

KI-Wie sie unser Leben verändern wird

Definition

Es gibt keine einheitliche Definition für künstliche Intelligenz (KI), genauso wenig für Intelligenz. Man kann es folgendermaßen erklären: KI ist der Versuch, Intelligenz, menschliches Lernen und Denken auf den Computer zu übertragen. Das Ziel, welches angestrebt wird, ist, dass das Programm eigenständige Entscheidung treffen kann.

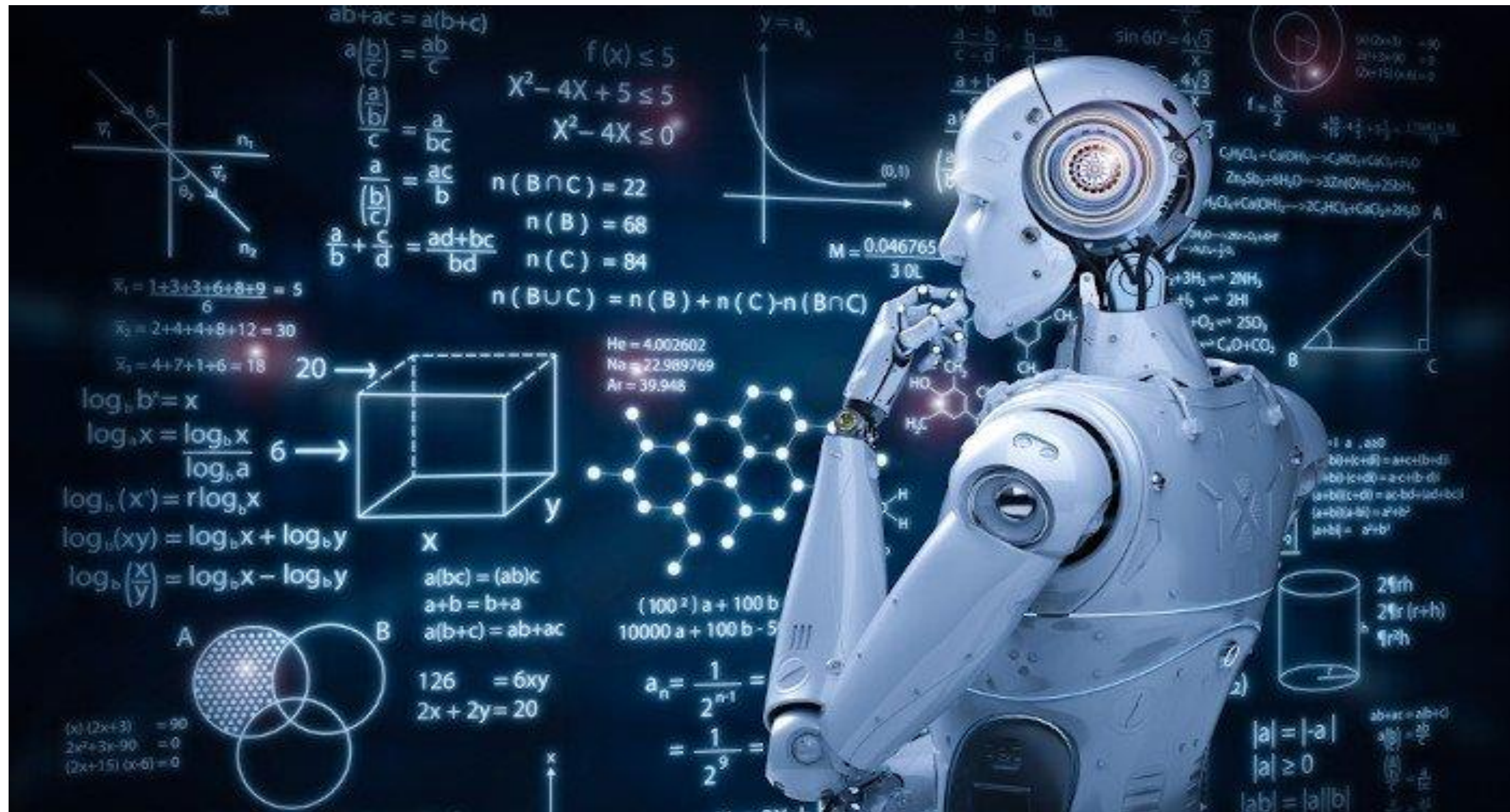


Bild1: https://www.it-daily.net/images/Aufmacher-2019/KI-Projekt_1058815598-700.jpg

Vorteile	Nachteile
Große Datenmengen können schnell ausgewertet werden	Durch die Automatisierung wirtschaftlicher Prozesse werden bereits besetzte Arbeitsstellen wegfallen
Hat einen niedrigeren Fehlerquotienten als der Mensch, keine Erschöpfung durch konzentrierte Arbeit	Wenn man der KI fehlerhafte Daten liefert (bspw. ein Röntgenbild vom Bein statt vom Brustkorb) kommt die KI zu einem falschen Ergebnis
Erleichtert den Menschen bei der Arbeit und hilft bei der Entscheidungsfindung	Man kann nur selten verstehen wie die KI zu ihrem Ergebnis gekommen ist, ohne das man einen dafür entwickelten Algorithmus verwendet, welcher einem zeigt wie die KI „gedacht“ hat

Unterschied Algorithmus und KI

Häufig wird der Begriff „Algorithmus“ mit dem der KI gleichgesetzt. Aber es gibt einen grundlegenden Unterschied. Dieser besteht darin, dass der Algorithmus einem vorgegebenem Weg folgt und somit immer zum selben Ergebnis gelangt. Die KI lernt jedoch dazu und findet ihren eigenen Weg zum Ziel. Sie kann folgerichtig ein unterschiedliches Ergebnis bei gleicher Eingabe erzielen, weil sie aufgrund von Trainingsdaten gelernt hat und somit ihren Fehler korrigieren kann.

Wissenswertes

1. Im Jahr 1996 verlor der Schach-Großmeister Garri Kasparow gegen die Schach-KI Deep Blue, welche sich zuvor das Schachspielen innerhalb von wenigen Partien selbst beigebracht hatte. Seitdem gelang es keinem Menschen mehr, die zum heutigen Zeitpunkt beste Schach-KI Stockfish zu besiegen.



Bild3: <https://blog.zeit.de/schach/files/2016/03/Gettyimages-51654330-62b416.jpg>

2. Die derzeit intelligenteste KI ist der Google-Assistent. Er besitzt einen IQ von 47,3. Siri von Apple hat hingegen nur einen IQ von 23,9. Zum Vergleich: Ein 6-jähriges Kind hat einen durchschnittlichen IQ von 55,5.

Wie lernt KI?

Aber wie lernt eine KI eigentlich? Sie lernt nicht aus einer Eigeninitiative hinaus, sondern muss mit Daten trainiert werden. Hier kommt die Methode des maschinellen Lernens zum Einsatz. Deep Learning bezeichnet man als Methode des maschinellen Lernens, dieses unterteilt man in drei Varianten:

1. Beim **überwachten Lernen** wird eine KI mit Eingabedaten und deren zugehörigem Ausgabewert trainiert. Die KI soll dann ein Muster finden und so auch ohne die vorgegebenen Ausgabewerte zu Ergebnis kommen. Diese Methode ist allerdings teuer und zeitintensiv. Dafür weiß man aber am Ende genau wie die KI „gedacht“ hat.
2. Das **unüberwachte Lernen** zeichnet sich dadurch aus, dass nur die Eingabedaten der KI zur Verfügung gestellt werden, ohne jegliche Erläuterung. Die KI soll anschließend selbstständig Muster erkennen. Meist wird diese Methode eingesetzt, um große Datenmengen zu clustern oder zu segmentieren. Dieses Verfahren wird oft genutzt, weil es vergleichsweise günstig ist und nicht so lange dauert.
3. Beim **verstärkenden Lernen** wird mit einem Feedback gearbeitet. Das Ziel der KI ist eine positive Rückmeldung, welche sie durch richtige Ergebnisse erhält. Dieses Verfahren wird oft genutzt, um einer KI ein Spiel beizubringen.



Bild2: <https://www.weltderwunder.de/wp-content/uploads/2022/03/KI-kuenstliche-intelligenz-rassismus-ervato-1024x683.jpg>

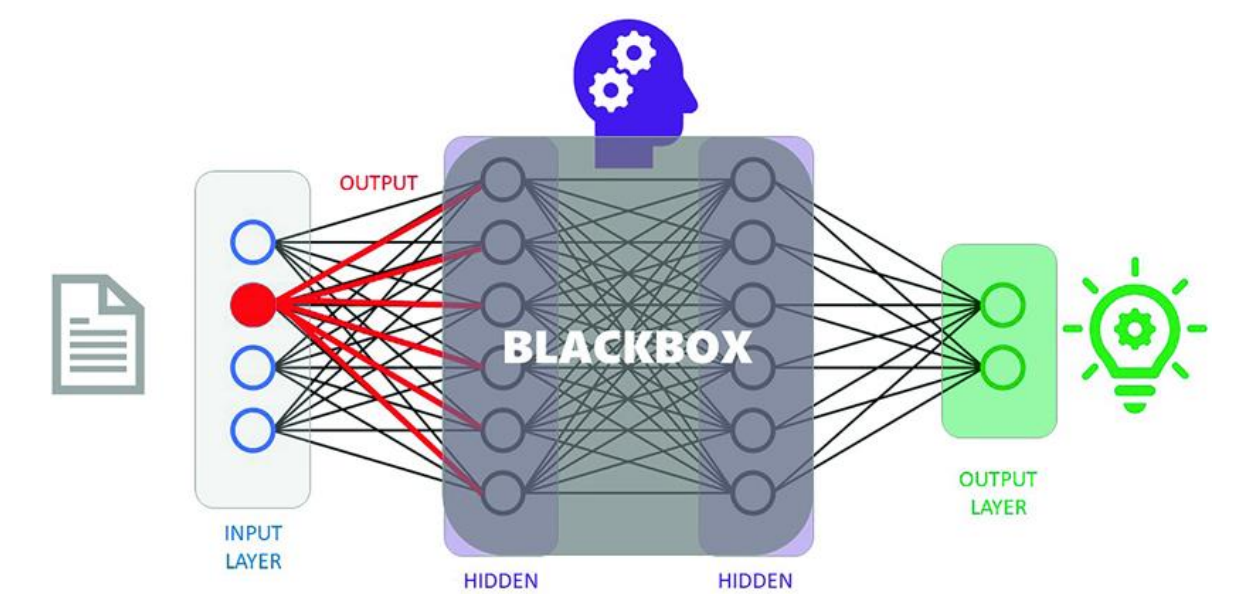
Starke und schwache KI

Es gibt sogenannte starke und schwache KI, Letztere ist auf einen Typ von Aufgabe spezialisiert, zum Beispiel für das assistierte Fahren, Bilderkennung oder Spracherkennung/-Übersetzung. Die starke KI ist in der Lage, in mehreren Bereichen eingesetzt zu werden. Allerdings gibt es sie zum jetzigen Zeitpunkt noch nicht und ist nur ein Gedankenmodell.

Neuronales Netz

Aus der Definition wissen wir schon, dass die KI dem Menschen nachempfunden ist. Der Lernprozess orientiert sich also am Gehirn. Im menschlichen Gehirn gibt es vereinfacht gesagt, ein neuronales Netzwerk, welches sich aus Milliarden von Nervenzellen zusammensetzt. Diese sind ungeordnet im Gehirn verteilt. Bei einer KI gibt es auch ein neuronales Netz, welches allerdings geordnet ist und aus verschiedenen Ebenen besteht.

Die Erste ist die Eingabeebene, die Letzte ist die Ausgabebene. Dazwischen können sich beliebig viele weitere Ebenen befinden. Es gibt aber auch ein Problem: Nur die Erste und die letzte Ebene



https://media.springernature.com/full/springer-static/image/chp13A10.1007921978-3-658-31773-7_1/MediaObjects/498902_1_De_1_fig2_HTML.png?aswebp

können ausgelesen werden. Wenn man wissen möchte, was in den anderen Ebenen passiert, braucht man zusätzlich zu der KI einen Algorithmus, der dabei hilft zu verstehen, was in den anderen Ebenen passiert. Aber die Entwicklung kostet natürlich Geld und Zeit.