

Künstliche Intelligenz und technologische Singularität

Gliederung

1. Künstliche Intelligenz

1. Definition
2. Geschichte

2. Technologische Singularität

1. Moore'sches Gesetz
2. Technolog. Singularität (Kurzweil)
3. Allgemeine Singularität

Künstliche Intelligenz: Definition

- Künstliche Intelligenz:
 - Teilgebiet der Informatik
 - definiert als Automatisierung intelligenten Verhaltens
- Intelligenz:
 - Kognitive Leistung eines Menschen
 - Skala der geistigen Stärke
 - Kritik:
 - Zusammenhang IQ und Sozialschicht?

Geschichte der KI

- Vorreiter: Alan Turing (1912-1952)
 - Informatik: Turing-Maschine
 - Entschlüsselung der ENIGMA
 - Erster Schachcomputer
 - Turing-Test:
 - Intentionalität fehlt: Maschine hat kein Bewusstsein
 - Chinesisches Zimmer

Technologische Singularität

- *Singularität*: Zeitpunkt, an dem sich Maschinen mittels KI selbst weiterentwickeln
- Ziele:
 - Immense Fortschritte in immer kürzeren Abständen in Technik/Technologie (vgl. Moore'sches Gesetz)
- KI notwendig? Alternativen:
 - 1) Scan eines menschlichen Gehirns
 - 2) Emergenz -> Computer-Netzwerke (Schwarmintelligenz)

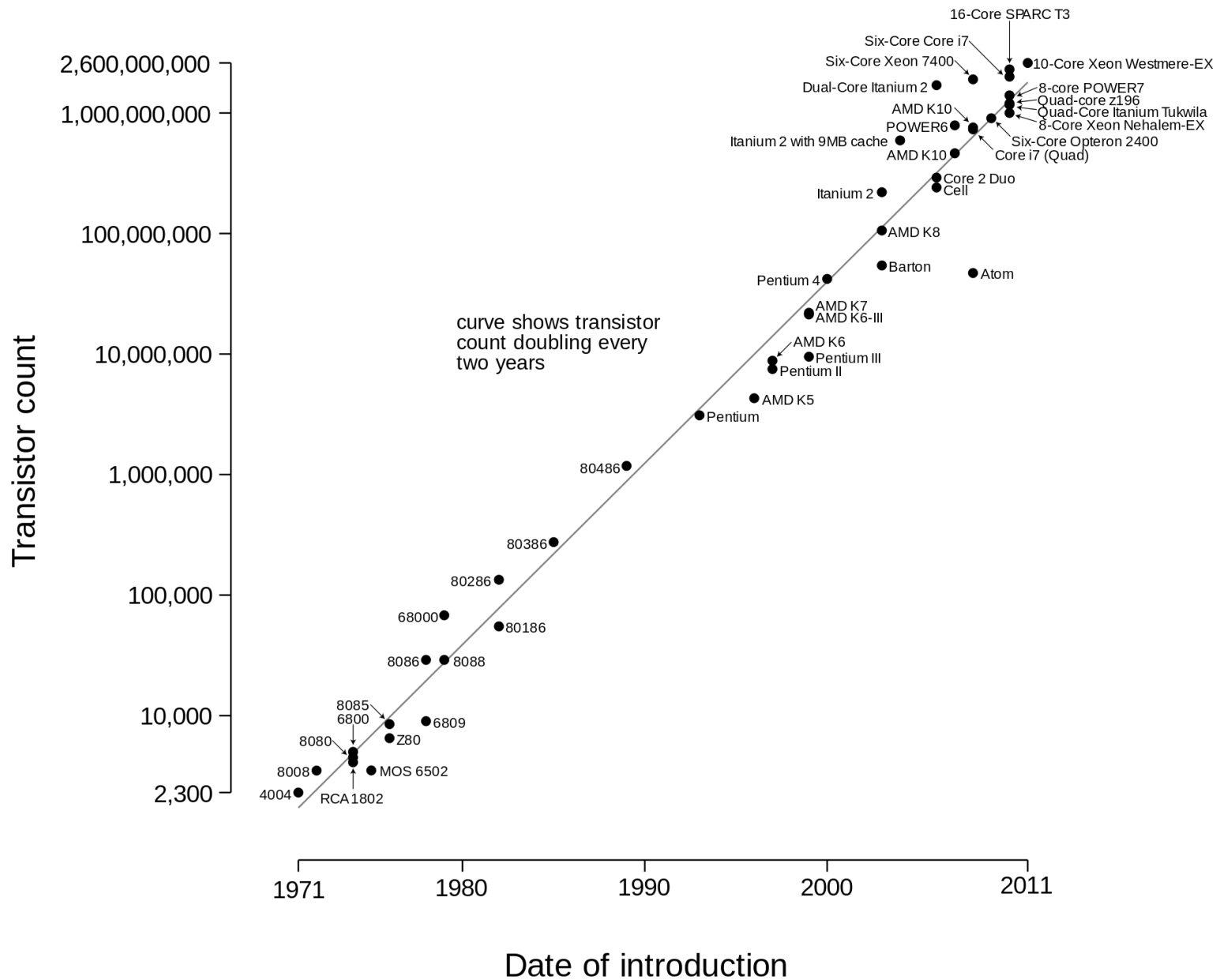
Moore'sches Gesetz (1965)



Gordon Moore,
*1929, Mitgründer von *Intel*

- Komplexität integrierter Schaltkreise (Bsp.: Prozessoren) verdoppelt sich regelmäßig
- Physikalische Grenzen für dieses Wachstum?
 - Derzeitige Transistorgröße: etwa 14 nm
 - Limit: Quantenmechanischer Tunnelstrom: 2-3 nm
- Alternativen zur klassischen Halbleitertechnik?
 - Nanomaterialien (Graphen), dreidimensionale Schaltkreise
 - optische und Quantencomputer

Microprocessor Transistor Counts 1971-2011 & Moore's Law



Techn. Singularität (Kurzweil)



Raymond Kurzweil,
*1948, Leiter der techn.
Entwicklung *Google*

- Technologisches Wachstum grundsätzlich exponentiell, sobald sie der IT unterliegen
- Singulärer Punkt: über diesen hinaus keine weiteren Vorhersage mehr möglich (vgl. Ereignishorizont im Schwarzen Loch)
 - Aber Möglichkeiten:
 - Revolution in Robotik, Genetik und Nanotechnologie

Countdown to Singularity

