

Vorwort

Wenn Sie die letzten Jahre nicht auf einer einsamen Insel fernab jeder Zivilisation gelebt haben, dann gab es bestimmt in dieser Zeit irgendwann einen Moment, an dem Sie über das Wunder der Künstlichen Intelligenz gestaunt haben. Es gibt keine allgemein anerkannte Definition, was genau Künstliche Intelligenz ist, aber man spricht üblicherweise von Künstlicher Intelligenz – oder kurz von »KI« –, wenn Computer Aufgaben übernehmen, für die Menschen ein gewisses Maß an Intelligenz benötigen.¹ Nach über 60 Jahren Forschung verließen in den letzten Jahren viele solcher intelligenter Systeme die Forschungslabore und kamen für alle sichtbar als Sprachassistenten und selbstfahrende Autos im Alltag an.

Spätestens seit die Firma OpenAI im November 2022 mit ChatGPT an den Start ging, ist KI in aller Munde. Wer kommt nicht ins Staunen, wenn Computer Sprache verstehen und Autos selbstständig fahren, oder sogar beides tun?² Wir hatten uns alle schon daran gewöhnt, dass Computer besser rechnen und uns im Schach schlagen, aber auf einmal besitzen Computer Fähigkeiten, die wir ihnen so dann doch nicht zugetraut hätten. Dass Computer jetzt auch besser Go, Poker oder StarCraft spielen als die allermeisten Menschen, ist dabei nur die Spitze des Eisberges.

Eine Software zur Fotoverwaltung kann zum Beispiel Gesichter selbstständig erkennen. Das ist praktisch, falls man alle Hochzeitsbilder sucht, auf denen die Lieblingstante zu sehen ist. Weil die Gesichtskontrolle von einem Computerprogramm übernommen wird, kann man

1 John McCarthy, der den Begriff »KI« geprägt hat, definiert KI so: »Die Wissenschaft und Ingenieurskunst intelligente Maschinen zu bauen, insbesondere intelligente Computerprogramme. Sie ist verwandt mit der ähnlichen Aufgabe Computer zu nutzen, um menschliche Intelligenz zu verstehen, aber KI muss sich nicht auf Methoden beschränken, die in der Biologie beobachtet werden können.« (McCarthy, 2007)

2 So wie K.I.T.T. in der alten Fernsehserie *Knight Rider*.

jetzt an deutschen Flughäfen einreisen, ohne mit einem Grenzbeamten oder einer Grenzbeamten zu sprechen. Das mag schneller gehen und Geld sparen, ermöglicht aber zukünftig auch deutlich mehr Überwachung, wenn so ein System an Bahnhöfen installiert wird.

Mit ähnlichen Technologien erkennen Autos Straßenschilder oder Fußgänger und können im Notfall von alleine bremsen. Solche Fahrerassistenzsysteme sind bereits in viele Autos eingebaut. Sie sind aber nur der erste Schritt zum autonomen Fahren, das verspricht, Unfälle deutlich zu reduzieren. Darüber hinaus könnten autonome Fahrzeuge Taxifahrer überflüssig machen. Und Taxifahrer sind nicht die einzigen, die sich um ihre Jobs sorgen müssen. Eine Anwältin, die nach einem Gerichtsurteil alte Verträge nach problematischen Passagen durchsucht, kann ebenso durch KI ersetzt werden. Es gibt auch schon Computerprogramme, die Hautkrebs auf Bildern schneller diagnostizieren können als Ihre Hautärztin. Und Webseiten wie Google Translate oder DeepL helfen bei der Übersetzung von fremdsprachigen Texten, sodass Übersetzer wegen der steigenden Qualität der automatischen Übersetzungen immer häufiger Aufträge verlieren.

Auch die Kunst und die Wissenschaft sind nicht vor KI sicher. Das Auktionshaus Christie's verkaufte im Oktober 2018 ein von einem Computerprogramm erzeugtes Bild für unglaubliche 432.500 US-Dollar. Im November 2024 wurde bei Sotheby's ein Gemälde, das von dem humanoiden Roboter Ai-Da gemalt wurde, sogar für eine Million US-Dollar ersteigert.³ Und die Nobelpreise für Physik und Chemie gingen 2024 an KI-Forscher: Der Physikpreis wurde für Grundlagenforschung vergeben und der Chemiepreis für die Entwicklung eines KI-Systems, das endlich das lange offene Problem der Proteinfaltung gelöst hat.

KI, wie wir sie bisher nur aus Science-Fiction kannten, scheint über Nacht Wirklichkeit geworden zu sein. Auch mich hat das überrascht. Nicht so sehr, dass das alles passierte, sondern dass es auf einmal so schnell ging. Der erste Teil der *Star Wars* Trilogie kam 1977 in die Kinos. Als Kind prägten die Droiden C-3PO und R2D2 mein Bild von Robotern und KI. Romane und Filme sind voll von intelligenten Robotern und künstlicher Intelligenz und bis vor kurzem erschienen mir humanoide Roboter noch wie reine Science-Fiction – oder gar Fantasy. Doch im Vergleich zu Vampiren oder Zeitreisen sind intelligente Roboter viel realistischer. Humanoide Roboter sind so wie fliegende Taxis

³ Für Christie's siehe Eisenhart Rothe (2018) und für Sotheby's siehe Ho (2024).

eher eine Frage der technologischen Entwicklung. Als Jules Verne im 19. Jahrhundert von einer Reise zum Mond schrieb, war das völlig fantastisch. Heute sind Geschichten über Reisen zum Mars mehr Science als Fiction.⁴ Aber ist das mit KI wirklich genauso? Was an der ganzen Geschichte ist Science und was ist Fiction?

KI-Technologien entwickeln sich derzeit rasant und diese Entwicklung ist begleitet von vielen Heilsversprechen. Unternehmen versprechen ungeahnte Produktivitätssteigerungen und eine Zukunft, in der uns Roboter jede lästige Arbeit abnehmen. KI-Systeme werden uns helfen, die drängendsten Probleme der Menschheit zu lösen. Sie werden Krebs heilen und die Klimakatastrophe verhindern. Mit ihrer Hilfe werden wir außerdem den Mars besiedeln. Gleichzeitig beschwören Kritiker Untergangsszenarien. Diese reichen von Massenarbeitslosigkeit über systematische Diskriminierung und staatliche Überwachung bis hin zu einem Terminator-Szenario. In der Filmreihe *Terminator* versuchen in einer düsteren Zukunft Roboter, die Menschheit auszulöschen. Dass in Diskussionen um KI ständig Bilder aus Science-Fiction-Filmen bemüht werden, ist für eine realistische Einschätzung der technischen Möglichkeiten und ihrer gesellschaftlichen Auswirkungen nicht unbedingt hilfreich.

Manche der auf den ersten Blick beeindruckenden Fähigkeiten von KI-Systemen sind bei genauerer Betrachtung technologisch recht langweilig. Viele menschliche Fähigkeiten erscheinen uns hingegen so alltäglich, dass wir gar nicht erkennen, wie viel Intelligenz sie eigentlich erfordern. Schachspielen fällt uns zum Beispiel schwer und deshalb beeindruckt es uns, dass Computer besser spielen als wir. Wir denken aber gar nicht darüber nach, wie kompliziert es ist, die Schachfiguren mit unseren Fingern auf dem Brett zu bewegen. Was uns schwerfällt, fällt KI-Systemen oft leicht, und umgekehrt. Daher täuschen wir uns oftmals über die wahren Fähigkeiten von KI-Systemen.

Für eine aufgeklärte Diskussion über KI brauchen wir aber eine realistische Einschätzung der Fähigkeiten von KI-Systemen. Ich habe in den letzten Jahren häufig erlebt, dass leidenschaftlich über rein hypothetische Probleme, wie das Terminator-Szenario, diskutiert wird. Gleichzeitig werden drängende Probleme, die schon jetzt durch die Digitalisierung verursacht werden, im Diskurs ignoriert. Deshalb dieses Buch.

⁴ Ja, ich meine Dich, Andy Weir.

