

## Künstliche Intelligenz (KI)

Stand: 09.11.2022

## Zu Künstlicher Intelligenz allgemein

- Landkarte, die KI-Anwendungen und -Projekte in Deutschland verortet:  
<https://www.plattform-lernende-systeme.de/ki-landkarte.html>
- Informationsportal mit multimedialen Erklärungen von KI im Alltag:  
<https://www.annasleben.de/>
- Visuelle Erklärung von KI auf Englisch:  
<http://www.r2d3.us/>
- Der Comic-Essay „KI, wir müssen reden“ erklärt Künstliche Intelligenz anhand von Schwarz-Weiß-Zeichnungen und Texterläuterungen. Die englische Version „We need to talk, AI!“ ist unter CC-Lizenz auf dem Medienportal der Siemens Stiftung vorhanden. Die deutsche Version steht nicht frei zur Verfügung. Weitere Infos unter:  
<https://weneedtotalk.ai/>
- Eine Ausgabe der KiKa-Sendung „Erde an Zukunft“, die sich mit Bewertungsverfahren durch KI beschäftigt:  
<https://www.youtube.com/watch?v=rTDXH9wwAgl>
- Online-Kurs: Der kostenlose Kurs greift in 6 Kapiteln Teilaspekte (z. B. maschinelles Lernen und neuronale Netze) und Beispiele Künstlicher Intelligenz auf:  
<https://www.elementsofai.com>
- Das Periodensystem der Künstlichen Intelligenz führt die Fähigkeiten der KI als Elemente mit Kurzzeichen auf und teilt sie in Gruppen ein:  
<https://periodensystem-ki.de/Mit-Legosteinen-die-Kuenstliche-Intelligenz-bauen>
- Kurzer Überblick über Künstliche Intelligenz mit Hinweisen für Eltern und pädagogische Fachpersonen sowie weitere verwandte Artikel, z. B. zu Self-Tracking, Social Bots oder Sprachassistenten, auf webhelm:  
<https://webhelm.de/kategorie/kuenstliche-intelligenz/>
- Die App „Stadt-Land-DatenFluss“ ist herunterladbar auf der Website der Bundesregierung. Auf einer digitalen Lernreise kann man eine virtuelle Stadt entdecken, die Begriffe der Digitalisierung werden erklärt und Fragen zu Datenschutz und Datensicherheit werden thematisiert:  
[Stadt-Land-DatenFluss: Die App für mehr Datenkompetenz \(bundesregierung.de\)](https://www.bundesregierung.de/Content/DE/Bildung/Bildungshacks/bildungshacks-tipps-fuer-ki-im-unterricht-2022-02-16.html)
- Auf der Website von acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften findet sich ein Leitfaden für eine verantwortungsvolle Entwicklung und Anwendung von KI-Systemen:  
<https://www.acatech.de/publikation/ethik-briefing-leitfaden-fuer-eine-verantwortungsvolle-entwicklung-und-anwendung-von-kuenstlicher-intelligenz/>
- Ein Video des Bayerischen Rundfunks aus der Reihe „beta stories“ zeigt, wie das Smartphone in Zukunft überflüssig werden könnte, welche Technologien es heute schon gibt und welche uns in Zukunft erwarten:  
<https://www.youtube.com/watch?v=s-RNxPovOKs>
- Auf der Seite der Bundeszentrale für politische Bildung gibt es in der Reihe „Bildungshacks“ Tipps für Künstliche Intelligenz im Unterricht mit 7-minütigem Video und Linktipps:  
[https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/505070/bildungshacks-tipps-fuer-ki-im-unterricht/?pk\\_campaign=nl2022-02-16&pk\\_kwd=505070](https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/505070/bildungshacks-tipps-fuer-ki-im-unterricht/?pk_campaign=nl2022-02-16&pk_kwd=505070)

- Im 31-minütigen ZDF-Video erklärt Dr. Mai Thi Nguyen-Kim alles, was man über KI wissen sollte. Dieses Video ist bis 14.11.2023 verfügbar:  
[Sendung vom 14. November 2021 - ZDFmediathek](#)

### Zur historischen Entwicklung von Künstlicher Intelligenz

- Der Text auf der Website „Algorithmenethik“ der Bertelsmann Stiftung widmet sich der Entstehung des Begriffs sowie Technologien und Anwendungen, die seither als KI bezeichnet werden:  
<https://algorithmenethik.de/2018/11/22/die-urspruenge-der-kuenstlichen-intelligenz/>

### Zum Lernen von KI

- Beitrag des Deutschlandfunks, der erklärt, wie KI lernt, Menschen zu verstehen:  
[https://www.deutschlandfunkkultur.de/kuenstliche-intelligenz-wie-roboter-den-menschen-verstehen.976.de.html?dram:article\\_id=377983](https://www.deutschlandfunkkultur.de/kuenstliche-intelligenz-wie-roboter-den-menschen-verstehen.976.de.html?dram:article_id=377983)
- Studie von Lufthansa zum maschinellen Lernen:  
[https://www.lufthansa-industry-solutions.com/de-de/studien/idg-studie-machine-learning-2019/?gclid=Cj0KCQjwhdTgBRDNARIsAB-sOI98MVqVdLm5GRNK59IEt5kW0tIgZlrWmnP6k60fu7d2pFRGaT47kWFMa-Auz1EALw\\_wcB](https://www.lufthansa-industry-solutions.com/de-de/studien/idg-studie-machine-learning-2019/?gclid=Cj0KCQjwhdTgBRDNARIsAB-sOI98MVqVdLm5GRNK59IEt5kW0tIgZlrWmnP6k60fu7d2pFRGaT47kWFMa-Auz1EALw_wcB)
- Ein Artikel auf heise online behandelt „RoboNet“, die „Roboter-Universität“, wo standardisierte Daten zum Lernen für KI bereitgestellt werden:  
<https://www.heise.de/tr/artikel/Willkommen-an-der-Roboter-Universitaet-4589675.html>

### Zu möglichen Diskriminierungen bei Auswahlverfahren durch algorithmische Systeme

- Der Artikel des Online-Magazins t3n beschäftigt sich vor allem mit Aspekten der Diskriminierung:  
<https://t3n.de/news/diskriminierung-deshalb-platzte-amazons-traum-vom-ki-gestuetzten-recruiting-1117076/>
- Der Text auf der Webseite „Algorithmenethik“ der Bertelsmann Stiftung widmet sich verschiedenen Anwendungen von algorithmischen Systemen bei Bewerbungsverfahren:  
<https://algorithmenethik.de/2018/08/16/robo-recruiting-entscheidet-bald-software-wer-angestellt-wird/>
- Der Artikel auf heise online erläutert den Versuch, in Großbritannien als Ersatz für Prüfungen einen Algorithmus die Noten für die Universitäts-Zulassung berechnen zu lassen:  
<https://www.heise.de/hintergrund/Automatische-Ungerechtigkeit-fuer-einen-ganzen-Jahrgang-britischer-Schueler-4984692.html>
- Bundestagsstudie zu möglicher Diskriminierung durch algorithmische Entscheidungssysteme. Hier kann ein Hintergrundpapier heruntergeladen werden und es gibt einen weiterführenden Link zur Projektseite mit weiteren Informationen zum Thema:  
<https://www.tab-beim-bundestag.de/news-2020-11-24-moegliche-diskriminierung-durch-algorithmische-entscheidungssysteme-und-maschinelles-lernen.php>

### Zum autonomen Fahren

- Der Text beschäftigt sich mit dem Weg zum autonomen Fahren und steht ebenfalls auf der Website Algorithmenethik zur Verfügung:  
<https://algorithmenethik.de/2019/03/01/teil-1-der-lange-weg-zum-autonomen-auto/>
- Die Website „Moral Machine“ stellt dar, welche moralischen Fragen beim autonomen Fahren entstehen. Anhand von konkreten Beispielen werden moralische Dilemmata gezeigt,

z. B. wenn ein führerloses Auto sich für das geringere Übel entscheiden muss: entweder zwei Mitfahrende oder fünf Fußgängerinnen/Fußgänger töten. Man entscheidet, welcher Ausgang akzeptabler ist und kann seine Antworten mit denen der anderen Teilnehmenden vergleichen (für Schülerinnen und Schüler höherer Klassen geeignet):

<http://moralmachine.mit.edu/hl/de>

- Bericht der Ethikkommission des Bundesministeriums für Verkehr und digitale Infrastruktur zum automatisierten und vernetzten Fahren:  
[https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommision.pdf?\\_\\_blob=publicationFile](https://www.bmdv.bund.de/SharedDocs/DE/Publikationen/DG/bericht-der-ethik-kommision.pdf?__blob=publicationFile)
- Niedrigschwellige Erklärungen zum Thema autonomes Fahren und KI:  
<https://www.quarks.de/technik/mobilitaet/kuenstliche-intelligenz-wie-schlau-werden-unsere-autos/>

### **Zum Thema Gesichtserkennung**

- Veröffentlichung des Bundesamts für Sicherheit der Informationstechnik:  
[https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Biometrie/Gesichtserkennung\\_pdf.pdf;jsessionid=1AE8D356E278CBA87F68196D9D0234EB.1\\_cid351?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bsi.bund.de/SharedDocs/Downloads/DE/BSI/Biometrie/Gesichtserkennung_pdf.pdf;jsessionid=1AE8D356E278CBA87F68196D9D0234EB.1_cid351?__blob=publicationFile&v=1)
- Diskriminierungen durch KI behandelt der Artikel aus Netzpolitik.org:  
<https://netzpolitik.org/2018/diskriminierende-gesichtserkennung-ich-sehe-was-was-du-nicht-bist/>
- Ein Artikel auf heise online beleuchtet die Schwächen der Gesichtserkennung:  
<https://www.heise.de/hintergrund/Computer-taeuschen-mit-Laecheln-4488469.html>
- „Weltweit immer mehr Massenüberwachung mit KI“, Artikel auf heise online:  
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Forscher-Weltweit-immer-mehr-Massenueberwachung-mit-KI-4533524.html>

### **Zu Pflege, KI und humanoiden Robotern**

- Ein frei zugängliches Buch, das sich mit Pflegerobotik auseinandersetzt:  
<https://link.springer.com/content/pdf/10.1007/978-3-658-22698-5.pdf>

### **Zum Thema Cybersicherheit**

- Umfassende Publikation inklusive Glossar, die vom Bundesministerium des Innern veröffentlicht wurde:  
<https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/cybersicherheitsstrategie-2016>
- Im Artikel auf heise online wird erklärt, wie Forscher eine Antivirus-KI mit einfachsten Mitteln täuschten:  
<https://www.heise.de/security/meldung/Antivirus-Cylance-KI-boese-ausgetrickst-4477463.html>

### **Zum Thema Chancen und Herausforderungen von KI**

- Publikation des Vereins D 64, die sich vor allem damit beschäftigt, wie KI Freiheit, Gerechtigkeit und Solidarität beeinflusst bzw. beeinflussen kann:  
<https://d-64.org/wp-content/uploads/2018/11/D64-Grundwerte-KI.pdf>

### KI selbst ausprobieren

- Im Artikel „KI mit dem Browser ausprobieren“ aus der Zeitschrift c't werden mehrere KI-Anwendungen genannt, wo die Wirkweise ausprobiert werden kann:  
<https://www.heise.de/ct/artikel/KI-mit-dem-Browser-ausprobieren-4537812.html>
- Das Generieren künstlicher Gesichter wird in diesem Artikel auf heise online erklärt:  
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Models-aus-dem-Computer-KI-Fotos-koennten-den-Bildermarkt-umkrempeln-4543151.html>
- Artikel über eine Firma, die von KI erstellte Portrait-Fotos veröffentlichte, auf heise online. Einige dieser Model-Fotos sind im Artikel gezeigt:  
<https://www.heise.de/newsticker/meldung/Stockfoto-Firma-veroeffentlicht-100-000-KI-Gesichter-4537889.html>

### Zum Suchtpotenzial von Social-Media-Apps

- Die ARTE-Serie „Dopamin“ des Regisseurs Léo Favier enthält kurze Filme, die das Suchtpotenzial von Apps wie Instagram, Snapchat, Candy Crush, Youtube, Twitter, Uber, Facebook, Tinder u. a. thematisieren und aufzeigen, mit welchen subtilen Tricks die Entwickler arbeiten, um die Nutzerinnen und Nutzer möglichst lange zu fesseln. All diese Apps bzw. Internetdienste setzen im Gehirn das Hormon Dopamin frei, das Lust, Motivation und Sucht steuert (verfügbar bis 2024 bzw. 2026):  
<https://www.arte.tv/de/videos/RC-017841/dopamin/>

### Eine KI als Freundin

- In der ARTE-Serie „Helena. Die Künstliche Intelligenz“ schafft der junge Programmierer Sven sich eine Künstliche Intelligenz: Helena – ein Hologramm, ein sehr weibliches, attraktives und auch blondes Hologramm. Ihre Fähigkeiten sind erstaunlich, trotzdem sind ihre Wissenslücken riesengroß. Sven schickt Helena zum Lernen in Forschungslabore in die ganze Welt: in den Roboterkindergarten nach Genua, zu Facebook nach Paris und zu einem Waffenhersteller nach Israel. Trotzdem entwickelt sich Svens Vision von einer Mensch-Maschine nicht wie geplant. Als auch noch Gefühle ins Spiel kommen, wird es spannend (verfügbar bis 22.10.2024):  
<https://www.ardmediathek.de/sendung/helena-die-kuenstliche-intelligenz/staffel-1/Y3JpZDovL2JyLmRIL2Jyb2FkY2FzdFNlcmlcy85ZjA1OD-ljMC1IOGQwLTRhYzltOWNhZi1hODAzNDMyN2ZmOGE/1>