

Arnold Kitzmann

Künstliche Intelligenz

Wie verändert
sich unsere Zukunft?



SACHBUCH



Springer

Künstliche Intelligenz

Arnold Kitzmann

Künstliche Intelligenz

Wie verändert sich unsere Zukunft?



Springer

Arnold Kitzmann
Management-Institut Dr. Kitzmann
Münster, Deutschland

ISBN 978-3-658-37699-4 ISBN 978-3-658-37700-7 (eBook)
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-37700-7>

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Daten sind im Internet über <http://dnb.d-nb.de> abrufbar.

Springer

© Der/die Herausgeber bzw. der/die Autor(en), exklusiv lizenziert an Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH, ein Teil von Springer Nature 2022

Das Werk einschließlich aller seiner Teile ist urheberrechtlich geschützt. Jede Verwertung, die nicht ausdrücklich vom Urheberrechtsgesetz zugelassen ist, bedarf der vorherigen Zustimmung des Verlags. Das gilt insbesondere für Vervielfältigungen, Bearbeitungen, Übersetzungen, Mikroverfilmungen und die Einspeicherung und Verarbeitung in elektronischen Systemen.

Die Wiedergabe von allgemein beschreibenden Bezeichnungen, Marken, Unternehmensnamen etc. in diesem Werk bedeutet nicht, dass diese frei durch jedermann benutzt werden dürfen. Die Berechtigung zur Benutzung unterliegt, auch ohne gesonderten Hinweis hierzu, den Regeln des Markenrechts. Die Rechte des jeweiligen Zeicheninhabers sind zu beachten.

Der Verlag, die Autoren und die Herausgeber gehen davon aus, dass die Angaben und Informationen in diesem Werk zum Zeitpunkt der Veröffentlichung vollständig und korrekt sind. Weder der Verlag, noch die Autoren oder die Herausgeber übernehmen, ausdrücklich oder implizit, Gewähr für den Inhalt des Werkes, etwaige Fehler oder Äußerungen. Der Verlag bleibt im Hinblick auf geografische Zuordnungen und Gebietsbezeichnungen in veröffentlichten Karten und Institutionsadressen neutral.

Einbandabbildung: © <https://www.shutterstock.com/de/image-vector/retro-future-space-illustration-set-spacecraft-2019228431>

Planung/Lektorat: Irene Buttкус

Springer ist ein Imprint der eingetragenen Gesellschaft Springer Fachmedien Wiesbaden GmbH und ist ein Teil von Springer Nature.

Die Anschrift der Gesellschaft ist: Abraham-Lincoln-Str. 46, 65189 Wiesbaden, Germany

Vorwort

Die Künstliche Intelligenz gewinnt in allen Bereichen eine immer größere Bedeutung. Wir befinden uns mitten in einem fundamentalen Wandel, der unser Leben auf der gesellschaftlichen, politischen und persönlichen Ebene grundlegend verändert. Ich will in diesem Buch die Hintergründe und zukünftigen Auswirkungen der Künstlichen Intelligenz anschaulich und praxisgerecht beschreiben. Die Vor- und Nachteile einer noch unüberschaubaren Entwicklung versuche ich gegenüberzustellen.

Unser Leben verändert sich immer schneller, bisher kaum vorstellbare Möglichkeiten eröffnen neue Horizonte und die psychologischen Auswirkungen dieser neuen Entwicklungen können wir erst erahnen.

Die Komplexität des Zusammenlebens in unserer Gesellschaft nimmt immer mehr zu, wir sind Einflüssen ausgesetzt, die wir kaum noch durchschauen. In allen Bereichen unseres Lebens eröffnet die Künstliche Intelligenz neue Möglichkeiten, deren Auswirkungen unser Vorstellungsvermögen überschreiten. Gleichzeitig müssen wir uns immer bewusster werden, dass zu unserer Lebensqualität persönliche Freiheit, Unabhängigkeit und selbstständiges Handeln gehört. Dies ist nur möglich, wenn wir die Einflüsse durchschauen, denen wir zunehmend ausgesetzt sind.

Unsere Möglichkeiten der Informationsbeschaffung werden immer einfacher, die Spuren, die wir hinterlassen, immer größer. Ethik und Demokratie sind die wichtigsten Maßstäbe, die wir uns bewusst machen

müssen, um Künstliche Intelligenz richtig einzusetzen. Künstliche Intelligenz wird in diesem Buch aus philosophischer, lebenspraktischer und zwischenmenschlicher Sicht beleuchtet, um möglichst unterschiedliche Sichtweisen einzubeziehen.

Für interessante Anregungen danke ich meiner Frau Elisabeth. Auch meine Lektorin, Frau Gisela Gottbrath, hat mich sehr bei der Arbeit unterstützt. Zudem bedanke ich mich bei Frau Irene Buttkus und Frau Birgit Borstelmann vom Springer-Verlag.

Allen Leserinnen und Lesern wünsche ich eine anregende und zukunftsweisende Lektüre.

Ihr

Münster, Deutschland
im Frühjahr 2022

Arnold Kitzmann

Inhaltsverzeichnis

1	Künstliche Intelligenz – Einführung in die Thematik	1
1.1	Möglichkeiten Künstlicher Intelligenz	6
1.2	Künstliche Intelligenz und Superintelligenz	10
	Literatur	17
2	Künstliche Intelligenz und Ethik	19
	Literatur	24
3	Künstliche Intelligenz und Philosophie	25
	Literatur	44
4	Veränderung unserer Lebensbereiche durch Künstliche Intelligenz	47
4.1	In welchen Lebensbereichen ist Künstliche Intelligenz manifest?	51
4.2	Der Einsatz Künstlicher Intelligenz im militärischen Bereich	54
4.3	Künstliche Intelligenz und Mustererkennung	55
4.4	Künstliche Intelligenz und Demokratie	58
	Literatur	64

5	Künstliche Intelligenz und menschliche Intelligenz	65
5.1	Künstliche Intelligenz und veränderte Berufswelt	66
5.2	Künstliche Intelligenz und Lebensverlängerung	77
5.3	Künstliche Intelligenz und das menschliche Gehirn	81
5.4	Künstliche Intelligenz, Moral und Emotionen	89
5.5	Künstliche Intelligenz und Erkenntnisgewinn	95
5.6	Künstliche Intelligenz und menschliche Fähigkeiten	101
5.7	Neue Aspekte der Künstlichen Intelligenz	106
	Literatur	110
6	Künstliche Intelligenz – Vor- und Nachteile	113
6.1	Beispiele für den Einsatz der Künstlichen Intelligenz	116
6.2	Wie unterscheidet sich die Künstliche Intelligenz von der menschlichen Intelligenz?	118
6.3	Künstliche Intelligenz und die Manipulation von Menschen	119
6.4	Perspektiven der Künstlichen Intelligenz	122
	Literatur	126
7	Ausblicke und zukünftige Entwicklungen	127
7.1	Künstliche Intelligenz vor dem Hintergrund der Erkenntnis	136
7.2	Künstliche Intelligenz und Datenanalyse	137
7.3	Künstliche Intelligenz und Gefährdungspotenziale freiheitlicher politischer und gesellschaftlicher Ordnungen	138
7.4	Verschiedene Arten der Intelligenz	151
7.5	Künstliche Intelligenz und extraterrestrische Phänomene	154
7.6	Die Zukunft der Künstlichen Intelligenz	156
	Literatur	158
	Literaturempfehlungen	161



1

Künstliche Intelligenz – Einführung in die Thematik

Künstliche Intelligenz wird unser Leben auf unglaubliche Weise verändern. Alle Bereiche unseres Zusammenlebens sind davon betroffen. Von daher ist es hochinteressant, sich damit zu beschäftigen.

Künstliche Intelligenz wird auch als Schlüsseltechnologie unseres Jahrhunderts bezeichnet. Sie revolutioniert unser Arbeitsleben und unser privates Leben gleichermaßen. Mit der Künstlichen Intelligenz haben wir uns in eine weitere industrielle Revolution begeben. Durch sie werden neue Arbeitsplätze geschaffen, bestehende verändert und bisher nicht gekannte Ausbildungen erforderlich. Selbst auf den Gebieten der Kunst und der Wissenschaft lassen sich mittels Algorithmen Erkenntnisse gewinnen und die Simulation spezifischer Situationen generieren.

Im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz wird auch immer wieder die Frage gestellt, ob sie in der Lage sei, die menschliche Intelligenz zu überbieten. Könnte der Mensch irgendwann einmal sogar vollständig überflüssig werden, nämlich dann, wenn Künstliche Intelligenz komplexere Algorithmen entwickelt, die sich selbstlernend verbessern, der Mensch demnach also entbehrlich wird?

Die Wissenschaft geht inzwischen zunehmend davon aus, dass sich zukünftiger Wohlstand nur durch Künstliche Intelligenz sichern las-

sen. Wir sind immer noch nicht in der Lage, genau zu erkennen, wie unser Gehirn die Wirklichkeit konstruiert. Mithilfe Künstlicher Intelligenz könnten wir versuchen, komplexere Strukturen zu erfassen und auf diese Weise unser menschliches Gehirn zu erweitern. So gehen beispielsweise nicht wenige Astronomen davon aus, dass außerhalb unseres Sonnensystems erdähnliche Planeten existieren, auf denen es Lebewesen gibt, deren Realität wir kaum nachvollziehen können. Unter Zuhilfenahme Künstlicher Intelligenz könnten wir aber versuchen, völlig andere Intelligenzstrukturen zu begreifen und sichtbar zu machen.

Künstliche Intelligenz wird nicht selten als Bedrohung erlebt, häufig und zum überwiegenden Teil aber auch als Chance, die völlig neue Wege aufzeigt. Dabei sind die Einsatzmöglichkeiten der Künstlichen Intelligenz nahezu unbegrenzt.

Künstliche Intelligenz unterstützt zum Beispiel die Automobilindustrie, die sich in einem radikalen Strukturwandel befindet. Elektromobilität und autonomes Fahren eröffnen völlig neue Möglichkeiten, die auf Künstliche Intelligenz zugreifen. Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen schaffen ein Fundament, das von Grund auf neue Blickwinkel erschließt. Sie wird damit also zur Schlüsselkompetenz.

Lernende Maschinen übernehmen zusehends Arbeiten, die bislang von Menschen ausgeführt wurden. Die Furcht vor dem Verlust von Arbeitsplätzen ist daher groß. Zugleich erschließen sich im Zuge dieser Entwicklungen aber auch immer wieder bisher ungekannte Möglichkeiten für völlig neue Arbeitsverhältnisse und Tätigkeitsprofile und dies in einer ungeahnten Vielzahl. Unser Verhältnis zu Daten erfordert eine Neubewertung, da sich uns mit Big Data bisher unvorstellbare Möglichkeiten eröffnen. Im Zuge dieser Veränderungen wird der Aus- und Weiterbildung sowie dem lebenslangen Lernen bei der Entwicklung und Anwendung Künstlicher Intelligenz ein ganz zentraler Stellenwert zukommen.

Künstliche Intelligenz kann uns auch dabei unterstützen, gezielt abzuschalten, um so die Wahrnehmung zu unseren und die Bindung an unsere ursprünglichen Bedürfnisse nicht zu verlieren. Zugleich möchten wir dabei aber einen Überblick behalten, um unsere Zielvorstellungen im Berufs- und Privatleben zu festigen. Selbstbestimmung und Authentizität sind zentrale menschliche Bedürfnisse, sie dürfen durch Künstliche Intelligenz nicht negativ beeinflusst oder ihr untergeordnet werden. Zur

erfolgreichen Unterstützung durch Künstliche Intelligenz gehört auch, dass wir dosierte Risiken eingehen und für neue, originelle Wege aufgeschlossen sind. Dies bedeutet: Wir sind in diesem Kontext gefordert, eine positive und produktive Einstellung gegenüber unserer Experimentierfreudigkeit zu entwickeln. Nur so lassen sich neue Wege entdecken und erschließen.

Mittels Künstlicher Intelligenz lässt sich beispielsweise eine Vielzahl von Partituren einstudieren, aus denen wiederum eigene Kompositionen gebildet werden können, die kaum zu unterscheiden sind von Kompositionen bekannter Komponisten. Gerade die Analyse großer Datenmengen ermöglicht es uns, zu neuen Sichtweisen zu gelangen. Die radikale Erhöhung der Rechnerleistungen hat die Entwicklung quantitativer Methoden forciert, welche intensive Analysen erlauben. Daten aus unterschiedlichen Bereichen lassen sich kombinieren mit der Folge, neue Musterunregelmäßigkeiten erkennbar zu machen. Gerade im Medizinbereich ermöglichen solche Analysen eine Verbesserung der Diagnostik, etwa bei der altersbedingten Makuladegeneration. Eine Vielzahl von Netzhautaufnahmen wurde dabei verglichen, analysiert und ausgewertet. Das Augenzentrum am St. Franziskus-Hospital in Münster war dabei Vorreiter und hat, gemeinsam mit der Münsteraner Unternehmen Westfalia Datalep, sehr wertvolle Methoden entwickeln können, die in der Augenheilkunde äußerst hilfreich sind. Und ein weiteres Beispiel aus einem anderen Forschungsfeld: Das bekannte Unternehmen Deep Mind, inzwischen von Google übernommen, hat an Möglichkeiten gearbeitet, professionelle Go-Spieler bei diesem asiatischen Brettspiel zu schlagen. Solche Beispiele verdeutlichen die überraschenden Fähigkeiten der Künstlichen Intelligenz, menschliche Gehirnleistungen durchaus zu überbieten.

Die Künstliche Intelligenz gestattet es also, riesige Datensätze auszuwerten. Dabei werden die Anwendungsmöglichkeiten in Medizin und Wirtschaft zunehmend weiterentwickelt und führen zu neuen verblüffenden und originellen Lösungen.

Künstliche Intelligenz ist eine Schlüsseltechnologie, die bereits in vielen Unternehmensbereichen eingesetzt wird. Jedes Gerät und jede Maschine liefern unendlich viele Daten. Diese müssen systematisch erfasst werden, um daraus Algorithmen zu generieren. Eines der bekanntesten

Anwendungsbeispiele hierfür ist die fortgeschrittene Fahrassistentz und das Automatisierte Fahren.

Das menschliche Vertrauen in die Künstliche Intelligenz ist einer der Dreh- und Angelpunkte im Zuge dieser neuen Entwicklungen. Ihr Einsatz muss ethisch fundiert sein, damit der Mensch sich nicht entmündigt fühlt. Er muss die Kontrolle über sie behalten. Die gesellschaftliche Verantwortung im Zusammenhang mit der Anwendung und dem Einsatz der Künstlichen Intelligenz muss also bei allen Fragestellungen immer im Vordergrund stehen. Einerseits ist der verantwortungsvolle Umgang mit Künstlicher Intelligenz von zentraler Bedeutung, andererseits dürfen Innovationen jedoch nicht durch Überbürokratisierung eingeschränkt werden.

Künstliche Intelligenz hat, wie gesagt, auch eine ethische Dimension, mithilfe derer unter anderem auch Diskriminierungen vermieden werden können. Algorithmen und Daten müssen in eine richtige Korrelation zueinander gebracht werden und dabei den ethischen Hintergrund berücksichtigen. Manche Unternehmen sind bereits mit der Entwicklung und Ausarbeitung eines ethischen Kodex befasst. Es gilt immer, Möglichkeiten und Grenzen der Künstlichen Intelligenz durch menschliche Lernprozesse zu verdeutlichen, wobei menschliche Intelligenz und Künstliche Intelligenz miteinander in Einklang zu bringen sind.

Eine besondere Stärke der Künstlichen Intelligenz innerhalb Deutschlands liegt, wie schon erwähnt, im industriellen Bereich. Hier sind viele Ausgangs- und Anknüpfungspunkte bereits gegeben. Große Datenmengen müssen verarbeitet werden und sich auf Anwendungsgebiete beziehen, in denen bereits viel Erfahrungswissen vorliegt.

* * *

Der Einsatz von Algorithmen kann sehr schnell zu gesellschaftlicher Diskriminierung führen, nämlich dann, wenn die ethischen Implikationen nicht mit in Erwägung gezogen werden. Die neuen Möglichkeiten der Künstlichen Intelligenz können auf der einen Seite zwar sehr viele Prozesse erleichtern, zugleich aber auch ethische Prinzipien unterlaufen. Damit ist die Gefahr gegeben, bei falscher Anwendung enorme Schäden

zu verursachen und ethische Probleme aufzuwerfen. Mittlerweile schreiben Technologieunternehmen ethische Richtlinien fest, um Diskriminierungen entgegenzuwirken und um nicht – ungewollt – falsche Entwicklungen und Tendenzen zu fördern. So spendete Facebook 6,5 Millionen US-Dollar an das Institut für Ethik in der Künstlichen Intelligenz der Technischen Universität München (TU München, 20. Januar 2019). Dies zeigt die Verantwortungsbereitschaft und zugleich die enorme Bedeutung ethischer Prinzipien im Technologiebereich.

Künstliche Intelligenz läuft Gefahr, auch die Vorurteile innerhalb einer Gesellschaft widerzuspiegeln. Denn solange nur die Datenanalyse im Vordergrund steht und etwaige Konsequenzen nicht ausreichend bedacht werden, können scheinbar richtige Ergebnisse erzielt werden, die bei näherem Hinsehen jedoch Vorurteile bestätigen und verfestigen. So können beispielsweise Kunden kategorisiert werden entsprechend des Kriteriums ihres pünktlichen Rechnungsausgleichs. Auch Gesichtsanalysen können Vorurteile zementieren – zuweilen mit der bitteren Konsequenz, unter Umständen den betreffenden Menschen keine Chancen mehr zu lassen. Einige Universitäten haben deshalb bereits Ethikvorlesungen für Informatikstudierende installiert, um das Bewusstsein für die Gefahren einer ethikfreien Datenanalyse zu schärfen. So können, hervorgerufen durch Algorithmen, beispielsweise psychologische Probleme bei Betroffenen entstehen, unter denen diese Personengruppen nachhaltig leiden. Oder es ist auch möglich, dass die Gewährung von Krediten durch falsche Algorithmen bestimmten Personengruppen vorenthalten wird und ihnen damit das Leben erheblich erschwert, während „geschicktere“ Kunden durchaus wissen, wie sich solche Datenanalysen beeinflussen/manipulieren lassen.

So ist es nicht verwunderlich, dass immer mehr Technologieunternehmen die Gefahren und auch die Notwendigkeit erkennen, ethikfreie Algorithmen unter Umständen zu identifizieren, um entsprechende Gegenmaßnahmen einzuleiten. Dabei sollte der Abbau von Vorurteilen bei der Entwicklung von Algorithmen absolute Priorität haben. Eine reine Datenanalyse allein reicht nicht aus, um optimale Ergebnisse zu erzielen für die Steigerung unserer Lebensqualität, den Abbau von Vorurteilen und der Stärkung unserer Demokratie.

1.1 Möglichkeiten Künstlicher Intelligenz

Mittlerweile gibt es Schreib-Softwares, mit deren Hilfe sich ganze Artikel oder Bücher verfassen lassen. Damit einher geht allerdings die Vermutung, dass mittels solcher Softwares auch viele Fake News verbreitet werden. Die Informationsfülle führt ohnehin dazu, dass nicht wenige an die Grenze ihrer Überforderung gelangen und so intuitiv nur noch solchen Artikeln Glauben schenken, die sie zuerst lesen.

Eine häufige Anwendung bei den Schreib-Softwares sieht dabei folgendermaßen aus: Dem Computer müssen einige Sätze vorgegeben werden, die er dann auf beliebige Weise fortsetzen kann. Außerdem existieren mittlerweile auch Programme, die mit gewaltigen Textmengen aus dem Internet bespielt werden können. Hierzu gehören zum Beispiel die englischsprachigen Wikipedia-Texte. Die Künstliche Intelligenz ist dabei in der Lage, sehr rasch herausfinden, welche Wörter und Wortwendungen häufig aufeinanderfolgen, welche Texte in einem Zusammenhang stehen und einen logischen Sinn ergeben. Auch existiert mittlerweile ein enormes statistisches Wissen über Sprache. Auf dieser Grundlage lassen sich unkompliziert neue, sinnvolle Texte künstlich entwickeln, die von natürlich kreierten Texten immer schwieriger zu unterscheiden sind.

Die Künstliche Intelligenz macht es möglich, unbegrenzt Falschmeldungen zu konstruieren, wobei auch ganze Artikel extrem kostengünstig und schnell generiert werden können. Auch in Diskussionsforen können mithilfe der Künstlichen Intelligenz negative Informationen formuliert werden, die kein Leser mehr als solche durchschaut. Doch auch anspruchsvollere Texte sind mittels Künstlicher Intelligenz inzwischen problemlos fortzuschreiben, ohne dass dies seitens der Rezipienten überhaupt bemerkt würde. Vollends verwirrend und gefährlich, weil manipulativ, wird es auch immer dann, wenn „normale“, also menschliche Kommentare in Diskussionsforen im Internet von künstlich gestreuten Kommentaren nicht mehr unterschieden werden können.

Und ein weiteres Problem ergibt sich daraus, dass auf uns inzwischen derart viele Informationen einströmen, dass wir nicht einmal mehr in der Lage sind, diese als richtig oder falsch einzuschätzen. Menschliches Verhalten lässt sich mithilfe der Künstlichen Intelligenz sehr leicht nach-

ahmen. Sie ermöglicht es, Geschichten zu schreiben/zu erfinden oder auch Bilder zu entwerfen, die künstlerischen Produktionen ähnlich sind.

Es gibt eine Vielzahl von Problemen, die sich durch Künstliche Intelligenz hervorrufen, also kreieren lassen. So können, um nur ein Beispiel zu nennen, fälschlicherweise angezeigte Verkehrsbehinderungen zu weitreichenden Irritationen im Straßenverkehr führen. Im Zusammenhang mit Künstlicher Intelligenz ist also immer das Verantwortungsbewusstsein der sie einsetzenden Experten gefragt. So und nur so gelingen kreative Lösungen, die uns Menschen ohne Verunsicherungen zurücklassen.

Mit der Unterstützung von Algorithmen werden bereits in verschiedenen Sektoren Entscheidungen getroffen, beispielsweise hinsichtlich der Kreditwürdigkeit von Kunden im Zusammenhang mit einer Bewerbung zum Vorstellungsgespräch oder bezüglich der Rückfallhäufigkeit von Straftätern. Natürlich kann Künstliche Intelligenz unsere komplexe Welt – in gegebenen Bereichen – besser verstehen und analysieren. Allerdings fließen zuvor in die Entwicklung der Algorithmen unweigerlich immer auch menschliche Vorstellungen mit ein, die entsprechende Vorurteile verstärken. Zwar lassen sich die Informationen mithilfe von IT- und KI-Daten selbstverständlich besser speichern, analysieren und kategorisieren, als dies dem Menschen möglich wäre – zumindest im Blick auf Datenmengen und Zeitfaktor. Die Spielregeln dafür aber – und das ist entscheidend – entwickelt immer der Mensch.

Man geht davon aus, dass Computer in jedem Falle rationaler und vorurteilsfreier entscheiden als der Mensch. Zugleich wird aber zunehmend bewusst, dass in die Algorithmen stets auch viele Vorteile einfließen, eben weil von Menschen entwickelt. Selbst wenn Computer wesentlich mehr Daten einbeziehen als der einzelne Mensch, können die Ergebnisse nicht vorurteilsfreier sein. Menschen entwickeln die Computerprogramme – und definieren somit, bewusst oder unbewusst, auch bestimmte Prioritäten.

Ein Beispiel: Um Menschen/Verbraucher/Kunden einschätzen zu können, gehen häufig in die Algorithmen auch Faktoren wie Wohnsituation, Bildungsstand, Familienverhältnisse und dergleichen ein. Bei der Vorhersage von Straftaten spielen solche Faktoren zuweilen ebenfalls eine nicht unwesentliche Rolle. Sie können zugleich aber auch ungerecht und diskriminierend sein. Durch Algorithmen kann es sogar geschehen, dass ge-

wisse Vorurteile manchmal noch verstärkt werden und zu definitiv falschen Ergebnissen führen. Daher müssen algorithmische Entscheidungssysteme unbedingt transparenter werden, um immanente Fehler besser zu erkennen. Menschliche Maßstäbe dürfen keinesfalls verdrängt und auf der Strecke bleiben, besonders dann nicht, wenn scheinbar sachliche Entscheidungen durch Algorithmen getroffen und damit der Künstlichen Intelligenz überlassen werden.

* * *

In der Wissenschaft gibt es Stimmen, die einen negativen Einfluss der Künstlichen Intelligenz auf das menschliche Gehirn befürchten. Kann die Künstliche Intelligenz die menschlichen Entscheidungsmöglichkeiten außer Kraft setzen? Manche Überlegungen gehen sogar dahin, dem menschlichen Gehirn zur Erhöhung seiner Leistungsfähigkeit Implantate einzusetzen. Auch bemüht sich die Forschung bereits darum, Gehirnreaktionen zu durchschauen, zu erkennen und zu entschlüsseln, indem man den menschlichen Kopf einer Magnetresonanztomografie unterzieht, um dann allein Reaktionen durch gedankliche Veränderungen zu erfassen. Auch wenn sich Menschen lediglich bestimmte Bilder vorstellen, werden bestimmte Gehirnregionen aktiviert. Durchblutungsänderungen in den feinen Blutgefäßen des Gehirns können so auf gedankliche Veränderungen aufmerksam machen. Einschränkend ist natürlich sogleich hinzuzufügen, dass das Gehirn aus nicht weniger als 86 Milliarden Nervenzellen besteht, die sich nur schwerlich umfassend untersuchen lassen.

Viele Bemühungen zielen immer und immer wieder darauf ab, Schnittstellen zwischen dem menschlichen Gehirn und Rechnern zu finden. Im medizinischen Bereich wurden solche Experimente bereits des Öfteren unternommen. Spezielle Aktivitätsmuster der Hirnaktivität sollen Schlüsse zulassen, um auf dieser Grundlage gedankliche Muster zu erkennen. Manche Überlegungen gehen sogar dahin, mittels Hirnimplantaten Hirnoptimierungen zu erreichen, um neue Kommunikationsmöglichkeiten zwischen Menschen zu schaffen.