

# Was ist künstliche Intelligenz?

---

von Isabel Lihotzky

---



---

Isabel studiert den Bachelorstudiengang im deutschen und englischen Recht an der Universität zu Köln und ist neben ihrer Mitgliedschaft im Legal Tech Lab Cologne auch bei der Refugee Law Clinic Cologne tätig.

Künstliche Intelligenz (KI) ist in den letzten Jahren immer mehr zu einem trendigen Buzzword geworden. Man kann fast keinen Artikel über Entwicklungen und Innovation mehr lesen, ohne sich zumindest ansatzweise mit KI auseinanderzusetzen. Der Begriff ist geladen mit Hoffnung und Zukunftsvisionen, aber auch mit Furcht, Missverständnissen und viel Fantasie. Umso wichtiger ist es, Klarheit darüber zu schaffen, dass KI gleichzeitig viel mehr und viel weniger ist, als Roboter auf dem Weg zur Weltherrschaft.

Eine umfassende, einheitliche Definition von künstlicher Intelligenz gibt es nicht, da schon der Begriffsinhalt von „Intelligenz“ heftig umstritten ist. Ganz allgemein ist KI ein Teilgebiet der Informatik, welches das Ziel hat, menschliches Denken und kognitive Fähigkeiten auf Maschinen zu übertragen und zu automatisieren. Unter anderem sollen diese Maschinen Muster erkennen, Entscheidungen treffen, angemessen auf neue Situationen reagieren und aus Erfahrungen lernen können.

Der Begriff KI fiel zum ersten Mal 1956 auf der Dartmouth-Konferenz, bei der Mathematiker und Wissenschaftler aus anderen Disziplinen zusammen kamen, um über den aktuellen Stand und die Zukunftsziele von intelligenten Maschinen zu diskutieren.

Die Grundlagen für KI legte Alan Turing bereits 1950, indem er die Frage publizierte, „Can machines think?“. Um diese Frage zu beantworten, entwickelte Turing einen Test. Inhalt des Tests war es einen Menschen, einen sog. Interrogator, einerseits mit einem weiteren Menschen, andererseits mit einer Maschine interagieren zu lassen. Dabei ist dem Interrogator vorher nicht bekannt, wann er mit einer Maschine kommuniziert. Wenn der Interrogator nicht mehr zwischen dem Menschen und der Maschine unterscheiden kann, gilt die Maschine als intelligent.

Allerdings ist heute umstritten, ob der „Turing Test“ wirklich zu einer sinnvollen Abgrenzung zwischen intelligenten und nicht intelligenten Maschinen führt. Kritisch wird bewertet, dass der Test die Maschine nur auf die Funktionalität prüft, also die Fähigkeit, den Menschen davon zu überzeugen, selber menschlich zu sein. Geprüft wird aber gerade nicht das Vorhandensein von Intentionalität des Handelns oder eines Bewusstseins der Maschine.

Zunächst einmal unterscheidet man heute zwischen starker und schwacher künstlicher Intelligenz.

Schwache KI sind Systeme, die sich auf bestimmte Anwendungsbereiche spezialisieren. Die Systeme werden für konkrete Aufgaben trainiert und können sich, wenn sie so programmiert sind, auch selbst optimieren. Allerdings können sie keine beliebigen, anderweitigen Aufgaben erfüllen. Ein System, das Gesichter erkennt, wird beispielsweise nicht in der Lage sein, die Steuerung eines Autos zu übernehmen.

Im Gegensatz dazu verfügt starke KI über allgemeine, mit der des Menschen vergleichbare, oder sogar übergeordnete Intelligenz. Solche Systeme müssten imstande sein, logisch zu denken und natürlich und fließend zu kommunizieren. Sie sollten planen, flexibel handeln und auch bei Unsicherheiten selbstständig Entscheidungen treffen können. Bislang existiert starke KI jedoch nicht. Forscher\*innen sind sich uneinig darüber, ob es sie überhaupt jemals geben wird. Weiterhin ist umstritten, ob starke KI-Systeme

die emotionalen und sozialen Kompetenzen des Menschen aufweisen müssten, um als solche gelten zu können.

Künstliche Intelligenz ist in zwei methodische Ansätze unterteilt, die symbolische und die neuronale KI. Symbolische KI, auch bekannt als „klassische“ KI, verfolgt einen logisch-begrifflichen und sog. Top-Down-Ansatz. Symbole und Informationen werden sortiert, sodass Systeme mithilfe von Algorithmen<sup>1</sup> diese Symbole erkennen und weiterverwenden können. Alltägliche Beispiele für symbolische KI sind Textverarbeitungs- und Spracherkennungstools. Beeindruckt hat auch IBM's symbolische KI Deep Blue, die 1996 den damaligen Schachweltmeister Garri Kasparow in einer Schachpartie schlug. Ein Großteil von vielversprechenden Systemen, die heutzutage entwickelt werden, basieren allerdings auf neuronaler KI. Neuronale KI zielt darauf ab, menschliche Lernfähigkeit durch ein Netzwerk künstlicher Neuronen zu imitieren, so dass Systeme selbstständig wachsen und dazulernen können. Das macht neuronale KI dynamischer und anpassungsfähiger als symbolische KI. Neuronale Netzwerke sind die Grundlage für maschinelles Lernen und Deep Learning. Diese Begriffe werden oft mit künstlicher Intelligenz gleichgesetzt, weil sie einen so bedeutenden Teilbereich von KI ausmachen.

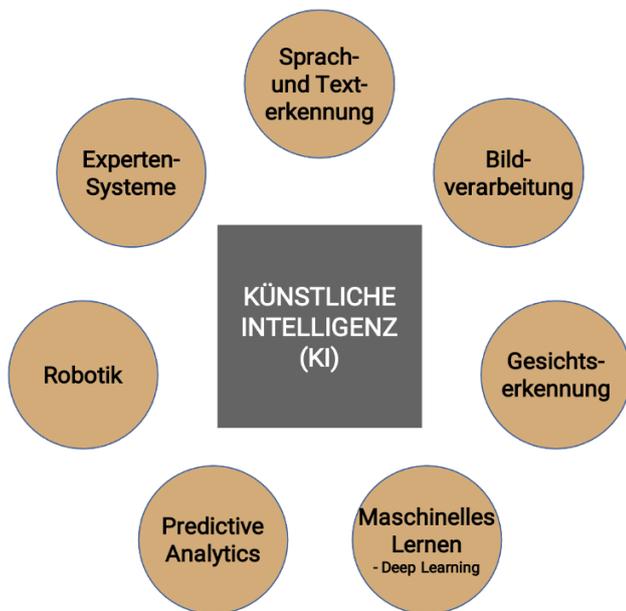
Angesichts der zahlreichen Anwendungsbereiche von KI-Systemen wäre ein Leben ohne künstliche Intelligenz heute unvorstellbar.

Zunächst unterstützt KI uns in unserem Alltags- und Berufsleben. Beispielhaft sei SAS' VIYA genannt, welches medizinische Aufnahmen analysiert und Ärzt\*innen hilft die beste Krebstherapie für Patient\*innen zu wählen. Andere Systeme können Unternehmen Vorschläge für besseres Risikomanagement und optimierte Geschäftsstrategien machen. Auch können KI-Systeme unsere Arbeit erleichtern, indem sie neue Zusammenhänge und Muster in Daten finden, an deren massiven Menge und Komplexität Menschen an die Grenzen ihrer kognitiven Leistungsfähigkeit stoßen.

<sup>1</sup> Ein Algorithmus ist eine festgelegte Vorgehensweise mit der Schritt für Schritt ein bestimmtes Problem gelöst oder eine Aufgabe ausgeführt werden kann.

KI-Systeme können uns Menschen allerdings auch ersetzen. Saturn und Mediamarkt verwenden bereits heute den Care-O-bot 4 des Fraunhofer-Instituts für Produktionstechnik und Automatisierung als Kundenberater. Zalando delegiert mittlerweile das Verfassen von Produktbeschreibungen an Software. Viele befürchten deswegen, dass der vermehrte Einsatz von KI zu einem Wegfall von Arbeitsplätzen und steigender Arbeitslosigkeit führt. Das Hauptargument gegen solche Sorgen ist, dass KI gefährliche oder monotone Arbeiten übernehmen kann, damit Menschen sich auf wesentliche und kreative Aufgaben konzentrieren können.

Teilgebiete von KI



Die Hoffnungen für das zukünftige Potential von KI sind groß. Allerdings dürfen auch Risiken, wie mögliche Manipulationen und Mangel an Transparenz bei maschinellen Entscheidungen, nicht aus dem Auge verloren werden. Des Weiteren müssen auch noch umfangreiche soziale, ethische und rechtliche Fragen geklärt werden.

Wer ist verantwortlich, wenn eine Maschine einen Fehler mit gravierenden Konsequenzen begeht? Wie kann eine sichere, ethische und verantwortungsbewusste Anwendung von KI gewährleistet werden? Welche Rechte sollen Maschinen zustehen, sollten sie jemals starke Intelligenz aufweisen? Sicher ist nur, dass diese und weitere Fragen bezüglich künstlicher Intelligenz noch lange für intensive und spannende Diskussionen sorgen werden.

**Weiterführend:**

Bundesministerium für Bildung und Forschung, Künstliche Intelligenz, [https://www.bmbf.de/upload\\_filestore/pub/Kuenstliche\\_Intelligenz.pdf](https://www.bmbf.de/upload_filestore/pub/Kuenstliche_Intelligenz.pdf) (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

Brunel, Künstliche Intelligenz, <https://www.brunel.de/de-de/management-ratgeber/kuenstliche-intelligenz>, (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

Capital, Die Jobs könnten durch Künstliche Intelligenz ersetzt werden, <https://www.capital.de/wirtschaft-politik/diese-jobs-koennten-durch-ai-ersetzt-werden>, (zuletzt abgerufen am 7.01.2021)

Noel Sharkey, 20.06. 2012, Alan Turing: The experiment that shaped artificial intelligence, <https://www.bbc.com/news/technology-18475646>, (zuletzt abgerufen am 23.12.2020)

SAS, Künstliche Intelligenz, [https://www.sas.com/de\\_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html](https://www.sas.com/de_at/insights/analytics/what-is-artificial-intelligence.html), (zul. abgerufen am 23.12.2020)



**Talking Legal Tech - Folge 25**

„künstliche Intelligenz – was ist das eigentlich, manuela lenzen?“