

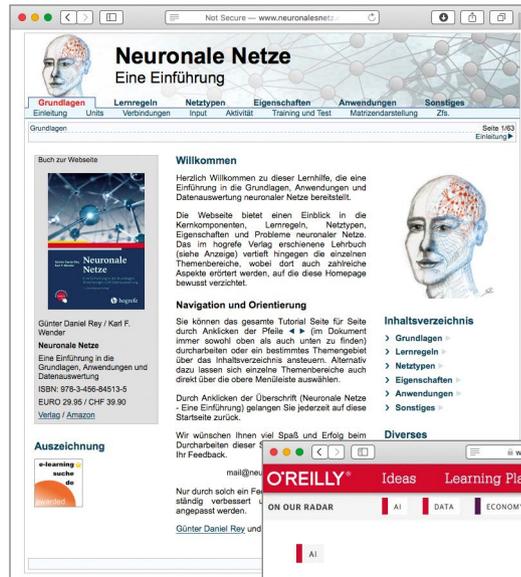
# Künstliche Intelligenz und reale Gefahr

## Was KI, AI, Machine Learning, Deep Learning etc. bedeuten

„Paradoxically, advances in AI will help more to define what human intelligence isn't than what artificial intelligence is.“

Mike Loukides & Ben Lorica

Was genau ein Neuronales Netz ist und wie es funktioniert  
www.neuronalesnetz.de



Kaum eine Zeitung oder Nachrichtenseite, die sich derzeit nicht mit Themen wie Künstliche Intelligenz, Robotern, Big Data etc. beschäftigt. Oft werden Begriffe und Marketingtexte einfach übernommen und so entsteht ein bestenfalls unscharfes Verständnis von den tatsächlichen Bedeutungen, Technologien und deren Tragweite.

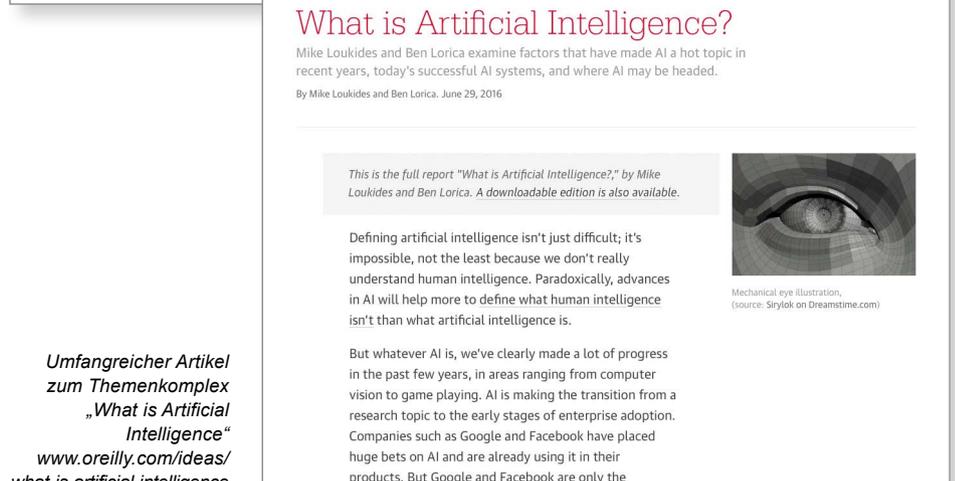
Künstliche Intelligenz (KI oder engl. AI für Artificial Intelligence) will menschliche Entscheidungsstrukturen nachbilden. Während so genannte „Starke KI“ sich dem Ziel verschrieben hat, menschliches Verhalten und Denken maschinell nachzuahmen, ist die „Schwache KI“ auf einzelne Anwendungen beschränkt. Es handelt sich bei der KI um keinen geschlossenen Wissensbereich. Zahlreiche Wissensgebiete fließen darin ein und sind daraus entstanden – von wissenschaftlichen Systemen bis zur Robotik. Um menschliches Denken besser zu verstehen, gibt es auch Verbindungen zu den Neurowissenschaften und der Entwicklungspsychologie. Eine Definition ist auch daher kaum möglich, weil wir die menschliche Intelligenz noch unzureichend verstehen.

» [https://de.wikipedia.org/wiki/Künstliche\\_Intelligenz](https://de.wikipedia.org/wiki/Künstliche_Intelligenz)

Da KI in alle Lebensbereiche einfließen wird, ist eine Auseinandersetzung dringend geboten.

Der Büroklammern-Maximierer ist eine kleine Parabel, die überspitzt zeigt, wie leicht und folgenreich etwas bei einer KI-Programmierung schief gehen kann:

Ein Firmenchef ärgert sich über ausgegangene Büroklammern, beauftragt daher den Praktikanten die hauseigene KI-Anwendung zu ins-



**Umfangreicher Artikel zum Themenkomplex „What is Artificial Intelligence“**  
[www.oreilly.com/ideas/what-is-artificial-intelligence](http://www.oreilly.com/ideas/what-is-artificial-intelligence)

trieren, dass immer Büroklammern vorrätig sind. Dieser begehrt bei der Programmierung eine kleine Ungenauigkeit, indem er Maximierung von Büroklammern eingibt, die letztlich in mehreren Schritten dazu führt, dass die gesamte Welt in die Produktion von Büroklammern einbezogen wird und alle Ressourcen dafür verbraucht werden.

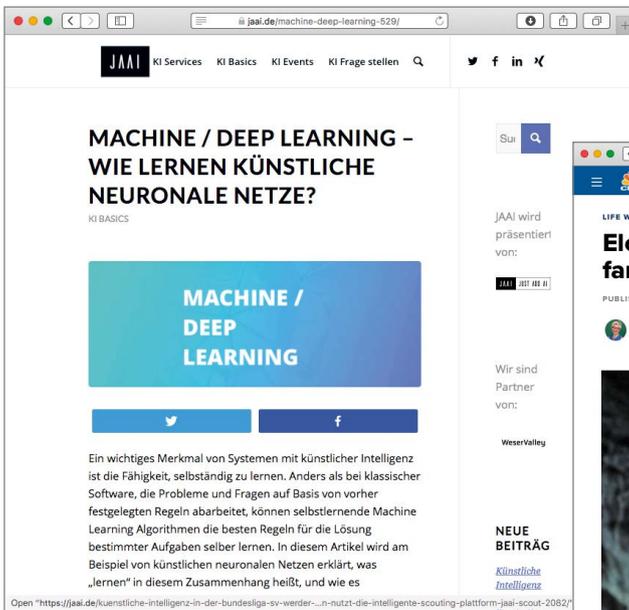
» <https://hackernoon.com/the-parable-of-the-paperclip-maximizer-3ed4cccc669a>

Künstliche Neuronale Netze (KNN) können selbstständig aus Mustern lernen, was auch als Machine Learning (ML) bezeichnet wird. Interes-

sant ist dabei, dass das ohne explizite Bildung von Regeln geschieht. Korrektes Training ist daher notwendig, um gute Ergebnisse zu erzielen. Entsprechend spätere Anforderungen nicht dem Trainingsmaterial genau genug, können unvorhersehbare Zuordnungen eintreten (zum Beispiel wenn Gesichtserkennung mit hellhäutigen Bildern trainiert wurde, können dunkelhäutige Gesichter nicht gut erkannt werden).

Deep Learning bezeichnet eine Optimierungsmethode und höhere Komplexität selbiger Netze. Da das Lernen ohne erstellen von Logikregeln passiert, kann später auch keine Logik extrahiert

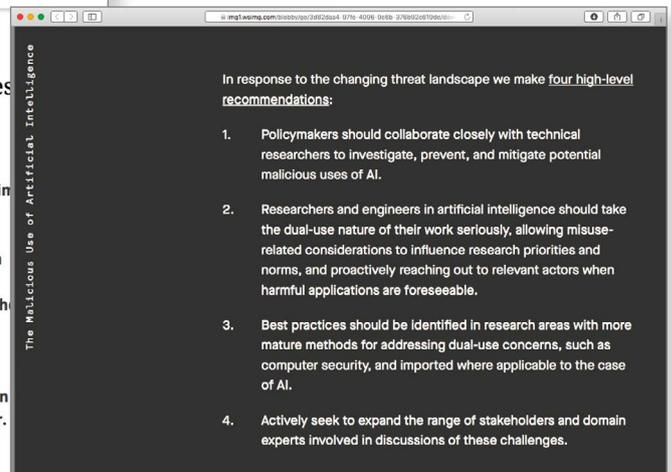
Umfangreiche Erläuterungen zu KI und Deep Learning  
<https://jaai.de/machine-deep-learning-529/>



Eindringliche Warnung vor AI und Ruf nach Regulierung von Tesla-Chef Elon Musk  
[www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html](http://www.cnbc.com/2018/03/13/elon-musk-at-sxsw-a-i-is-more-dangerous-than-nuclear-weapons.html)



Stephen Hawkins eindringliche Warnung vor den Gefahren von KI  
[www.elektronikpraxis.vogel.de/stephen-hawking-warnt-vor-ki-als-schlimmstes-ereignis-der-zivilisationsgeschichte-a-660803/](http://www.elektronikpraxis.vogel.de/stephen-hawking-warnt-vor-ki-als-schlimmstes-ereignis-der-zivilisationsgeschichte-a-660803/)



Eine Resolution hochkarätiger Wissenschaftler zu den Gefahren von KI  
[https://img1.wsimg.com/blobby/go/3d82daa4-97fe-4096-9c6b-376b92c619de/downloads/1c6q2kc4v\\_50335.pdf](https://img1.wsimg.com/blobby/go/3d82daa4-97fe-4096-9c6b-376b92c619de/downloads/1c6q2kc4v_50335.pdf)

werden. Es entsteht eine so genannte Black Box ohne Transparenz.

Diese Eigenschaft sowie die unvorhersehbare Kombination mit Big-Data-Sammlungen auch aus sensiblen Gebieten wie dem Gesundheitsbereich, lassen eine bedrohlich komplexe Landschaft entstehen, der der Einzelne und die Gesellschaft zunehmend ausgesetzt sein wird. Dabei reicht das Spektrum von Arbeitsplatzreduktion bis zu Diskriminierung und bösamigem Missbrauch.

Daher ist es nur folgerichtig, dass es zahlreiche Warnungen von bekannten Persönlichkeiten und

Wissenschaftlern gibt wie Elon Musk, Stephen Hawkins und KI-Forschern.

» [www.sueddeutsche.de/digital/technologie-fuehrende-forscher-warnen-vor-kuenstlicher-intelligenz-1.3878669](http://www.sueddeutsche.de/digital/technologie-fuehrende-forscher-warnen-vor-kuenstlicher-intelligenz-1.3878669)

Politik und Wirtschaft müssen gemeinsam an sinnvollen Regulierungen und Kontrolle der KI arbeiten, um dramatische Fehlentwicklungen, Bedrohung und Missbrauch zu vermeiden. Jeder Einzelne muss bewusst entscheiden, welchen Datensammlungen und Systemen er sich anvertraut.

Wie immer gibt es auch diesen Artikel als PDF mit Links zum Anklicken: [www.bayerisches-aerzteblatt.de/aktuelles-heft.html](http://www.bayerisches-aerzteblatt.de/aktuelles-heft.html)

### Autor

Dr. Marc M. Batschkus

Arzt, Medizinische Informatik, Spezialist für eHealth, eLearning & macOS, E-Mail: [mail@batschkus.de](mailto:mail@batschkus.de)