt**
- ▶ **Menschlichere Arbeitswelt**

## AUSBlick

- ▶ **Evolution beendet?**
- ▶ Beginn der **technologischen Evolution?**
  - ▶ Transhumanismus
  - ▶ Posthumanismus

## WEITERFÜHRENDE LINKS

- ▶ Eine kurze **Geschichte** der KI:  
<http://www.zeit.de/digital/internet/2016-08/kuenstliche-intelligenz-geschichte-neuronale-netze-deep-learning>
- ▶ **Optische Täuschungen:** Warum ein Schildkröte „absolut sicher“ ein Gewehr ist (Technische Aspekte)  
<http://www.labsix.org/physical-objects-that-fool-neural-nets/>
- ▶ Will robots **take my job**?  
<https://willrobotstakemyjob.com/>
- ▶ **Moral-Maschine:** Wie würdest DU entscheiden?  
<http://www.zeit.de/kultur/2017-09/kuenstliche-intelligenz-algorithmus-spam-autonomes-fahren>
- ▶ Was passiert, wenn Überwachungskameras denken können?  
<https://www.theverge.com/2018/1/23/16907238/artificial-intelligence-surveillance-cameras-security>
- ▶ With great power comes great responsibility:  
<https://www.technologyreview.com/s/603915/tech-giants-grapple-with-the-ethical-concerns-raised-by-the-ai-boom/>

## WEITERFÜHRENDE LINKS

- ▶ Künstliche Intelligenz: vielfältige **Vorteile** für die Gesellschaft:  
<https://iq.intel.de/kuenstliche-intelligenz-vielfaeltige-vorteile-fur-die-gesellschaft/>
- ▶ KI-Forscher warnen vor dem **Ende der Welt**:  
<http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/elon-musk-und-stephen-hawking-warnen-vor-autonomen-waffen-a-1045615.html>
- ▶ So sieht **Terror in der nahen Zukunft** aus:  
<https://www.youtube.com/watch?v=TBK mzL1WkSs>
- ▶ **Profiling** - Maschinen wissen mehr über uns, als wir denken  
<https://www.fastcodesign.com/90151350/dark-interactions-are-invading-our-lives-wheres-the-off-button>
- ▶ Gefahren durch **Missbrauch** der Künstlichen Intelligenz:  
<http://www.spiegel.de/netzwelt/netzpolitik/boese-kuenstliche-intelligenz-experten-warnen-mit-fiktiven-szenarien-a-1194640.html>
- ▶ KI erkennt die sexuelle Orientierung - wo liegt das Problem?  
<https://www.nytimes.com/2017/11/21/magazine/can-ai-be-taught-to-explain-itself.html>

## AUSGEWÄHLTE STUDIEN

- ▶ The Malicious Use of Artificial Intelligence - Forecasting, Prevention, and Mitigation  
<https://maliciousaireport.com/>
- ▶ Autonomous Weapons - an open letter from AI & Robotics researchers  
<https://futureoflife.org/open-letter-autonomous-weapons>
- ▶ Moral Machine - Human Perspectives on Human Ethics:  
<http://moralmachine.mit.edu/hl/de>

**VIELEN DANK FÜR IHRE AUFMERKSAMKEIT!**