

Business KI verändert Unternehmen und Märkte

Künstliche Intelligenz kann Enabler für neue Wertschöpfungsketten und Geschäftsmodelle sein. Im Sinne der „Augmented Intelligence“, einer erweiterten Intelligenz, unterstützt Künstliche Intelligenz das menschliche Denken und die Entscheidungsfindung in Unternehmen durch intelligente Algorithmen. Unternehmen müssen dabei die optimale Balance zwischen Automatisierung und menschlicher Interaktion finden.

Peter Gentsch

Künstliche Intelligenz (KI) hat in den vergangenen Jahren für einen immensen Entwicklungsschub in der unternehmerischen Praxis gesorgt. Während im Rahmen der Industrie 4.0 insbesondere die Optimierung sowie Automatisierung von Produktions- und Logistik-Prozessen im Vordergrund steht, wird KI zunehmend auch für administrative, dispositive und planerische Prozesse im Marketing, Sales und Management auf dem Weg zum ganzheitlichen Algorithmic Enterprise genutzt. KI ist auf dem Weg, die Kerntechnologie des 21. Jahrhunderts zu werden. Mittlerweile gibt es branchenübergreifend viele Beispiele, die das Innovations- und Gestaltungspotenzial dieser Kerntechnologie unter Beweis stellen.

Häufig herrscht zwar noch ein technokratisches oder mechanistisches Verständnis von Algorithmen vor, bei dem KI primär als Instrument zur intelligenten Automatisierung von Funktionen und Prozessen gesehen wird. Doch kann KI auch wesentlich dazu beitragen, die digitale und analytische Wertschöpfungskette zu gestalten und zu optimieren und so nachhaltige Wettbewerbsvorteile zu schaffen. Schon heute können smarte Computersysteme zum einen Entscheidungsprozesse in Echtzeit durch umfangreiche Analysen unterstützen. Big Data und KI sind darüber hinaus aber auch in der Lage, Entscheidungen zu treffen, die die Qualität menschlicher Entscheidungen übertreffen.

„KI ist auf dem Weg, die Kerntechnologie des 21. Jahrhunderts zu werden.“

Einsatzmöglichkeiten von Business KI

KI kann im Unternehmen in den Bereichen Kern-Wertschöpfungsprozesse, interne Prozesse und Kommunikation sowie externe markt- und kundenorientierte Prozesse eingesetzt werden (vergleiche **Abbildung 1**). Die Trennung in diese drei verschiedenen Bereiche ergibt sich aus der dort erfolgten evolutionären Entwicklung der KI. Perspektivisch sollten die Unternehmen für die Zukunft aber eine ganzheitliche KI-Lösung über alle drei Bereiche anstreben.

Kern-Wertschöpfungsprozesse

KI ist in der Lage, die unternehmerischen Kernprozesse zu unterstützen und zu optimieren. Wie hoch das Potenzial ist, hängt jedoch stark von der jeweiligen Branche ab.

Die **Abbildung 2** zeigt zum einen den monetären Wertbeitrag von KI für die jeweilige Branche, zum anderen den Anteil von KI am Gesamt-Impact, der durch Analytik insgesamt für die jeweilige Industrie zu erzielen ist. Dabei wird die besondere Hebelwirkung von KI im Gesamtkontext analytischer Unterstützung deutlich. Denn: Analytik an sich ist nicht neu, in allen Industrien werden bereits seit langer Zeit klassische analytische Verfahren eingesetzt. Sichtbar wird auch, dass KI nicht nur ein hohes Potenzial für Industrien informatorischer Wertschöpfungsketten hat, sondern auch für Industrien, in denen physische Güter im Vordergrund stehen. Betrachtet man in diesem Zu-



Prof. Dr. Peter Gentsch

*ist Inhaber des Lehrstuhls für Internationale Betriebswirtschaftslehre an der HTW Aalen mit den Schwerpunkten Digitale Transformation und Data Science sowie Co-Founder und Partner der Diva-e Strategy.
E-Mail: peter.gentsch@intelligence-group.com*

Unternehmen, die KI verstehen und entsprechend umsetzen, sind die Gewinner von morgen.

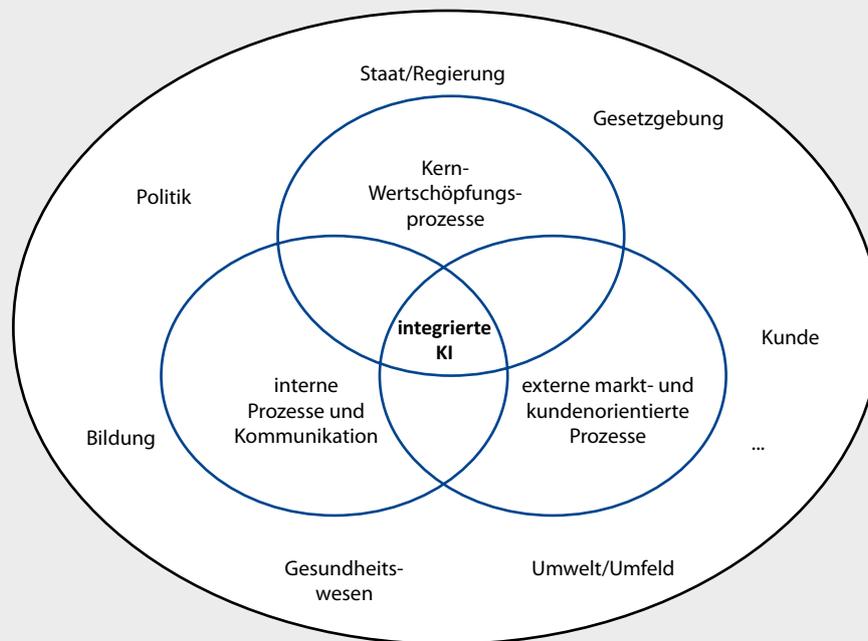
sammenhang beispielsweise die Energie-Branche, lassen sich folgende Kern-Wertschöpfungsprozesse identifizieren:

- Optimierung der Energieerzeugung: Auf Basis von Echtzeitdaten werden die Energieerzeugung und der Kundenbedarf gemäß Angebot und Nachfrage automatisch gesteuert.
- Predictive Maintenance: Anlagen lernen, sich selbst zu überwachen und Instandhaltungsarbeiten punktgenau zu veranlassen.
- Smart Grid: Diese ermöglichen die automatische Überwachung, um die Netzwerksicherheit und -effizienz zu optimieren.

Interne Prozesse und Kommunikation

KI wird zunehmend auch für interne Prozesse (beispielsweise Controlling und Accounting) sowie Kommunikation eingesetzt. Am gängigsten ist hier der Einsatz von sogenannten Bots. Martin Hofmann, Chief Information Officer bei Volkswagen, spricht in diesem Zusammenhang vom sogenannten Robotic Enterprise, in dem Prozesse – auch im Controlling – zunehmend autonom von KI-basierten Bots übernommen werden. Nach seiner Einschätzung wird es in fünf Jahren keine Controller mehr geben, da diese Aufgaben von internen Bots übernommen werden (Controlling Bots) (vergleiche Hofmann 2017). Sicherlich muss diese Aussage differenziert betrachtet und zwischen operativem und strategischem Controlling unterschieden werden: Letzteres wird vermutlich noch längere Zeit eine menschliche Domäne bleiben.

Abb. 1 KI-Universum



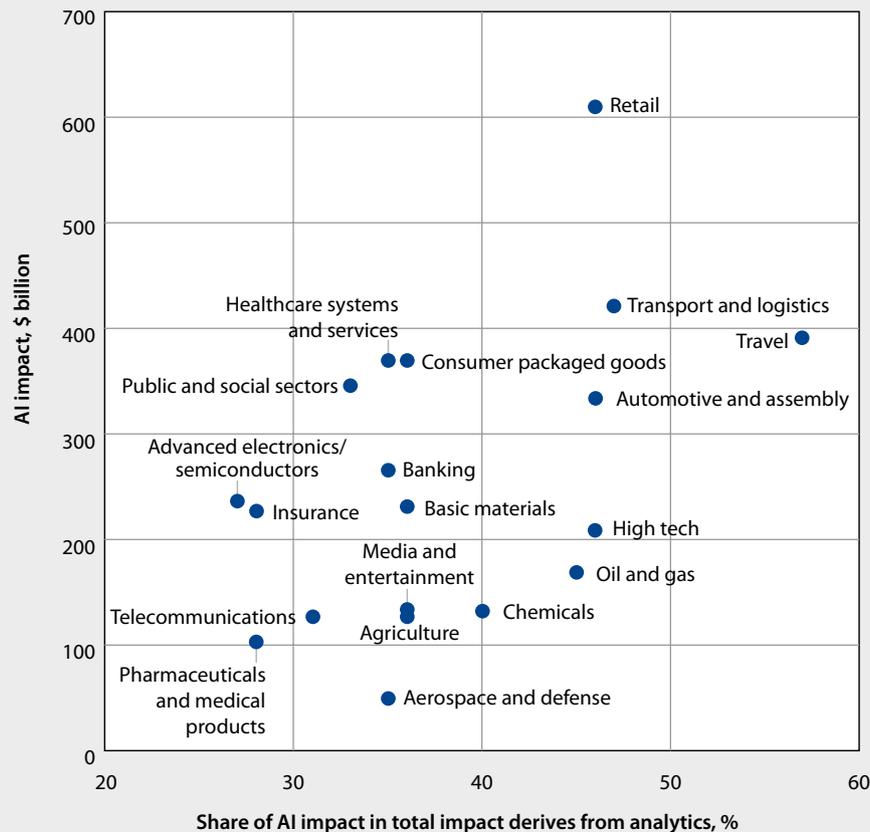
Quelle: eigene Darstellung in Anlehnung an Gentsch 2019

Die neuen Konzepte von Bots als Mitarbeiter sind bisher noch nicht völlig ausgereift und werfen viele Fragen auf. Wer übernimmt beispielsweise die Verantwortung, wenn Bots Fehler unterlaufen (vergleiche dazu Van Doorn/Duivesteyn 2017, S. 89)? Können Bots ein eigenes „Sozialleben“ entwickeln und mit anderen Bots kommunizieren? Sind sie dann noch kontrollierbar, wenn sie – gegebenenfalls falsche – Entscheidungen treffen? Nicht von der Hand zu weisen bleiben jedoch die vielen Vorteile der Bots als helfende Hand im Büroalltag, sodass es ebenso schädlich sein könnte, auf die Office Bots zu verzichten.

Externe markt- und kundenorientierte Prozesse

Die kundenbezogene Perspektive von KI bezieht sich insbesondere auf die Bereiche Marketing, Sales und Service. Heutzutage existiert bereits eine Vielzahl auf Künstlicher Intelligenz basierender Anwendungsmöglichkeiten für diese Bereiche. Diese lassen sich prinzipiell in die Dimensionen „Automation“ (Automatisierung) und „Augment“ (Anreicherung) sowie anhand der jeweiligen Auswirkungen auf das Geschäft (Business Impacts) unterteilen.

Abb. 2 Artificial Intelligence Industry Value Matrix



Quelle: Gentsch 2019

Im Vergleich zu Augment-Anwendungen sind Automatisierungs-Anwendungen in Unternehmen deutlich stärker verbreitet und weisen auch einen deutlich höheren Reifegrad auf. Zu verbreiteten Anwendungen gehören beispielsweise Marketing Automation oder Real-Time-Bidding, ein Auktionsverfahren im Online-Marketing. Bei den Augment-Anwendungen geht es insbesondere um die intelligente Unterstützung und Anreicherung komplexer und kreativer Aufgaben, die derzeit in der Regel noch von menschlichen

„Unternehmen müssen sich die neuen Fähigkeiten aneignen, um Wettbewerbsvorteile zu erzielen.“

Akteuren durchgeführt werden. Zum Beispiel kann Künstliche Intelligenz das Marketing-Team bei der Mediaplanung oder der Generierung von Customer Insights unterstützen. In Unternehmen, die sich schon länger mit KI beschäftigen, also einen hohen KI-Reifegrad aufweisen, ist das Augment-Potenzial bereits stärker ausgeschöpft. Hier werden auch Planungs- und Entscheidungsprozesse von Künstlicher Intelligenz unterstützt oder bereits ausgeführt.

KI-Einsatz im Bereich Marketing, Sales und Services

Amazon

Amazon gehört zu den Unternehmen, die Algorithmen bereits intensiv anwenden. Das Unternehmen, das selbst noch in der Rezession gewachsen ist, hat vergleichsweise hohe Summen in die IT investiert (5,3 Prozent der Umsatzerlöse), während die Konkurrenten Target und Best-Buy nur 1,3 Prozent beziehungsweise 0,5 Prozent ausgaben. Amazons dynamische Preisermittlung reagiert auf die Preise der Konkurrenz und den aktuellen Lagerbestand. Die Investition in komplexe Empfehlungs-Algorithmen hat 35 Prozent der Verkäufe und 90 Prozent des Kunden-Supports automatisiert. Dies senkte die Kosten bei Amazon um drei bis vier Prozent.

Otto Group

Die Otto Group setzt für das Marketing und Media Controlling Big Data und KI ein. Otto verfolgt alle Berührungspunkte von Kunden mit der Marke: Auf Basis eines Customer Touchpoint Trackings lassen sich die Aktivitäten eines Kunden über verschiedene Touchpoints wie Suchmaschinen, Social Media und Online-Werbung systematisch messen. Otto nutzt zudem das sogenannte Attribution Modelling, das es dem Unternehmen möglich macht, seine Media- und Marketing-Planung zu optimieren. Das Modell berechnet aus einer Vielzahl von Daten- und Zeitpunkten den optimalen Mix an Kommunikationskanälen, indem es den Wertbeitrag – die Attribution – jedes Touchpoints automatisch ermittelt. Damit lässt sich genau sagen, an welchen Touchpoints der Kunde unmittelbar zum Kauf animiert wird, welche also eine direkte Konvertierungs-Funktion und welche eher eine Assis-

Zusammenfassung

- Menschliche intellektuelle Kräfte werden durch Digitalisierung und Künstliche Intelligenz simuliert, multipliziert und teilweise auch substituiert.
- Mittlerweile sind Automatisierungs-Anwendungen in Unternehmen stark verbreitet. Augment-Anwendungen, die mithilfe Künstlicher Intelligenz den Menschen unterstützen, sind im Vergleich weniger verbreitet.
- Erste erfolgreiche Beispiele sind nicht nur im Bereich Industrie 4.0, sondern auch in den Bereichen Marketing, Sales und Service zu finden.

tenz-Funktion haben. Ebenso lassen sich die zeitlichen Ursache-Wirkungsketten ableiten. Daraus leitet Otto systematisch Marketing-Maßnahmen und Media-Budgets ab. Die Vielzahl an digitalen Touchpoints und Geräten sowie deren extrem variable Nutzung durch den Kunden lassen sich nicht mehr alleine durch Erfahrung und Bauchgefühl optimieren. Diese empirische Er-und Objektivierung des Marketings helfen, die häufig durch den jeweiligen Kanal geprägten Meinungen und Barrieren im Marketing zu hinterfragen, und tragen zu einer deutlichen Steigerung seiner Effektivität bei.

Bosch Siemens Haushaltsgeräte (BSH)

Um die Einschätzung von Konsumenten zu Produkten zu erhalten, verfügt die klassische Marktforschung über ein umfangreiches Instrumentarium. Der wesentliche Nachteil dieser Methoden ist häufig der damit verbundene Aufwand. Heute stehen im Internet Tausende von Produktbewertungen zur Verfügung. Ratings und Reviews, die über verschiedene Internet-Plattformen global verteilt sind, können systematisch intelligent erfasst und automatisch jederzeit analysieren und integriert werden. Unternehmen haben mithilfe von Big Data die Möglichkeit, schnell auf die Produktbewertungen zu reagieren und gegebenenfalls Maßnahmen zu ergreifen. So betreibt BSH auf Basis einer Big-Data-Infrastruktur als Software as a Service (SaaS) den gesamten Prozess von der Generierung, Erfassung, Analyse bis hin zur Nutzung der Ratings und Reviews. Die automatischen Rating- und Review-Analysen ermöglichen es, Kundenbewertungen sowohl qualitativ als auch quantitativ zu untersuchen und diese zur nachhaltigen Umsatzsteigerung sinnvoll zu nutzen. Die internen Auswertungen von BSH zeigen beispielsweise auf, dass Produkte mit positiven Bewertungen einen Umsatzanstieg von bis zu 30 Prozent erreichen. Diese Produkt-Rating- und Review-Analysen werden damit als modernes Goldschürfen zur neuen „Stiftung Warentest“.

Je mehr Daten zur Verfügung stehen, desto bessere KI-Modelle können entwickelt werden.

UPS und Uber

Das Logistikunternehmen UPS hat sich zum Ziel gesetzt, jährlich bis zu 400 Millionen US-Dollar durch den Einsatz eines Algorithmus zu sparen, der die effizienteste Transportroute ermitteln soll. Das Taxivermittlungsunternehmen Uber wendet einen Algorithmus an, um Fahrer und Fahrgast zusammenzubringen. Wenn eine Fahrt nachgefragt wird, bietet der Algorithmus die Fahrt einem Fahrer an, der sich in der Nähe aufhält. Zudem nutzt das Unternehmen, ähnlich wie Amazon, eine dynamische Preisgestaltung: Wenn die Nachfrage für Fahrten in einer bestimmten Region hoch ist, erhöht sich der Preis um einen bestimmten Faktor, der dem Fahrer bekannt ist, dem Kunden jedoch nicht.

Netflix und Co.

Netflix, der Online-Dienst zum Abspielen (Streamen) von Filmen und Fernsehserien, greift auf algorithmisches Marketing zurück, um die Inhalte für die Nutzer zu personalisieren und Titel zu empfehlen. Ganze 800 Entwickler arbeiten an den Algorithmen mit dem Ziel, die Zuschauer auch weiter

an Netflix zu binden. Die sozialen Netzwerke Facebook und Twitter sowie der Online-Videokanal Youtube wenden Algorithmen an, die diejenigen Beiträge auswählen, die dem Nutzer angezeigt werden. Für Facebook beispielsweise bestimmt sich die Sichtbarkeit eines (Werbe-)Beitrages aus verschiedenen Faktoren, wie der Popularität der Seite des Unternehmens, dem Erfolg von vergangenen Beiträgen, der Form des Inhalts (Videos werden im Vergleich zu Fotos bevorzugt) und der Zeit seit Erstellung des Beitrags.

Coca-Cola

Das Beispiel Coca-Cola zeigt die Gefahren und Grenzen von algorithmischem Marketing. Das Unternehmen unterhielt einen Twitter Account, der negative Tweets in niedliche ASCII-Bilder konvertierte, wenn diese mit dem Hashtag #MakeItHappy markiert wurden. Das US-amerikanische Magazin „Gauker“ erstellte daraufhin einen Twitter Bot, der Zeilen aus Hitlers „Mein Kampf“ veröffentlichte und mit dem genannten Hashtag versah. Coca-Cola konvertierte auch diesen ohne weitere Überprüfung in Bilder von Hunden und Palmen.

Schlussbetrachtung

In den frühen Phasen der industriellen Revolutionen haben technologische Innovationen die menschliche Muskelkraft ersetzt beziehungsweise ergänzt, in der KI-Ära werden die menschlichen intellektuellen Kräfte durch Digitalisierung und KI simuliert, multipliziert und teilweise auch substituiert. Dadurch entstehen völlig neue Skalierungs- und Multiplikationseffekte für Unternehmen und Ökonomien. Auf Basis von daten- und analytik-getriebenen technologischen Innovationen entstehen neue digitale Ökosysteme.

„In the future, the companies that dominate will be the ones that have the strongest AI powering their business“ (Tuttle 2017). Unternehmen, die KI verstehen und entsprechend umsetzen, sind die Gewinner von morgen. Die damit verbundenen Kernkompetenzen werden über die Wettbewerbsfähigkeit entscheiden – und machen das heute schon. So ist Amazon kein Marktplatz oder Händler, Google (beziehungsweise Alphabet) ist keine Suchmaschine oder Media-Unternehmen – beide sind in erster Linie Algorithmic Businesses, die perfekt Daten gewinnen, analysieren und kapitalisieren.

Unternehmen müssen sich die neuen Fähigkeiten aneignen, um zukünftig als Business-AI-enabled-Unternehmen selbst Wettbewerbsvorteile zu erzielen. Die Tatsache, dass die KI-Entwicklungen sich nicht linear, sondern exponentiell entwickeln und sowohl die Unternehmer als auch die Gesellschaft noch vor dem exponentiellen Anstieg stehen, macht deutlich, dass das eigentliche Potenzial noch vor uns liegt. Das KI-Business hat gerade erst begonnen und hat ein immenses Potenzial, das keiner von uns heute in letzter Konsequenz seriös prognostizieren kann.

KI berührt nicht nur ökonomische, sondern auch gesellschaftliche Fragen: Das Mantra „KI eats the World“ zeigt das immense Disruptionspotenzial. Wer frisst? Und: Was beziehungsweise wer wird gefressen? Die gesellschaftliche Kritik entzündet sich derzeit an der durch die Digitalisie-

Eine quantitativ und qualitativ ausreichende Datenbasis ist der Erfolgsfaktor für KI.

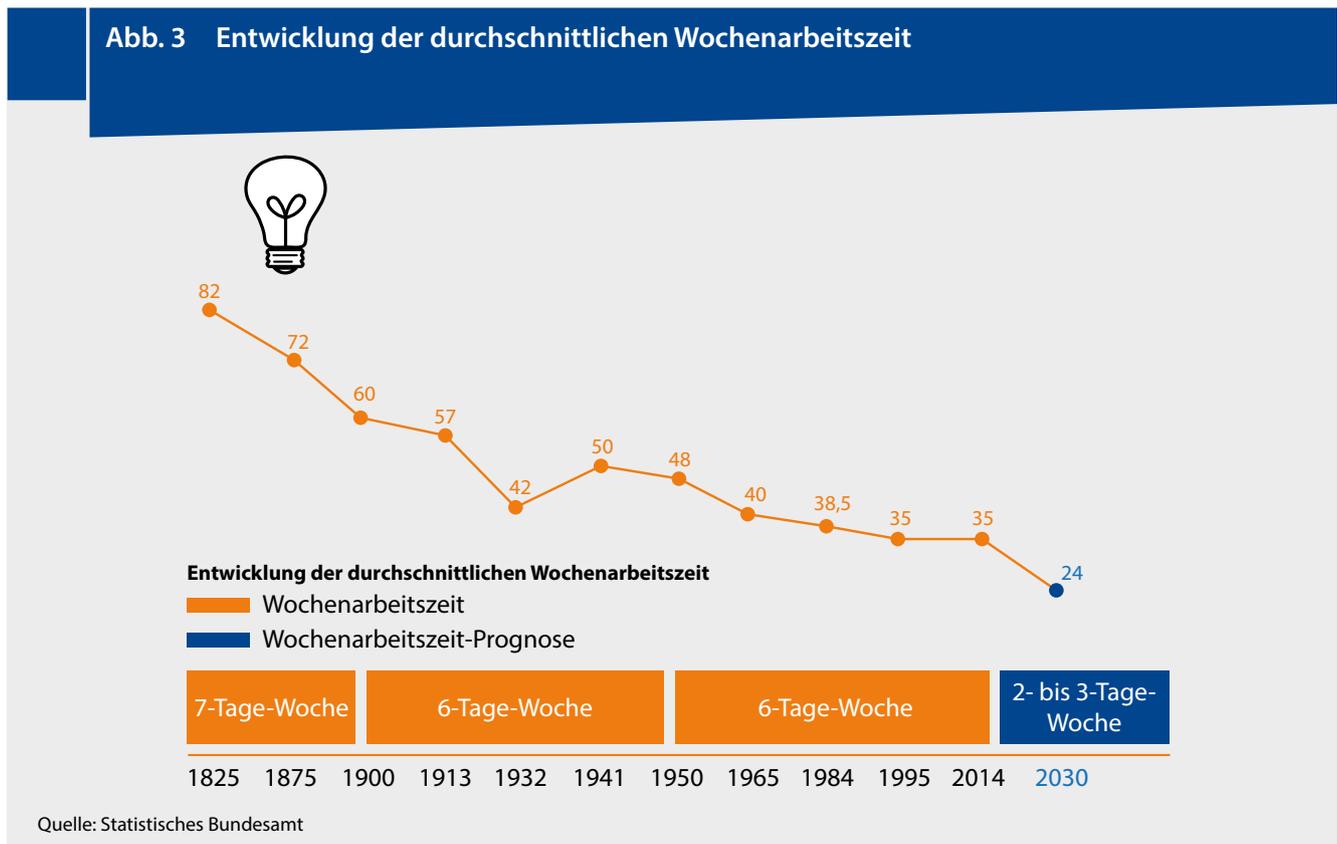
rung forcierten Spaltung der Gesellschaft. Die Digitalisierung fungiert als Booster für Gewinner und Verlierer. Was sind nun die ökonomischen und gesellschaftlichen Konsequenzen? Es besteht in Theorie und Praxis weitgehend Einigkeit darüber, dass KI die Arbeitswelt nachhaltig verändern wird. Ein aktueller Report des World Economic Forums (2018) sagt voraus, dass in den nächsten vier Jahren mehr als fünf Millionen Jobs durch KI verloren gehen werden. Das McKinsey Global Institute (2013) schätzt, dass bis zum Jahr 2025 140 Millionen Vollzeitstellen durch Algorithmen ersetzt werden könnten. KI wird bis 2025 laut Berechnungen von McKinsey die Arbeitsleistung von zehn Millionen Finanzexperten und Juristen automatisieren. Was Fachleute früher Tage beschäftigte, erledigen Computer-Programme inzwischen in Minuten. Die menschliche Arbeit verändert sich durch KI (vergleiche **Abbildung 3**).

Was werden wir mit der neu gewonnenen Freizeit anfangen? Wie können wir Wertschöpfungsketten sinnvoll verschieben? Wie können freigesetzte Jobs und Tätigkeiten in neue Wertschöpfungstätigkeiten überführt und entwickelt werden? Wie können wir die durch die Substitution gewonnene Zeit für Innovationen und Kreativität wandeln und nutzen? Diese für die Zukunft unserer Gesellschaft entscheidenden Fragen werden kontrovers diskutiert.

So sagt Jenry Kaplan (2017): „AI does not put people out of business, it puts skills out of business.“ Er postuliert, dass Mitarbeiter ihre Fähigkeiten anders einsetzen beziehungsweise neue Skills erlernen müssen. Eher kritisch sieht

KI entwickelt sich
exponentiell, nicht linear.

Abb. 3 Entwicklung der durchschnittlichen Wochenarbeitszeit



Richard David Precht die Entwicklung, sowohl die ökonomischen als auch die psychologischen Aspekte. Das Phänomen der „Selbstwirksamkeit“ – das sinnstiftende Gefühl, in einer Sache vorzukommen, weil man sie selbst gestaltet hat – sei in Gefahr. Die Frage sei, ob diese Selbstwirksamkeit auch in dem neu gewonnenen Zeitfenster der Freizeit verwirklicht und gelebt werden kann oder die Digitalisierung die Welt leer an Sinn, Arbeit, Erfahrung und Gefühl macht.

Literatur

Gentsch, P. (2018): Künstliche Intelligenz für Sales, Marketing und Service. Mit KI und Bots zu einem Algorithmic Business – Konzepte, Technologien und Best Practices, Wiesbaden.

www.springerprofessional.de/link/15117602

Gentsch, P. (2019): KI in Marketing, Sales and Service – How Marketers without a Data Science Degree can use KI, Big Data and Bots, Cham.

www.springerprofessional.de/link/16217826

Hofmann, M. (06.11.2017): Web Summit Lisbon 2017.

Kaplan, J. (2017): AI's PR Problem. Had artificial intelligence been named something less spooky, we'd probably worry about it less, www.technologyreview.com/s/603761/ais-pr-problem/ (letzter Abruf: 14.03.2019).

McKinsey Global Institute (2018): Notes from the AI Frontier. Applications and Value of Deep Learning, <https://tinyurl.com/notes-from-the-ai-frontier> (letzter Abruf: 14.03.2019).

McKinsey Global Institute (2013): Disruptive Technologies: Advances that will Transform Life, Business, and the Global Economy, <https://tinyurl.com/mckinsey-new-technologies> (letzter Abruf: 14.03.2019).

Precht, R. D. (2018): Jäger, Hirten, Kritiker: Eine Utopie für die digitale Gesellschaft, München.

Rich, E./Knight, K. (1991): Artificial Intelligence, 2. Auflage, New York u. a.

Turing, A. (1950): Computing Machinery and Intelligence, in: Mind, 49 (236), S. 433-460, <https://academic.oup.com/mind/article/LIX/236/433/986238> (letzter Abruf: 14.03.2019).

Van Doorn, M./Duivestijn, S. (2016): The Bot Effect: ‚Friending your brand‘. Report. SogetiLabs/Capgemini, <https://tinyurl.com/The-Bot-Effect-US> (letzter Abruf: 14.03.2019).

World Economic Forum (2018): The Future of Jobs Report 2018, Genf, <https://tinyurl.com/WEF-Future-of-Jobs-2018> (letzter Abruf: 14.03.2019).



Einsatz KI



Buxmann, P./Schmidt, H. (2019): Künstliche Intelligenz – Mit Algorithmen zum wirtschaftlichen Erfolg, Berlin, Heidelberg.
www.springerprofessional.de/link/16095164

Bünthe, C. (2018): Künstliche Intelligenz – die Zukunft des Marketing. Ein praktischer Leitfaden für Marketing-Manager, Wiesbaden.
www.springerprofessional.de/link/16107098