

Wettbewerbsbeitrag

62. Schülerwettbewerb des Landtags von Baden - Württemberg
Erörterung zum Thema 4



© Telegraph UK

ROBOTER STATT MENSCHEN?

Chancen und Risiken von künstlicher Intelligenz

Natalie Giss

Markgraf Ludwig Gymnasium

Baden – Baden

10. Klasse

Inhaltsverzeichnis

I. Einleitung	1
II. KI – eine Bestandsaufnahme	1
2.1 Allgemeine Definition	1
2.2 Entwicklungsstand	2
2.3 KI – Anwendungsbereiche	3
III. Hauptteil: Pro – Argumentation	4
3.1 Neue Impulse für Kultur und Wissenschaft	4
3.2 Fehlerminimierung mit System	4
3.3 Revolution der Arbeitswelt	5
IV. Hauptteil: Kontra – Argumentation	5
4.1 KI - Wettrüsten	5
4.2 Mangelnde Sicherheit und Verlässlichkeit	6
4.3 Verlust von Arbeitsplätzen	7
V. Fazit	8
VI. Quellenverzeichnis	10

I. Einleitung

Stellen Sie sich folgendes Szenario vor: Sie befinden sich im Jahr 2030 und Sie verlassen nach einem langen Arbeitstag das Büro. Es regnet, Sie rufen ein Taxi und steigen ein. Es begrüßt Sie jedoch kein Fahrer – der Fahrersitz ist leer. Ein selbstfahrendes Taxi bringt Sie nach Hause.

Dieses Szenario ist keine Zukunftsmusik, denn bereits heute existieren Computersysteme, die Autos ohne das Zutun von Menschen im Verkehr steuern. Autonomes Fahren ist nur ein Aspekt der digitalen Revolution, denn das Thema „künstliche Intelligenz“ (KI) boomt. Wir lesen täglich von neuen selbstlernenden Programmen, neuen smarten Gadgets und neuen Robotern. Immer mehr kluge Maschinen verlassen die Labore von Firmen wie Boston Dynamics, Google und Neuralink. KI bereichert so bereits heute viele Aspekte unseres Lebens, wie beispielsweise durch Onlineübersetzer oder auch digitalen Sprachassistenten.

Aber ist sie für uns wirklich „nur“ eine Bereicherung? Ist die KI so ungefährlich wie sie uns scheint oder verbergen sich möglicherweise potenzielle Gefahren? Rufen Sie sich das Taxi – Szenario noch einmal zurück in den Sinn. Stellen Sie sich vor, auf dem Weg nach Hause geraten Sie in einen Unfall. Wie würden Sie nun vorgehen? Wer ist Schuld? Ist die KI für den Unfall verantwortlich oder tragen Sie die Schuld, weil Sie sich bewusst dazu entschieden haben mit diesem Taxi zu fahren? Unsere Gesellschaft befindet sich in einem immer weiter fortschreitenden globalen Abschnitt, welcher eng mit der Digitalisierung verbunden ist. Es liegt in der Natur des Menschen alles zu hinterfragen, somit führt die Ungewissheit zu der dringenden Frage nach ihren Auswirkungen. Welche potenziellen Gefahren könnten auf uns zukommen? Oder ist die KI doch eine Chance für unsere digitale Zukunft? Diesen Fragen werde ich in der folgenden Erörterung nachgehen.

II. KI – eine Bestandsaufnahme

2.1 Allgemeine Definition

Künstliche Intelligenz oder auch Artificial Intelligence (AI) genannt, ist ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Erforschung von Mechanismen des intelligenten menschlichen Verhaltens befasst.¹ KI ist im Vergleich zur klassischen Programmierung viel weiter entwickelt und lernt durch einen grundsätzlich verschiedenen Lösungsansatz: Neuronale Netze. Die künstlichen neuronalen Netze sind nach dem Beispiel des menschlichen Gehirns entwickelt worden und besitzen die Fähigkeit Muster und Gesetzmäßigkeiten in den Lerndaten zu erkennen, sodass auch unbekannte Daten beurteilt werden können.

KI wird grundsätzlich unterteilt in schwache und starke KI. Die schwache KI ist in der Lage kognitive Fähigkeiten des Menschen zu ersetzen und beschäftigt sich zumeist mit konkreten Anwendungsbereichen. Jegliche Form von KI, die wir heute kennen, fällt unter den Bereich der schwachen KI. Dazu gehören beispielsweise Expertensysteme, Navigationssysteme oder auch Spracherkennung.

Die starke KI hingegen soll mit den intellektuellen Fertigkeiten des Menschen übereinstimmen oder diese sogar übertreffen. Darüber hinaus wird sie auch als universelle Intelligenz bezeichnet, da sie in verschiedenen Bereichen gute Leistungen erbringen kann. Die starke KI ist allerdings weder in Anwendung, noch in der Wissenschaft für absehbare Zeit prognostiziert.

2.2 Entwicklungsstand

Die exponentiell steigende Digitalisierung macht den Eindruck, als wäre die KI eine Neuerscheinung auf dem Markt. Dabei begleitet sie uns nun schon seit einiger Zeit, denn schon damals in den 1950er Jahren waren Erfinder, Forscher und auch Informationstheoretiker davon überzeugt, dass das Denken auch außerhalb des menschlichen Gehirns funktionieren kann. Im Jahre 1956 wurde bei der Konferenz „Summer Research Project on Artificial Intelligence“ das erste funktionsfähige KI-Programm, namens „LOGIC THEORIST“ entwickelt. Aber auch der Mathematiker und Visionär Alan Turing leistete mit seiner Turingmaschine einen Beitrag zur Entwicklung der KI. In Richtung der 80er Jahre wurde die Weiterentwicklung der KI durch den sogenannten „KI-Winter“² gebremst. Das öffentliche und wirtschaftliche Interesse sank und in die KI - Forschung wurde immer weniger investiert. Aber auch nach dem KI-Winter schien die künstliche Intelligenz sich im Leeren zu verlaufen. KI wurde von Desktopcomputern, von

¹ <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/kuenstliche-intelligenz/6810>

² Damit wird der Rückgang des öffentlichen und wirtschaftlichen Interesses an KI-relevante Themen sowie an deren Forschungs- und Entwicklungstätigkeiten bezeichnet

Firmen wie Apple oder IBM übertroffen, da diese sich sowohl schneller als auch leistungsfähiger erwiesen haben. Im weiteren Verlauf der Geschichte waren die mangelnden Ressourcen wie finanzielle Mittel oder auch das öffentliche Interesse ein überraschender Vorteil für die Entwicklung der KI. Die Forscher konnten nun ungestört arbeiten und kooperierten mit Experten aus anderen Bereichen, damit die KI präziser und wissenschaftlicher weiterentwickelt werden konnte.

Erst in den 2000er Jahre konnte die KI richtig durchstarten, die ersten Erfolge waren in Sicht. Große Tech-Unternehmen wie Google oder Apple fingen an in KI zu investieren und kurbelten somit die Weiterentwicklung der Rechenleistungen der Computer an. Der KI stand dementsprechend nichts mehr im Weg und sie konnte nun in vielen Bereichen eingesetzt werden.

Die KI hatte also im Laufe ihrer Entwicklung einige Hürden zu überwinden, aber sie hat es trotzdem geschafft sich weiter zu entwickeln und zu optimieren.

2.3 KI – Anwendungsbereiche

Die KI beeinflusst unsere Gesellschaft in einem emporsteigenden Tempo. Aufgrund ihrer qualitativen und herausstechenden Leistungen, lässt die KI bei immer mehr Branchen anklingen.

Zunächst einmal findet die KI in der Rubrik „digitales Marketing“ zahlreiche Einsatzmöglichkeiten. Hier erleichtert die KI beispielsweise die Auswertung großer Datenmengen aber auch für die Optimierung digitaler Sprachassistenten wird sie verwendet. Soziale Netzwerke, wie zum Beispiel Facebook oder Großhändler wie etwa Amazon greifen ebenfalls auf KI zurück. Wenn jemand beispielsweise nur nach einem Buch bei Amazon sucht, kann das Computerprogramm bereits Schlüsse daraus ziehen welche Interessen der potentielle Käufer hat, und ihm dementsprechend ähnliche Produkte vorschlagen.

KI spielt auch in der Medizin eine wichtige Rolle. Apps zur Früherkennung von Krankheiten aber auch personalisierte Krebstherapien werden nun von der KI gesteuert. Dies gilt auch für das industrielle Umfeld, denn auch hier wird sie reichlich eingesetzt. Die KI hilft beispielsweise bei der Verbesserung der Produkteigenschaften, bei der Fertigung effizienter Planungen und auch bei der Entwicklung neuer Angebote.

Aktuell wird die KI vermehrt für IT – Automatisierung oder auch in den sozialen Medien verwendet. Aber bereits in zwei bis fünf Jahren sollen Deep Learning³ und virtuelle Assistenten in den Vordergrund rücken. Darüber hinaus soll laut einer Umfrage der NetApp, die KI in Zukunft branchenübergreifend primär für die Produktion und für die Kundenbetreuung zuständig sein.⁴

III. Hauptteil: Pro – Argumentation

3.1 Neue Impulse für Kultur und Wissenschaft

Die intelligenten Algorithmen übernehmen immer mehr Aufgaben von uns Menschen, die bisher nur mit menschlichen Fähigkeiten zu bewältigen waren. Aber nun übertrifft sie schon fast die einzig menschliche Eigenschaft, die Kreativität. Das Gemälde „Edmond de Belamy“ zeigt beispielsweise, dass mittlerweile auch Algorithmen ähnlich gute Kunstwerke wie die vom Menschen erschaffen können. Das Gemälde wurde für einen erstaunlich hohen Preis von 380.000Euro versteigert. Pop-Art-Werke von Andy Warhol und Roy Lichtenstein erzielten beispielsweise „nur“ ungefähr 64.000 und 75.000Euro.⁵

Aber auch für Kunsthistoriker bringt die KI frischen Wind, denn auch hier helfen die intelligenten Programme. Die mühevollen Durchmusterungen von Bildern können nun von der KI präziser und genauer gemeistert werden. Sie ist durch die ständig hohe Leistung, ihre rapide und exakte Vorgehensweise eine hervorragende Hilfe.

Nun ist die KI aber nicht nur für kulturelle Bereiche vorteilhaft, auch die Wissenschaft profitiert von ihr. Die künstliche Intelligenz kann beispielsweise auch im Gesundheitssektor eingesetzt werden, wobei auch hier wieder einige Faktoren die Präzision beeinflussen. Auch in der Kultur und in der Wissenschaft gibt es also Automatisierungsprozesse, die erstaunliche Ergebnisse und Fortschritte zum Vorschein bringen. Die KI könnte unseren Wissensstand auf ein ganz neues Level bringen.

3.2 Fehlerminimierung mit System

3 Methode der künstlichen Intelligenz (KI), die menschliches Lernen nachahmt und sich dabei an der Funktionsweise des Gehirns orientiert

4 <https://www.bvdw.org/themen/kuenstliche-intelligenz/anwendungsgebiete/>

5 <https://www.mobilegeeks.de/news/ki-gemaelde-erreicht-hoehstgebot-bei-versteigerung/>

Im deutschen Straßenverkehr gehören Unfälle zur Tagesordnung. Laut einer Unfallstatistik der BRD, gab es allein im vergangenen Jahr ungefähr 2,7 Millionen

Verkehrsunfälle. Aber das intelligente Computersystem scheint auch hier wieder ein Lösungsangebot bereit zu stellen: Autonomes Fahren. KI macht weniger Fehler als der Mensch und könnte somit durch vermehrten Einsatz den Menschen eine Fahrsicherheit gewährleisten und somit die Unfallrate enorm senken.

Es gibt aber auch beispielsweise in der Medizin Schwierigkeiten mit der Genauigkeit, denn auch hier gibt es Aufgaben die kein Mensch fehlerfrei bewältigen könnte. Bei Aufgaben, wie etwa bei der medizinischen Diagnostik kann die KI behilflich sein. Die Interpretation von Röntgenbildern oder von Hautscreening sind nun deutlich exakter und zuverlässiger.

Darüber hinaus profitieren auch Unternehmen von der präzisen Arbeitsweise der KI, insbesondere wenn es um komplexe Entscheidungsfelder geht. Die KI hilft den Unternehmen beispielsweise im Risikomanagement, bei der Krisenprävention aber auch bei Investmentstrategien.

Die KI spielt demnach sowohl bei der Fehlerminimierung als auch bei der Genauigkeit von Datenauswertungen eine große Rolle.

3.3 Revolution der Arbeitswelt

Deutsche Unternehmen sind bereits der Ansicht, dass die KI auch ein elementarer Faktor für dauerhaften Geschäftserfolg ist, denn wenn die KI immer mehr in Unternehmen integriert wird und sie die zeitintensiven und administrativen Aufgaben übernimmt, so könnten sich Arbeitnehmer mit mehr Produktivität und Kreativität dem Erfolg ihrer Organisation widmen.

Eine im Auftrag des Bundesministeriums für Wirtschaft (BMWi) erstellte Studie zeigt zum Beispiel eine Steigerung der Bruttowertschöpfung. Allein im produzierenden Gewerbe steigen für die nächsten fünf Jahre die Einnahmen auf rund 32 Milliarden Euro; das entspricht einem Drittel des gesamten für diesen Bereich prognostizierten Wachstums.⁶

Aber durch die KI entstehen laut einer globalen Studie der Unternehmensberatung Accenture, die 1000 Unternehmen untersuchte, die KI einsetzen, auch neue Berufe. Durch den vermehrten Einsatz der KI, entstanden Aufgaben wie zum Beispiel das trainieren neuronaler Netze oder auch die Qualitätsüberprüfung der KI-Systeme.

⁶ <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Technologie/kuenstliche-intelligenz.html>

Es ist auch nicht abzustreiten, dass KI dabei helfen kann die Menschen, die schwere und meist ungesunde Arbeit verrichten, zu unterstützen. Die physische und mentale Gesundheit werden hiermit geschützt.

IV.Hauptteil: Kontra – Argumentation

4.1 KI - Wettrüsten

Nachdem nun die Chancen der KI deutlich geworden sind, möchte ich auf die potenziellen Risiken genauer eingehen. Es ist wichtig zu betonen, dass die intelligenten Computerprogramme schließlich nicht ungefährlich sind, insbesondere wenn sie im militärischen Zusammenhang verwendet werden. Obwohl die autonomen Waffensysteme einzelne Vorteile versprechen, tragen die Nachteile das stärkste Gewicht. Die autonomen Waffen sind dazu fähig Ziele zu identifizieren und ohne das Zutun von Menschen selbstständige Entscheidungen über einen Angriff zu treffen. Bereits 116 KI – Experten, darunter auch Tesla-Chef Elon Musk fordern dringlichst ein Verbot autonomer Waffensysteme. Auch die vereinten Nationen hat versucht Verhandlungen über Regeln für den Einsatz der Waffen zu beschließen. Jedoch waren nicht alle Staaten damit einverstanden, wie zum Beispiel die USA, Russland oder China. Die Großmächte, wie etwa Russland oder China sind fest davon überzeugt, dass die KI ihnen die zukünftige nationale Macht sichert. Sie befinden sich in einem Wettrüsten um autonome Waffen, welche durchaus zu einer schnellen Destabilisierung der internationalen Beziehungen führen könnte.

Bisher ist allerdings nicht zu erkennen, dass sich Politiker von den potenziellen Gefahren KI-gesteuerter Waffensystem abschrecken lassen. Um von den technologischen Entwicklungen nicht plötzlich überrannt zu werden, ist es wichtig, die KI proaktiv und nicht reaktiv zu regulieren, so Tesla-Chef Elon Musk. Außerdem warnen KI – Experten, dass so genannte Killerroboter, tödliche autonome Waffen, eine dritte Revolution der Kriegsführung hervorrufen könnten, nach Schießpulver und Atomwaffen.⁷

7 <https://www.mobilegeeks.de/news/ki-gemaelde-erreicht-hoehstgebot-bei-versteigerung/>

4.2 Mangelnde Sicherheit und Verlässlichkeit

Die KI bringt des Weiteren in der IT-Sicherheit und im Datenschutz neue Risiken zum Vorschein. Die KI trifft Entscheidungen, die ein Mensch nicht intuitiv verstehen kann, und macht es ihm somit schwer die „Denkvorgänge“ nachzuvollziehen und diese zu überprüfen. Die KI-Entscheidungsprozesse sind nicht immer fehlerfrei, denn wenn beispielsweise das Trainingsmaterial manipuliert ist, kann das KI – Programm falsche Entscheidungen treffen.

Ein gutes Beispiel hierfür ist das autonome Fahren. Ein Testlauf zum autonomen Fahren von US-Wissenschaftlern im Jahr 2018 zeigte, dass ein KI-System durch einen Zettel auf einem Stoppschild so verwirrt war, dass es statt des Stoppschildes ein Tempolimit interpretiert hat.⁸

In Extremfällen können vorhandene Mängel im Bereich Sicherheit und Verlässlichkeit schwere Folgen haben. Die KI könnte selbstständig fatale Entscheidungen treffen, wie es zum Beispiel kürzlich in Arizona der Fall war. Ein Auto des Fahrdienstes Uber hat im autonomen Fahrmodus, trotz eines hinter dem Steuer sitzenden menschlichen Sicherheitsfahrers, eine Passantin überfahren und getötet. Obwohl die verspätete Reaktion der Fahrerin problematisch war, entschuldigt dies nicht die Fehleinschätzung der KI.

Nun drängt sich die Frage auf: Ist eine KI strafrechtlich haftbar?

Unsere geltende Rechtsordnung ist für den Menschen, nicht für Computersysteme geschaffen worden. Das Haftungssystem bei Fehlverhalten von KI ist sehr komplex. Die Rechtslage ist zum großen Teil noch nicht geklärt und lässt sich demnach nur schwer beurteilen. Obwohl darüber nachgedacht wird, ob die intelligenten Roboter einen eigenen rechtlichen Status erhalten sollen, damit sie zum Adressaten von Rechtsnormen werden, hat sich vorläufig noch nichts geändert.

4.3 Verlust von Arbeitsplätzen

Die KI klaut uns berufliche Perspektiven. Bereiche wie Kundendienst, Telemarketing, Montage, Lastwagen fahren werden wegfallen, da die KI die Aufgaben fast kostenfrei und

⁸ <https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Aktuell/Informationen/Artikel/KI-autonomes-Fahren-Fallbeispiel.html>

besser erledigt. Bei juristischen Verwaltungsberufen oder eben in Versicherungskonzernen und Banken werden es Algorithmen sein, die über kurz oder lang viele Aufgaben, die kein individuelles Eingreifen erfordern, übernehmen werden.⁹ Die Digitalisierung bietet zwar auch mehr Wirtschaftsleistungen, aber das bedeutet nicht, dass alle Menschen davon profitieren werden. Es besteht das Risiko, dass die Gesellschaft weiter gespalten wird, da viele Menschen auf diesen Wandel nicht vorbereitet sind. Das Streben nach der Selbstverwirklichung geht zunichte und die Arbeitnehmer könnten nun mit ihrer Arbeitsstelle unzufrieden werden und folglich an Depressionen oder Selbstzweifel leiden. Das Bildungssystem müsste geändert werden und sich mehr darauf fokussieren, die Arbeitnehmer der betroffenen Arbeitsbereiche für das auszubilden, was die Menschen von den Robotern unterscheidet oder sie zumindest dazu befähigt, die noch verbleibenden Jobs auszuführen.¹⁰

Aktuell wird zwar davon ausgegangen, dass der Einsatz von KI in einigen Branchen noch etwas Zeit beansprucht, aber es ist ersichtlich, dass die Berufe, die dann wegfallen, nicht mehr zurückkehren können, da eine paradoxe Konkurrenz entsteht.

V. Fazit

Wie die Analyse gezeigt hat gibt es viele gravierende Vorteile wie auch Nachteile. KI ist das neue Zauberwort des technischen Fortschritts. Bereits heute existieren Technologien mit unüberschaubarem Potential, seien es selbststeuernde Fahrzeuge, neue Entdeckungen im kulturellen und wissenschaftlichen Bereich oder die Verbesserung der Produkteigenschaften. Die KI ist für uns Menschen eine Bereicherung, sie kreiert neue und vielseitige Perspektiven und nimmt uns Aufgaben ab um uns das Leben zu erleichtern. Die glanzvollen Leistungen der KI machen den Anschein, dass unsere Erwartungen dennoch übertroffen werden könnten. Lasse ich das Geschriebene revue passieren, so bildet sich meine persönliche, relativ gespaltene Meinung zu der KI, zu den Folgen auf unsere Gesellschaft und zu der vermeintlichen Befürwortung oder Ablehnung. Natürlich gibt es einige Punkte, welche beeindruckend sind. Wir Menschen sind in der Lage, in viel kürzerer Zeit, viel mehr zu leisten. Wenn man sich die Entwicklung der

9 <https://www.ingenieur.de/karriere/arbeitsleben/alltag/kuenstliche-intelligenz-sind-unsere-arbeitsplaetze-nun-bedroht-oder-nicht/>

10 Manuela Lenzen, Künstliche Intelligenz, Was sie kann & was uns erwartet, München, 2018, S.206, 207

Leistungsfähigkeit, geprägt durch die KI anschaut, so fällt auf, dass diese unglaublich ist. Vor wenigen hundert Jahren war so vieles noch undenkbar. Eine physische Entlastung für uns Menschen kann stattfinden. Hört sich im ersten Moment doch ziemlich gut an, oder? Wie viele Menschen erkranken physisch oder psychisch durch ihre Arbeit. Alleine im Internet sind ungemein viele Statistiken aufzufinden, welche auf erschreckende Weise das Unwohlsein vieler Menschen bei der Arbeit aufzeigen. Fortschritte in Entwicklungen, Beschleunigung des Arbeitswesens, Prävention von Fehlern, wirtschaftliche Vorteile. Vorerst ansprechende Punkte, dennoch dürfen wir uns von der KI nicht nur von den Vorteilen leiten lassen, welche teilweise utopisch erscheinen, denn wir bemerken meist nicht welche fatalen Auswirkungen sie auf die Zukunft haben könnte. Wir denken die KI würde uns „nur“ bereichern, neue Perspektiven schaffen und uns das Leben leichter machen, dabei nimmt sie sich in einem schleichenden Prozess einen immer höheren Posten in unserer Gesellschaft ein und macht den Menschen von ihr zunehmend abhängig. Unsere Gesellschaft und ihre Probleme werden immer komplexer, sodass wir dazu tendieren immer mehr Entscheidungen der KI zu überlassen. Nicht zu vergessen ist, dass durch die KI die Wertschätzung der menschlichen Arbeit immer weiter abnimmt. Alles, was schneller, präziser und unkomplizierter ist, ist attraktiver.

Wir Menschen genießen das Privileg über unsere Zukunft entscheiden zu dürfen, noch steht der Mensch an oberster Stelle und hat alles selbst in der Hand. Aber inwieweit sollte der Mensch eingreifen? Die Aufgabe der Menschen besteht darin dieses Privileg mit hohem Bemühen zu schützen, denn sobald die Technik so weit entwickelt ist, dass die KI anfängt eigene Entscheidungen zu treffen, wird sie nicht mehr aufzuhalten sein. Der KI sollten Grenzen gesetzt werden, damit der Mensch nicht völlig ersetzt wird und die Roboter an Dominanz gewinnen. Wir sind die Vergangenheit, die Gegenwart und die Zukunft. Deshalb sollten wir uns darüber im Klaren sein, dass noch immer wir darüber entscheiden, was mit der Zukunft passiert. Was einmal erschaffen wurde, kann nur schwer wieder vernichtet werden. Wir könnten schon bald an der Kluft zwischen ungemeiner Erleichterung und unkontrollierbarer und extrem überfordernder Macht stehen. Es liegt in unserer Hand, wir beeinflussen bewusst die Zukunft und die ungewisse Geschichte !

VI. Quellenverzeichnis

- Manuela Lenzen, Künstliche Intelligenz, Was sie kann & was uns erwartet, München, 2018, S.10,18, 206, 207
- <https://www.spektrum.de/lexikon/neurowissenschaft/kuenstliche-intelligenz/6810> (23.10.20)
- <https://jaai.de/starke-ki-schwache-ki-was-kann-kuenstliche-intelligenz-261/> (03.11.20)
- <https://jaxenter.de/maschinelles-lernen-beispiel-neuroph-43725> (23.10.20)
- <https://www2.deloitte.com/de/de/pages/technology-media-and-telecommunications/articles/ki-studie-2020.html> (23.10.20)
- <https://www.gruenderszene.de/lexikon/begriffe/kuenstliche-intelligenz>
- <https://www.connect.de/ratgeber/kuenstliche-intelligenz-ki-maschinelles-lernen-technik-hintergruende-risiken-chancen-3198700-7992.html>
- <https://www.telegraph.co.uk/content/dam/education/SPARK/stem-awards/innovation/robot-computer-getty.jpg?imwidth=450> (Bild, 23.10.20)

- <https://kunstlicheintelligenz.wordpress.com/2016/11/29/starke-und-schwache-kuenstliche-intelligenz/> (25.10.20)
- <https://simplyki.de/was-sind-schwache-ki-und-starke-k-i-kuenstliche-intelligenz-erklaerung/> (26.10.20)
- <https://news.microsoft.com/de-de/einfach-erklaert-was-ist-kuenstliche-intelligenz/> (26.10.20)
- <https://www.spektrum.de/wissen/10-technologien-die-die-welt-veraendern/1580904> (26.10.20)
- [https://www.dgq.de/fachbeitraege/was-ist-kuenstliche-intelligenz/?msclkid=261a7f01ba0d1530a520209429b4c7ab&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=DE%20%7C%20DSA%20\(inkl.%20RLSA\)&utm_term=dgq&utm_content=Alle%20Webseiten](https://www.dgq.de/fachbeitraege/was-ist-kuenstliche-intelligenz/?msclkid=261a7f01ba0d1530a520209429b4c7ab&utm_source=bing&utm_medium=cpc&utm_campaign=DE%20%7C%20DSA%20(inkl.%20RLSA)&utm_term=dgq&utm_content=Alle%20Webseiten) (26.10.20)
- <https://www.tup.com/die-tup-reihe-ki-deep-learning/> (26.10.20)
- <https://www.management-circle.de/blog/geschichte-der-kuenstlichen-intelligenz/#:~:text=Die%20Entwicklung%20der%20K%C3%BCnstlichen%20Intelligenz%20begann%20bereits%20vor,College%20in%20New%20Hampshire%20in%20den%20USA%20stattfand> (27.10.20)
- https://www.deutschlandfunkkultur.de/kuenstliche-intelligenz-kann-ki-kunst.1008.de.html?dram:article_id=420716 (28.10.20)
- <https://www.mobilegeeks.de/news/ki-gemaelde-erreicht-hoehstgebot-bei-versteigerung/> (28.10.20)
- <https://ap-verlag.de/wider-der-dystopie-chancen-und-risiken-kuenstlicher-intelligenz/54058/> (29.10.20)
- <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Artikel/Technologie/kuenstliche-intelligenz.html> (30.10.20)

- <https://sloanreview.mit.edu/article/will-ai-create-as-many-jobs-as-it-eliminates/>
- https://www.deutschlandfunk.de/autonome-waffen-ki-systeme-im-militaer.676.de.html?dram:article_id=459749 (31.10.20)
- <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/drohnen-als-waffensysteme-tod-durch-roboter-15327836.html> (31.10.20)
- <https://www.bsi-fuer-buerger.de/BSIFB/DE/Service/Aktuell/Informationen/Artikel/KI-autonomes-Fahren-Fallbeispiel.html>
(31.10.20)
- <https://www.handelsblatt.com/unternehmen/it-medien/tesla-gruender-fordert-regulierung-risiko-fuer-die-menschheit-musk-warnt-vor-kuenstlicher-intelligenz/20069146.html?ticket=ST-2615823-HeGfRWPJDco7Ptqo1sQH-ap5> (31.10.20)
- <https://www.heise.de/hintergrund/Wer-traegt-die-Verantwortung-fuer-Killer-KI-3997717.html> (31.10.20)
- <https://www.forschung-und-lehre.de/recht/ist-ein-roboter-haftbar-2415/> (31.10.20)
- <https://www.ingenieur.de/karriere/arbeitsleben/alltag/kuenstliche-intelligenz-sind-unsere-arbeitsplaetze-nun-bedroht-oder-nicht/> (31.10.20)
- <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Kommentar-Erzaehlt-uns-nicht-KI-wuerde-keine-Arbeitsplaetze-zerstoeren-4000630.html> (31.10.20)