



KI-Ethik in der Anwendung

*Ein Unternehmensleitfaden für die
Entwicklung vertrauenswürdiger KI*

Wie IBM helfen kann

Kunden können das Potenzial von KI, Analysen und Daten mithilfe des umfassenden Branchen-, Funktions- und technischen Know-hows von IBM, unternehmensgerechten Technologielösungen und wissenschaftsbasierten Forschungsinnovationen nutzen. Weitere Informationen über die KI-Services von IBM Consulting finden Sie unter ibm.com/services/artificial-intelligence

Weitere Informationen über KI-Lösungen von IBM Software finden Sie unter ibm.com/Watson

Weitere Informationen über KI-Innovationen von IBM Research® finden Sie unter research.ibm.com/artificial-intelligence



Unternehmen können sich mit einem strategischen Ansatz zu ethischen Fragen der KI profilieren.

Die wichtigsten Erkenntnisse

■ Unternehmensleiter übernehmen die Verantwortung für die KI-Ethik in heutigen Unternehmen

Nicht-technische Führungskräfte sind jetzt die wichtigsten Verfechter der KI-Ethik, die von 15 % im Jahr 2018 auf 80 % drei Jahre später gestiegen ist – und 79 % der CEOs sind jetzt bereit zu handeln, gegenüber der vorigen 20 %.

■ Viele Unternehmen haben große Fortschritte auf dem Weg zu zielgerichteter KI gemacht

Mehr als die Hälfte der Unternehmen hat Schritte unternommen, um die KI-Ethik in ihren bestehenden Ansatz der Unternehmensethik einzubinden, und viele von ihnen schaffen KI-spezifische Ethikmechanismen.

■ Aber der Abstand zwischen Absicht und Handlung ist immer noch zu groß

So ist beispielsweise eine vielfältige und integrative Belegschaft wichtig, um Voreingenommenheit in der KI abzumildern – das erkennen 68 % der Unternehmen an – aber die KI-Teams sind immer noch wesentlich weniger vielfältig als die Belegschaften ihrer Unternehmen: 5,4 Mal weniger Frauen, 4 Mal weniger LGBTQ+-Personen und 1,7 Mal weniger Ethnien.

Die zunehmende Notwendigkeit, vertrauenswürdige KI voranzutreiben

Wirtschaftsführer brauchen nur die Schlagzeilen zu lesen, um Beispiele für Unternehmen zu finden, die mit verschiedenen gesellschaftlichen, ökologischen und politischen Problemen konfrontiert sind.

Kunden, Mitarbeiter und sogar Aktionäre verlangen immer häufiger, dass Unternehmen nicht nur eine prinzipielle Haltung zu aktuellen Problemen einnehmen, sondern auch sinnvolle Maßnahmen ergreifen, die zu klaren Ergebnissen führen. (Siehe die Perspektive „Unternehmen, die Gutes tun, können es besser machen, wenn sie es richtig machen“).

Führungskräfte sind heute zunehmend von diesen Kräften betroffen, von denen viele außerhalb ihrer gewohnten Komfortzone liegen. In der Tat sagen fast 60 %, dass die jüngsten gesellschaftlichen und wirtschaftlichen Umwälzungen Auswirkungen auf den Gesellschaftsvertrag im Allgemeinen haben werden.¹

Diese Dynamik erstreckt sich auch auf den Bereich der KI und Daten, wie das IBM Institute for Business Value (IBV) in einer 2018 durchgeführten Umfrage erstmals untersucht hat.²

Für die Allgemeinheit mag die Definition von *nicht* vertrauenswürdiger KI offensichtlich sein: diskriminierend, undurchsichtig, missbräuchlich eingesetzt und anderweitig hinter den allgemeinen Erwartungen an Vertrauen zurückbleibend. Die Förderung vertrauenswürdiger KI kann jedoch eine Herausforderung bleiben, wenn man den pragmatischen Balanceakt bedenkt, der manchmal erforderlich ist: zum Beispiel zwischen „Erklärbarkeit“ – der Fähigkeit, die Gründe für die Ergebnisse eines KI-Algorithmus zu verstehen – und „Zuverlässigkeit“ – der Genauigkeit eines Algorithmus beim Erreichen eines Ergebnisses.

Unternehmen können KI nicht mehr einführen, ohne sich auch mit diesen Kompromissen und anderen ethischen Fragen auseinanderzusetzen. Die Frage ist nur, ob sie ihnen strategisch, zielgerichtet und überlegt begegnen – oder nicht.

Der weit gefasste Technologiesektor hat die ersten Schritte unternommen. Zu diesen Unternehmen gehören viele Digital Natives mit wachstumsstarken, hochprofitablen Plattformen, die die ethischen Kosten ihrer verbraucherorientierten Geschäftsmodelle subventionieren können. Folglich haben sie umfangreiche Teams und vielschichtige Prozesse zusammengestellt, um den Anforderungen gerecht zu werden – mit unterschiedlichem Erfolg.

Perspektive

Unternehmen, die Gutes tun, können es besser machen, wenn sie es richtig machen

Die traditionelle Aufgabe eines Unternehmens, den *Shareholder*-Wert zu steigern, ist zunehmend zu eng. Breitere Forderungen von Verbrauchern, Bürgern, Arbeitnehmern und Investoren – verstärkt durch die Medien – veranlassen die Unternehmen dazu, den Anliegen der *Stakeholder*, die sich auf die Geschäftsergebnisse auswirken, mehr Aufmerksamkeit zu schenken.

Dieser wachsende Trend zeigt sich in der Nachhaltigkeitsstudie des IBV: Vor 2 Jahren waren nur 8 % der Verbraucher bereit, mehr als 100 % Aufschlag zu zahlen, um Marken mit einem bestimmten Zweck zu unterstützen.³ Kürzlich gaben 43 % an, dass sie bereit sind, diesen Aufpreis zu zahlen, um nachhaltige und umweltbewusste Marken zu unterstützen.⁴

Fast 70 % der Arbeitnehmer gaben an, dass sie eher bereit sind, ein Stellenangebot von einem Unternehmen anzunehmen, das sie für umwelt- und sozialverträglich halten, und eine ähnliche Dynamik wirkt sich auf die Mitarbeiterbindung aus.⁵

Darüber hinaus gaben 68 % der Kunden von Unternehmen und 62 % ihrer Mitarbeiter an, dass sie die Macht haben, Unternehmen zu Veränderungen zu zwingen, indem sie ihre Meinung verstärkt äußern.⁶

Auch Privatanleger berücksichtigen bei ihren Finanzentscheidungen die Nachhaltigkeit. Die Hälfte gab an, dass die Darstellung eines Unternehmens gegenüber dem Klimawandel sein finanzielles Risiko beeinflusst. Und 92 % dieser Gruppe erwarteten, dass sie in den nächsten 12 Monaten investieren, veräußern oder sich bei Fondsmanagern dafür einsetzen würden, dass diese ihre Anlagemischung auf der Grundlage von Umweltfaktoren und/oder sozialer Verantwortung ändern.⁷

Auch die Überarbeitung des traditionellen Aktionärskapitalismus im Hinblick auf moralische und ethische Fragen, die für ein breiteres Spektrum von Stakeholdern wichtig sind, gewinnt an Dynamik.⁸

Doch es ist nicht so einfach, die neuesten Modewörter zu übernehmen. Die Unternehmen, die erfolgreich von diesen Markttrends profitieren, betrachten Nachhaltigkeit nicht nur als eine weitere gesellschaftliche Welle, auf der sie mitreiten, sondern als Katalysator für die geschäftlichen Transformation. Erst dann können sie sich an die harte Arbeit machen, sinnvolle Praktiken im gesamten Unternehmen zu verankern.⁹

Richtig gemacht, sind Unternehmenswerte nicht nur Plattitüden; sie können zu echtem finanziellen Wert führen.

Auch etablierte Unternehmen aus anderen Branchen müssen sich in diesem unsicheren Umfeld zurechtfinden, auch wenn sie sich bemühen, mit Hilfe von KI in ausgewählten Bereichen ihres Geschäfts profitables Wachstum zu erzielen. Erschwerend kommt hinzu, dass sie oft weniger Ressourcen haben, um sich mit den ethischen Fragen der KI zu befassen.

Unternehmen stehen vor einer schweren Entscheidung.

Sie können die Schotten dicht machen und hoffen, dass der Sturm des Engagements von Verbrauchern, Arbeitnehmern und Investoren abflaut, und vielleicht im vertrauten Hafen der Regulierung Schutz suchen. Doch die regionalen, nationalen und sogar lokalen rechtlichen Rahmenbedingungen für KI entwickeln sich ständig weiter. In einem unsicheren (und sich überschneidenden) Regelungsumfeld auf die Einhaltung von Vorschriften zu setzen, könnte also ein größeres Wagnis sein, als es den Anschein hat. Die Gefahren der Untätigkeit könnten nur noch größer werden.

Alternativ können Unternehmen eine Richtung vorgeben, um sich von ihren Konkurrenten zu unterscheiden, indem sie einen strategischen Ansatz für ethische Fragen im Bereich der KI wählen. Und da sie durch die Praxis lernen, sind Anpassungen ihrer spezifischen Vorgehensweise unvermeidlich.

Um zu verstehen, wie weit Unternehmen in ihren Bemühungen fortgeschritten sind, KI-Ethik in ihre Geschäftspraktiken einzubeziehen, haben wir 2021 in Zusammenarbeit mit Oxford Economics 1.200 Führungskräfte aus 16 Geschäfts- und Technologiebereichen in 22 Ländern befragt. (Siehe „Studienansatz und Methodik“ auf Seite 28.)

Eine sinnvolle Herangehensweise an die Disziplin der KI-Ethik kann dazu führen, dass eine vertrauenswürdige KI gefördert wird.

Eine beunruhigende Diskrepanz zwischen Absicht und Implementierung

Beginnen wir am Anfang mit einer Definition der KI-Ethik.

Die KI-Ethik wird allgemein als ein multidisziplinäres Studienggebiet anerkannt, das darauf abzielt, die positiven Auswirkungen der KI zu optimieren, indem die Handlungsfähigkeit und das Wohlergehen des Menschen in den Vordergrund gestellt und gleichzeitig die Risiken negativer Ergebnisse für alle Beteiligten reduziert werden.¹⁰ Eine sinnvolle Herangehensweise an die *Disziplin* der KI-Ethik kann *dazu führen*, dass eine vertrauenswürdige KI gefördert wird.

Parallelen gibt es in anderen Berufen. Die Medizin beispielsweise hat sich der Verbesserung der Gesundheit der Patienten verschrieben, während sichere, wirksame und vertrauenswürdige Behandlungen das Mittel zum Erreichen dieses Ziels sind. Das Ingenieurwesen ist eine Disziplin, die sich auf die Planung und den Bau physischer Infrastrukturen konzentriert, wobei sichere Brücken, Tunnel und Gebäude das angestrebte Ergebnis sind.

Andere IBV-Untersuchungen zeigen, dass Verbraucher, Bürger und Arbeitnehmer KI als eine der wichtigsten Technologien ansehen, um die dringendsten Herausforderungen der Menschheit zu lösen.¹¹ Ein rigoroser Ansatz für die KI-Ethik scheint daher unerlässlich. Darüber hinaus geben mehr als 85 % dieser Befragten an, dass es für Unternehmen wichtig ist, sich mit der KI-Ethik auseinanderzusetzen, während sie die Probleme der Gesellschaft angehen.¹²

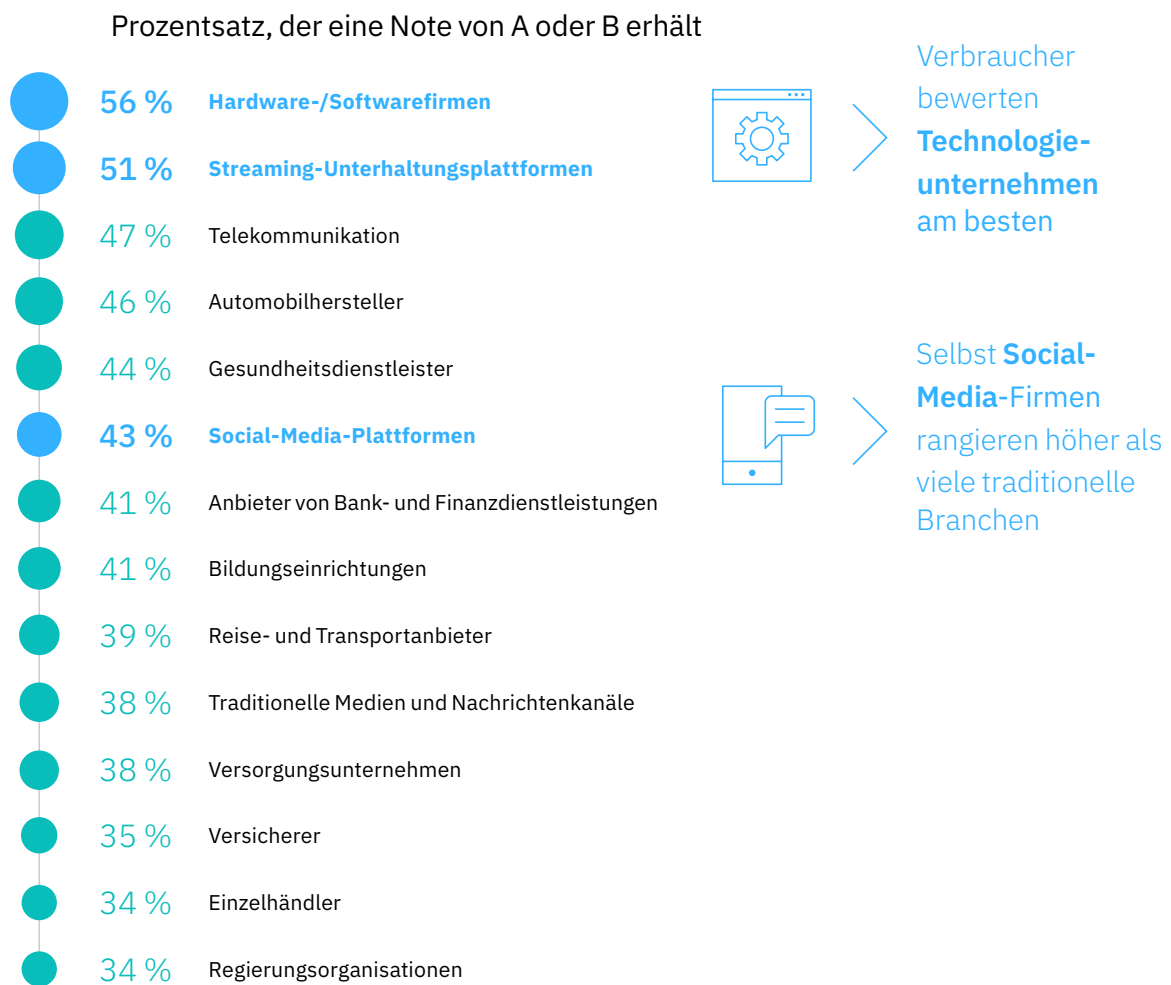
Technologie.üDieselben Personen geben jedoch auch Unternehmen in traditionellen Branchen wie Banken, Einzelhandel und Versicherungen mittelmäßige Noten für den verantwortungsvollen Einsatz von Technologie. Die meisten dieser Branchen liegen auch unter den Noten, die den in der Presse häufig geschmähten Social-Media-Plattformen gegeben werden (siehe Abbildung 1).¹³ Darüber hinaus hat sich seit 2018 kaum etwas verbessert. Damals vertrauten 40 % der Verbraucher darauf, dass Unternehmen bei der Entwicklung und Implementierung neuer Technologien wie KI verantwortungsbewusst und ethisch handeln – ein ähnlicher Durchschnittswert über alle Branchen hinweg.¹⁴

Mehr als 85 % der befragten Verbraucher, Bürger und Mitarbeiter geben an, dass es für Unternehmen wichtig ist, sich mit KI-Ethik auseinanderzusetzen.

ABBILDUNG 1

KI Ethikbericht

Die Verbraucher geben den traditionellen Industrien mittelmäßige Noten für den verantwortungsvollen Umgang mit Technologie



F: Welche Note würden Sie den folgenden Arten von Unternehmen/Organisationen für ihren verantwortungsvollen Einsatz von Technologien wie künstlicher Intelligenz geben?
 Quelle: IBM Institute for Business Value Human Insights Global Survey von 14.526 Erwachsenen. Juli 2021. Bisher unveröffentlichte Daten.

Die für diese Studie befragten Führungskräfte geben jedoch an, dass ihre Unternehmen KI-Ethik heute für wichtiger halten als noch vor drei Jahren – von weniger als der Hälfte der Befragten in unserer Umfrage von 2018¹⁵ auf mehr als drei Viertel im Jahr 2021. Konkret schätzen sie, dass sich ihre Ausgaben für Schulungen, Teams, Prozesse, Tools und andere operative Fähigkeiten zur Institutionalisierung der KI-Ethik in diesem Zeitraum verdoppelt haben. Und sie prognostizieren höhere Investitionen in den nächsten 3 Jahren.

Wie lässt sich also die Diskrepanz zwischen den Ansichten dieser Führungskräfte und den Einschätzungen ihrer Kunden und Mitarbeiter erklären?

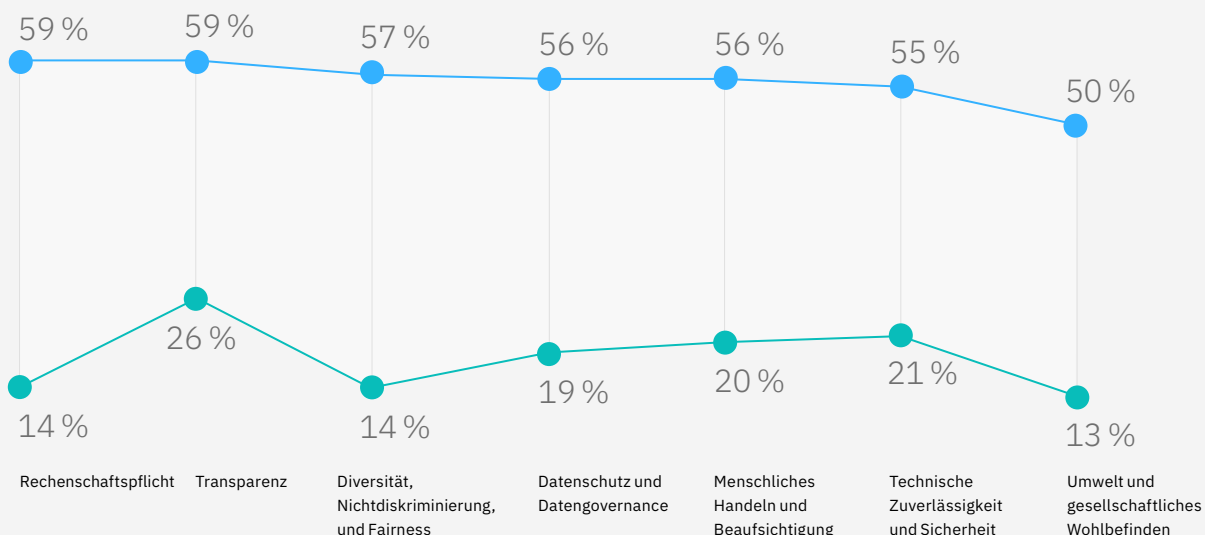
Die Bestrebungen der Unternehmen – verstärkt durch die Dringlichkeit, die Markterwartungen zu erfüllen – scheinen ihre Fähigkeit zu übersteigen, ihre Absichten schnell genug in die Praxis umzusetzen, um die Interessengruppen zu beruhigen. Während mehr als die Hälfte der Unternehmen öffentlich gemeinsame Prinzipien der KI-Ethik befürwortet hat, hat weniger als ein Viertel diese operationalisiert (siehe Abbildung 2). Weniger als 20 % stimmen voll und ganz zu, dass die Praktiken und Maßnahmen ihrer Unternehmen im Bereich der KI-Ethik ihren erklärten Grundsätzen und Werten entsprechen (oder diese übertreffen). Dies bestätigt und quantifiziert, was das Weltwirtschaftsforum (WEF) als „Intention-Action“ (Absicht-Handlung)-Lücke bezeichnet. Handlung¹⁶

Weniger als 20 % der Führungskräfte stimmen voll und ganz zu, dass ihre KI-Ethikmaßnahmen ihren erklärten Grundsätzen und Werten entsprechen oder diese übertreffen.

ABBILDUNG 2

Die Absicht-Handlung-Lücke

Unternehmen befürworten KI Ethik-Grundsätze – haben aber noch Nachholbedarf bei deren Umsetzung



Zugestimmt | Operationalisiert

Anmerkung: KI-Ethikgrundsätze, wie sie von der Hochrangigen Expertengruppe für KI der Europäischen Kommission in „Ethics guidelines for trustworthy AI“ definiert wurden. April 2019. <https://digital-strategy.ec.europa.eu/en/library/ethics-guidelines-trustworthy-ai>

Die Schließung dieser operativen Lücken ist von entscheidender Bedeutung. Damit beispielsweise KI weniger voreingenommen und vertrauenswürdiger wird, muss der ethische Grundsatz der Vielfalt, Nichtdiskriminierung und Fairness berücksichtigt werden. Die Unternehmen sind sich der Bedeutung bewusst und stufen diesen Punkt für ihre KI-Bemühungen im Jahr 2021 als deutlich wichtiger ein als im Jahr 2018. Praktisch keine Führungskraft stufte dies in der jüngsten Umfrage als unwichtig ein, während fast sechsmal mehr Führungskräfte es als sehr wichtig einstufen.

Um dieses Problem anzugehen, sollten die Mitarbeiter, die sich mit KI-Ethik befassen, die breite Öffentlichkeit repräsentieren; allerdings sind die KI-Teams nach wie vor wesentlich weniger divers als die Gesamtbelegschaft der Unternehmen. Unsere Ergebnisse zeigen, dass in den KI-Teams 5,4-mal weniger Frauen als in dem Unternehmen vertreten sind, ebenso wie 4-mal weniger LGBTQ+-Personen und 1,7-mal weniger Schwarze, Indigene und People of Color (BIPOC) (siehe Abbildung 3).

Die Ursachen für diese Unterschiede sind unterschiedlich. Es ist jedoch ein proaktiverer und konkreter Fokus auf die Verbesserung von Rekrutierungs-, Einstellungs- und Bindungspraktiken erforderlich, um unterrepräsentierte Stimmen unter denjenigen, die KI entwickeln und implementieren, zu stärken. Diese Betonung kann dazu beitragen, Voreingenommenheit abzuschwächen und Vertrauen in KI-Ergebnisse zu schaffen.

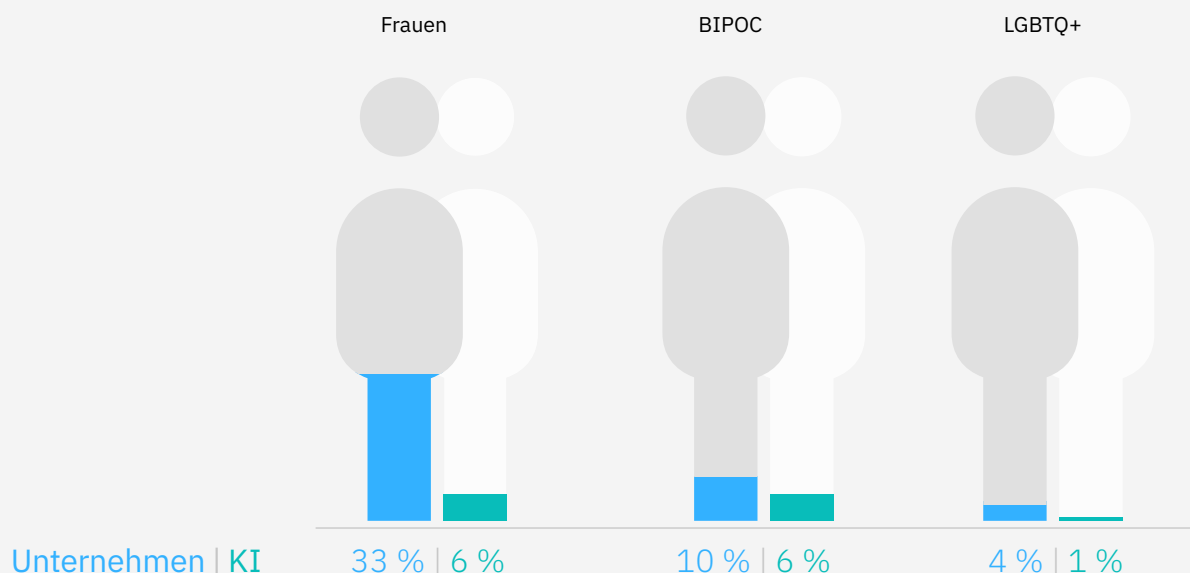
Unsere Umfrage zeigt, dass sich diese Bemühungen auch finanziell auszahlen. So erzielen die Unternehmen im Quartil mit dem geringsten geschlechtsspezifischen Unterschied zwischen ihrer Belegschaft und ihren KI-Teams eine etwas höhere Investitionsrendite für ihre KI-Projekte.

Ähnliche Anstrengungen mit greifbaren Zielen und messbaren Ergebnissen sind erforderlich, um die Unterschiede zwischen anderen KI-Ethikgrundsätzen und -praktiken zu beseitigen. (Siehe die Fallstudie „Regions Bank: Ein Fokus auf hochwertige und vertrauenswürdige KI“)

ABBILDUNG 3

Dichotomie der Diversität

Die KI-Teams der Unternehmen sind deutlich weniger vielfältig als die Belegschaften in den Unternehmen



Die Diskrepanz zwischen Bestrebungen und Maßnahmen entspricht den Ansätzen der Unternehmen zur ökologischen Nachhaltigkeit. Laut einer aktuellen IBV-Studie haben nur 35 % der Unternehmen ihre Nachhaltigkeitsstrategie umgesetzt, und nur 37 % haben ihre Nachhaltigkeitsziele mit ihrer Geschäftsstrategie abgestimmt.¹⁷ Nur ein Drittel hat Nachhaltigkeitsziele und -kennzahlen in die Geschäftsprozesse integriert.¹⁸

Wenn sich Unternehmen und Führungskräfte stärker darauf konzentrieren, die KI-Ethik und andere prinzipielle Prioritäten in die Praxis umzusetzen, können sie die Lücke zwischen Absicht und Handeln erfolgreicher überwinden.

Führungskräfte geben an, dass 20 verschiedene Unternehmensfunktionen zumindest in gewissem Maße an der KI-Ethik beteiligt sind, was darauf hindeutet, dass Synergien unerlässlich sind.

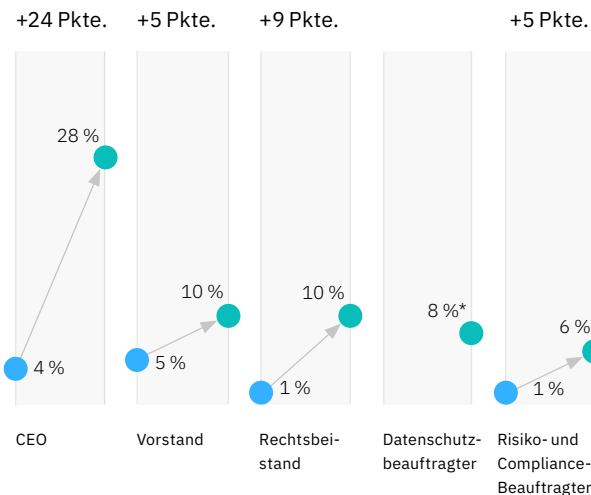
ABBILDUNG 4

Wechsel der Wächter

Von 2018 bis 2021 haben sich die Hauptverantwortlichen für KI-Ethik von technischen zu nicht-technischen Führungskräften verschoben

2018 | 2021

Nicht-technische Führungskräfte

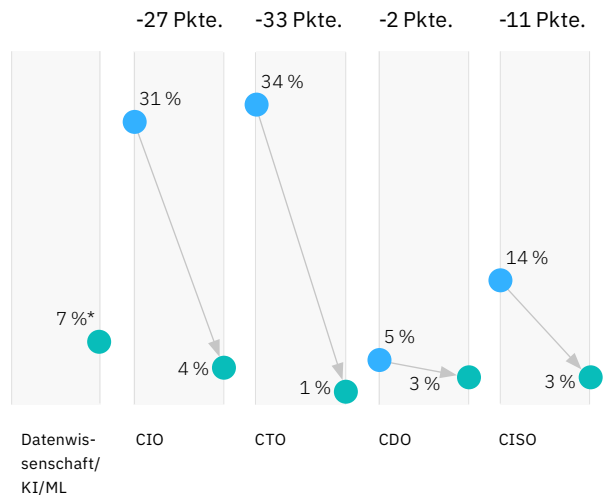


Eine seismische Verschiebung: Führungskräfte in der Wirtschaft führen und Zusammenarbeit ist entscheidend

Während die Organisationen darauf hinarbeiten, diese Lücke zu schließen, haben sich die Meinungen darüber, wer für die Leitung dieser Bemühungen verantwortlich ist, in den letzten Jahren stark verändert. Im Jahr 2018 nannten nur 15 % der Befragten eine nichttechnische Führungskraft als primären „Champion“ für KI-Ethik;¹⁹ im Jahr 2021 werden es 80 % sein.

Die Unternehmen erwarten vor allem von den CEOs (28 %), aber auch von den Vorstandsmitgliedern (10 %), den Generalanwälten (10 %), den Datenschutzbeauftragten (8 %) und den Risiko- und Compliance-Beauftragten (6 %), dass sie die Richtung vorgeben – ein Ergebnis, das sich je nach Branche oder Region kaum unterscheidet (siehe Abbildung 4). Angesichts dieser neuen Erwartungen sollten CEOs die Ernennung eines speziellen KI-Ethikbeauftragten in Erwägung ziehen, um die Verantwortung zu teilen.²⁰

Technische Führungskräfte



F: Welche Funktion ist in erster Linie für die KI-Ethik verantwortlich?

Quelle für die Umfragedaten 2018: Goehring, Brian, Francesca Rossi, und Dave Zaharchuk. „Weiterentwicklung der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value. April 2020.

*Position wurde in den Daten für 2018 nicht berücksichtigt

Regions Bank: Hohe Qualität und vertrauenswürdige KI im Mittelpunkt²¹

Wie kann ein Unternehmen KI so einsetzen, dass sie wiederholbar, nachhaltig und – vielleicht am wichtigsten – vertrauenswürdig ist?

Die Regions Bank musste sich dieser Herausforderung stellen. Die Advanced Analytics-Praxis des Unternehmens stützte sich zu oft auf isolierte Datensätze, isoliert arbeitende Entwicklungsteams und uneinheitliche, teilweise inkonsistente Entwicklungsmethoden.

Zunächst hat die Bank ihre Analysefunktion umgestaltet. Nach der Einrichtung eines Kompetenzzentrums für Analysen wurden die Daten in einer zentralen Umgebung zusammengeführt und weitere Techniken des maschinellen Lernens (ML) und der künstlichen Intelligenz (KI) eingesetzt. Vor allem aber hat sie einen durchgängigen Geschäftsnutzenansatz gewählt, der die KI-Qualitätskontrolle einschließt.

Mit dieser neuen Grundlage kann die Regions Bank ein integriertes Paket von Fähigkeiten und Teams besser nutzen, um sicherzustellen, dass KI-Modelle fair, ethisch und vertrauenswürdig sind.

„Regions ist stolz auf die offene und vertrauensvolle Interaktion mit seinen Kunden“, schreibt Manav Misra, Chief Data and Analytics Officer. Die Regions Bank möchte das Leben ihrer Gemeinden, Kunden und Mitarbeiter verbessern, erklärt Misra. „Aus diesem Grund integrieren wir die KI-Ethikaufsicht in unsere Entwicklungsmethodik.“

Er fügt hinzu: „All dies deutet auf das hin, was wir ‚Verantwortungsvolle KI‘ nennen.“ Bei diesem Ansatz müssen die Daten, die den KI-Modellen zugrunde liegen, repräsentativ für die Daten sein, die für die Entscheidungsfindung verwendet werden. Außerdem müssen die Modelle erklärbar sein, damit der Entscheidungsprozess klar ist.

Ein internes Aufsichtsteam trägt zur Wahrung der Fairness, Sicherheit und Solidität der Lösungen bei, ebenso wie Risikomanager, Audit-Partner und staatliche Aufsichtsbehörden.

Aber wann ist der richtige Zeitpunkt, um KI-Ethikprozesse und -Teams einzusetzen?

Je früher, desto besser, so Misra. „Wenn wir unsere Aufsichtspartner frühzeitig an Bord holen können, um den Geschäftsfall und die Anforderungen sowie den Code und die Absichten der Entwickler während jedes agilen Sprints zu verstehen, können sie schnelleres Feedback geben“, schreibt er. „Dies beschleunigt die Entwicklung der hochwertigen, vertrauenswürdigen KI-Lösungen, die die Regions Bank anstrebt.“

Das Ergebnis sind KI, maschinelles Lernen und andere Analyselösungen, denen mehr Vertrauen entgegengebracht wird. Gemeinsam tragen sie dazu bei, Risiken zu verringern, Betrug aufzudecken, Geschäftskunden zu unterstützen und Einblicke in die Kunden zu geben, um deren Bedürfnisse besser erfüllen zu können – all dies bringt einen Geschäftsnutzen.

Dennoch erkennen die Unternehmen, dass ein funktionsübergreifender, kooperativer Ansatz unerlässlich ist. Die meisten Führungskräfte nennen mindestens 20 verschiedene Unternehmensfunktionen, die in irgendeiner Weise mit KI-Ethik zu tun haben.

Chief Information Officers (CIOs), Chief Technology Officers (CTOs), Chief Data Officers (CDOs) und ihre Teams sind für die Umsetzung der KI-Ethik unerlässlich. Diese Aufgaben fallen jedoch nicht nur in den Zuständigkeitsbereich von Fachleuten. Weitere wichtige Funktionen im Bereich der KI-Ethik sind die Beschaffung, das Produktdesign, die Forschung, die öffentliche Ordnung und die Regulierungsangelegenheiten.

„Organisationen brauchen eine intensive Zusammenarbeit, um ethische KI-Mechanismen zu verwirklichen“, sagt Rob Reich vom Institute for Human-Centered Artificial Intelligence (HAI) der Stanford University als Antwort auf diese Erkenntnisse. „Genauso wenig, wie Menschen persönliche ethische Entscheidungen an andere auslagern können, können Unternehmen die KI-Ethik verfolgen, indem sie einen Chief Ethics Officer einsetzen und alle anderen Geschäftsbereiche wie gewohnt weitermachen lassen. Auf einer grundlegenden Ebene muss jeder für die Ethik verantwortlich sein.“²²

Ein großes, weltweit tätiges Pharmaunternehmen hat beispielsweise innerhalb seines Data-Science-Teams einen bescheidenen Versuch unternommen, ein Proof-of-Concept-Modell für die Ableitung von Fähigkeiten zu entwickeln, das bei der Bestandsaufnahme und Vorhersage des Talententwicklungsbedarfs helfen könnte. Aufgrund der anfänglich positiven Ergebnisse beschloss das Unternehmen, das Projekt auf das gesamte Unternehmen auszuweiten. Es wurde jedoch schnell deutlich, dass für die Entwicklung von KI in großem Maßstab weit mehr als nur Datenwissenschaftler erforderlich sind.

„Auf einer grundlegenden Ebene muss jeder für die Ethik verantwortlich sein.“

Rob Reich, Associate Director,
Institute for Human-Centered Artificial Intelligence,
Stanford University

Es erforderte die Zusammenarbeit von Personalfachleuten, Rechtsteams, Psychologen und anderen Fachleuten für das Talentmanagement – zusätzlich zu Softwareingenieuren, Projektmanagern und anderen IT-Spezialisten. Und in diesem Fall waren die Datenherkunft und die Herkunft der Daten nicht nur optionale Metadatenattribute, sondern entscheidende Elemente, um Vertrauen in die Ergebnisse zu schaffen und die Akzeptanz und das Engagement der Mitarbeiter zu fördern.

In diesem Kontext – in dem die Beteiligung mehrerer Unternehmensfunktionen, ein erhöhtes Maß an Sensibilität und dynamische Feedbackschleifen vorherrschen – ist Top-Down-Sponsoring entscheidend, um die richtigen Interaktionen zwischen den richtigen Teams zur richtigen Zeit zu ermöglichen.

In der Tat scheinen die Führungskräfte an der Spitze besser vorbereitet zu sein als im Jahr 2018. Möglicherweise ermutigt durch die Auseinandersetzung mit dem Thema in ihren Teams, mit externen Experten und auf Konferenzen sagen viermal mehr CEOs (von 20 % im Jahr 2018²³ auf 79 % im Jahr 2021) und mehr Vorstandsmitglieder (von 45 % im Jahr 2018²⁴ auf 71 % im Jahr 2021), dass sie bereit sind, sich mit ethischen Fragen der KI zu befassen.

Auch die Chief Human Resources Officers (CHROs) scheinen ein Defizit, das wir 2018 festgestellt haben, besser zu beheben. Zu diesem Zeitpunkt hatten nur 37 % der Unternehmen aktive Pläne zur Umschulung und Umqualifizierung von Arbeitnehmern, die von der KI betroffen sind.²⁵ Im Jahr 2021 stieg diese Zahl auf 55 %. Auch die Zahl der Unternehmen mit Lernplänen für Mitarbeiter, die mehr mit KI interagieren müssen, stieg von 41 % im Jahr 2018²⁶ auf 70 %. Da die Zahl derer, die sich direkt mit KI auseinandersetzen müssen, steigt – nach Schätzungen von CHROs wird sie in den nächsten Jahren um mehr als 20 % zunehmen – wird es für Unternehmen, Regierungen und Gesellschaften immer wichtiger, diese Bildungsfragen aktiv anzugehen.

Auch die Erwartung externer KI-Governance-Vorschriften könnte die Bedeutung der KI-Ethik erhöhen. 74 % der Unternehmen berichten, dass in ihrer Region Vorschriften bevorstehen, und 64 % sagen, dass sie darauf vorbereitet sind. Unabhängig von der Art und Weise, wie sich das regulatorische Umfeld entwickelt, geben die Befragten jedoch an, dass dritte Berufsverbände und andere nicht-regulatorische Gruppen eine Schlüsselrolle spielen werden, wobei 48 % den Einfluss und die Beteiligung dieser breiteren Ökosysteme als sehr wichtig bezeichnen. (Siehe die Fallstudie „Ein kanadisches Bankenkonsortium: Gemeinsamer Aufbau vertrauenswürdiger Daten und KI“)

Insgesamt scheint der Trend zum Engagement in Unternehmen in die richtige Richtung zu gehen. Dies ist ein Anstoß für Unternehmen, Regierungen und Bildungseinrichtungen, mehr für die Umsetzung der ethischen Grundsätze der KI zu tun.

Die Zahl der Unternehmen mit aktiven Plänen zur Umschulung und Umqualifizierung von Arbeitnehmern, die von KI betroffen sind, ist von 37 % im Jahr 2018 auf 55 % im Jahr 2021 gestiegen.



Ein kanadisches Bankenkonsortium: Gemeinsamer Aufbau von vertrauenswürdigen Daten und KI²⁷

Finanzdienstleister nutzen Daten – einschließlich Kunden-, interner und Drittanbieterdaten – um innovative Alternativen zu herkömmlichen Banklösungen anzubieten. Infolgedessen könnte die Beziehung zwischen Bank und Kunde viel tiefer und interaktiver werden.

Wie Mathieu Avon, Vice President, Integrated Risk Management, National Bank of Canada, sagte: „KI kann das Kunden- und Mitarbeitererlebnis positiv verändern und die Kernkompetenzen von Unternehmen erweitern. Wir müssen auch eine Schlüsselrolle beim verantwortungsvollen und ethischen Einsatz von KI-Technologien spielen, um das Vertrauen der Kunden und anderer Interessengruppen zu erhalten.“

Viele Finanzdienstleister sind sich einig, dass eine ethisch ausgerichtete KI grundsätzlich eine Notwendigkeit ist. Aber sie haben nicht immer die Ressourcen, um vertrauenswürdige Daten- und KI-Anwendungen selbst zu entwickeln, auszuführen und zu skalieren.

Um auf diese Herausforderung zu reagieren, hat sich 2019 ein Ökosystem von Partnern unter der Leitung des Institute of Electrical and Electronics Engineers (IEEE), des weltweit größten technischen Berufsverbands, zusammengeschlossen, um einen Normenleitfaden zu erstellen, der sich auf ethisch ausgerichtete KI für Finanzdienstleistungen in Kanada konzentriert.

„Datenethik ist kein Kostenfaktor, sondern eine Investition in gute Geschäfte“, sagte Terry Hickey, ehemaliger Senior Vice President und Chief Information Officer, Enterprise Data, CIBC.

Das Team sammelte bewährte Verfahren und Fahrpläne aus der Industrie, von Hochschulen, Nichtregierungsorganisationen und Normungsgremien. Sechs große kanadische Banken haben sich an der Initiative beteiligt, ebenso wie Kreditgenossenschaften, Pensionsfonds und Fintechs.

William Stewart, Head of Data Use and Product Management, Data and Analytics, Royal Bank of Canada, betonte die Verbindung zu den Unternehmensgrundsätzen: „Unternehmen müssen nachweisen, dass sie die einzigartigen Risiken der KI sorgfältig bedacht haben und auf eine Art und Weise reagieren, die mit ihren Unternehmenswerten übereinstimmt und mit den Erwartungen von Kunden, Mitarbeitern und der Gesellschaft übereinstimmt.“

Dieses Ökosystem hat seine Zusammenarbeit fortgesetzt und ein Handbuch für vertrauenswürdige Prozesse und Tools für maschinelles Lernen erstellt. Das geteilte Ergebnis dieser fortlaufenden Bemühungen soll Kunden, Partnern und Mitarbeitern die Gewissheit geben, dass die Privatsphäre geschützt ist, Daten verantwortungsvoll genutzt werden und Voreingenommenheit gemindert wird.

Anstoß zum Handeln: Vertrauenswürdige KI kann Geschäftsnutzen liefern

Die geschäftlichen Rechtfertigungen für den Übergang von den Grundsätzen zur Praxis betreffen nicht nur die Minderung von Risiken und die Erfüllung der wachsenden Erwartungen der Aktionäre an verantwortungsvolles Handeln. Die Unternehmen können potenziell zusätzliche Vorteile erzielen. Nachhaltige Praktiken und die Wahrung der Informationsqualität sowie langfristiges Denken anstelle kurzfristiger Gewinne stärken das Vertrauen der Verbraucher spürbar.²⁸

Ebenso haben wir in unserer Untersuchung festgestellt, dass 75 % der Führungskräfte Ethik als eine Quelle der Wettbewerbsdifferenzierung betrachten. Ein ähnlicher Prozentsatz setzt diesen Vorteil in pragmatische Entscheidungskriterien für die Auswahl von Geschäftspartnern und Anbietern um, auch im Bereich der KI. Mehr als die Hälfte ist bereit, einen Preisaufschlag für Unternehmen zu zahlen, die sie für ethisch korrekt halten.

Die Positionierung eines Unternehmens im Vergleich zu seinen Mitbewerbern in dieser Frage scheint vor allem durch 2 Faktoren motiviert zu sein: (1) die Bedeutung der KI und (2) die Bedeutung der Ethik in der KI.

Wir haben herausgefunden, dass Unternehmen, die KI als wichtig für ihre Geschäftsstrategie ansehen, ihre KI-Initiativen 1,5 Mal effektiver umsetzen. Außerdem erzielen sie einen doppelt so hohen ROI für ihre KI-Projekte im Vergleich zu Unternehmen, die KI als weniger wichtig erachten. Die strategische Bedeutung der künstlichen Intelligenz korrespondiert auch mit einem größeren unternehmensweiten Umsatzwachstum und einer höheren Rentabilität.

Darüber hinaus gaben die Unternehmen, die der KI-Ethik einen höheren Stellenwert einräumen, an, dass sie auch ein höheres Maß an Vertrauen bei Kunden und Mitarbeitern genießen.

Strategische Absichten – unterstützt durch pragmatisches Handeln – können einem Unternehmen also helfen, einen größeren Geschäftsnutzen aus KI zu ziehen.

Aber wie reagieren die Unternehmen darauf?

75 % der Führungskräfte sehen in der Ethik eine Quelle der Wettbewerbsdifferenzierung.

Unternehmen, die KI als wichtig für ihre Geschäftsstrategie ansehen, berichten, dass sie bei ihren KI-Projekten eine doppelt so hohe Rendite erzielen wie Unternehmen, die sie als weniger wichtig ansehen.

Abbildung 5 zeigt, dass diejenigen, die KI und KI-Ethik derzeit als weniger wichtig ansehen, erwarten, dass sie sich in den nächsten drei Jahren in den oberen rechten Quadranten bewegen, wo die fortschrittlichsten Anwender führende Praktiken vorantreiben und eine größere Wirkung erzielen. Es wird erwartet, dass sich die Anzahl der Unternehmen in diesem Segment in diesem Zeitraum verdoppeln wird, basierend auf den erklärten Absichten ihrer Führungskräfte.

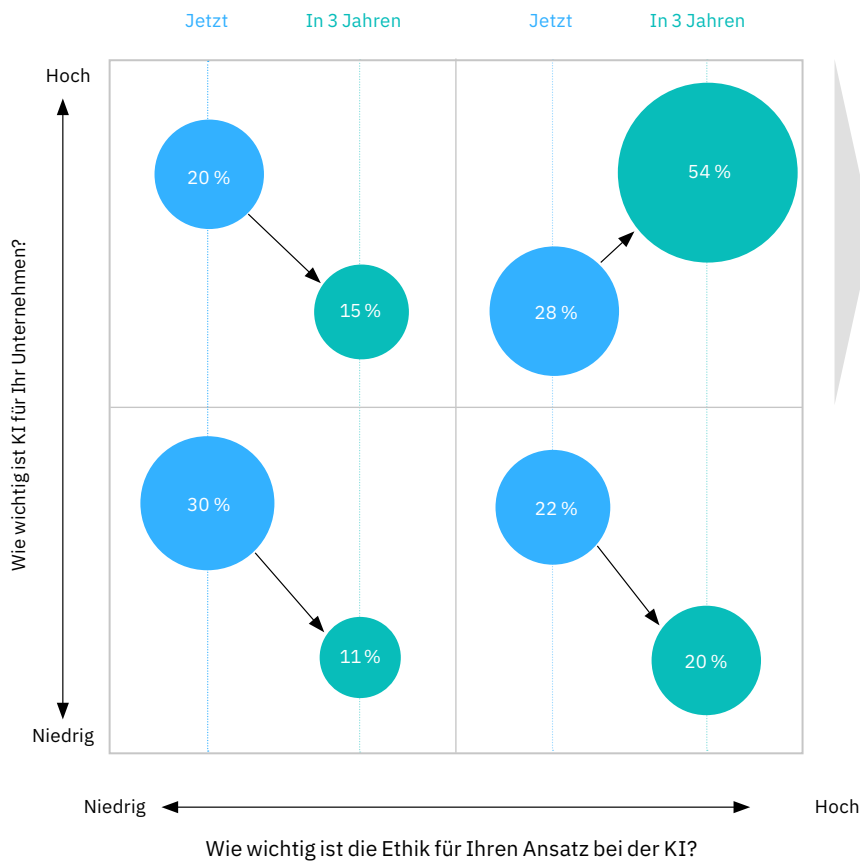
Wir halten den oberen linken Quadranten – eine Position, in der KI wichtig ist, aber KI-Ethik weniger wichtig ist – für unhaltbar, insbesondere in Anbetracht der Dynamik bei Verbrauchern, Bürgern, Investoren und Mitarbeitern, die weiter oben in diesem Bericht beschrieben wurde. Unternehmen können es sich nicht leisten, sich nicht für die KI-Ethik zu engagieren. So wie die sozialen Medien eine Welt ermöglicht haben, in der die Schwächen von Teenagern für alle Zeiten aufgezeichnet werden, erstellen Unternehmen historische Aufzeichnungen ihres Verhaltens, die von Partnern und potenziellen Mitarbeitern bewertet werden können – jetzt und in Zukunft. Konzertierte Anstrengungen (und Investitionen in Fähigkeiten) können Organisationen helfen, sich in eine lebensfähigere Position zu bringen.

Diese Untersuchung ist ein weiteres Beispiel dafür, dass eine verbesserte finanzielle Leistung mit dem strategischen und effektiven Einsatz von KI korreliert – wie viele frühere Studien gezeigt haben.²⁹ Jetzt zeigt sich, dass diese Beziehung auch im Zusammenhang mit durchdachten, soliden Ansätzen für eine ethisch vertretbare Einführung von KI gilt. Das mag der Grund sein, warum einige Unternehmen, für die KI und KI-Ethik ein zentrales Element ihrer Geschäftsstrategien sind, sich bemühen, diese Praktiken tief in ihre Organisationen einzubinden. (Siehe die Perspektive „Führende Praktiken aus der Praxis“ auf Seite 16).

ABBILDUNG 5

Für den Fortschritt gerüstet

Die Zahl der Unternehmen, die den Wert von KI und KI-Ethik anerkennen, wird in den nächsten 3 Jahren voraussichtlich steigen



In den nächsten 3 Jahren erwartet die Mehrheit der Unternehmen, dass sowohl KI als auch KI-Ethik strategisch sehr wichtig sein werden.

Führende Praktiken aus der Praxis: Das Projekt „Responsible Use of Technology“ (Verantwortungsvolle Nutzung von Technologie)

Das Weltwirtschaftsforum (WEF) hat zusammen mit dem Markkula Center for Applied Ethics an der Santa Clara University die Initiative „Responsible Use of Technology“ (Verantwortungsvolle Nutzung von Technologie) eingeführt. Mit diesem Projekt ermöglicht es der WEF Organisationen, aus den Erkenntnissen seiner Gemeinschaft zu lernen und Schritte zu unternehmen, um die Ethik in ihr Design, ihre Entwicklung und ihren Einsatz von Technologie einzubeziehen.

Die ersten beiden Studien konzentrieren sich auf Microsoft und IBM und untersuchen die sich entwickelnden Bemühungen der Unternehmen, ethische Werte und eine ethische Kultur zu pflegen. Die Studie über Microsoft befasst sich mit den Tools und Praktiken in der Produktentwicklungsorganisation des Unternehmens.³⁰ In dem White Paper über IBM wird untersucht, wie das Unternehmen dazu übergegangen ist, sich eingehender mit der Technologieethik zu befassen und die Technologie verantwortungsvoller zu gestalten, zu entwickeln, einzusetzen und zu nutzen.³¹

Bei der KI-Ethik konzentriert sich Microsoft speziell auf seine Forschungs- und Entwicklungskapazitäten, während IBM seine Aktivitäten auf das gesamte Unternehmen ausweitet. Beide führen die folgenden KI-bezogenen Aktionen durch:

- Befürwortung von Grundsätzen, die mit den Werten der Unternehmen und denen externer Multi-Stakeholder-Gruppen übereinstimmen
- Operationalisierung durch formell veröffentlichte Praktiken und Standards, Design-Thinking-Techniken und andere pragmatische Hilfsmittel für Praktiker
- Maßnahme mit Zielsetzung und Leistungsbewertung
- Intern mit Botschaftern im gesamten Unternehmen und durch Schulungsprogramme – und organisch mit einer starken Betonung der Kultur – zu fördern
- Externe Verstärkung durch Partnerschaften mit externen Organisationen und Teilnahme an branchenübergreifenden, staatlichen und wissenschaftlichen Initiativen
- Nachhaltige Forschung in diesem Bereich und kontinuierliche Verbesserung, die sich auf die Auswirkungen auf die Gesellschaft stützt.

Microsofts KI-Governance-Ansatz folgt einem Hub-and-Spoke-Modell, das dem Unternehmen hilft, Datenschutz-, Sicherheits- und Zugangsfunktionen in seine Produkte und Dienstleistungen zu integrieren. Die Drehscheibe besteht aus drei Teams: Das erste setzt sich aus wissenschaftlichen und technischen Experten zusammen, das zweite konzentriert sich auf Politik, Verwaltung, Aktivierung und sensible Nutzung, und das dritte ermöglicht verantwortungsvolle Nutzungsprozesse unter den technischen Teams. In der Zwischenzeit bestehen die Sprecher aus Geschäftsexperten, einschließlich eines Design-Thinking-Teams und „Champs“, die dazu beitragen, kulturelle Veränderungen voranzutreiben.

Der IBM KI-Ethikrat dient als Grundstein für die ethische Entwicklung und den Einsatz von KI-Systemen. Der Vorstand, dem leitende Angestellte aus den Geschäftsbereichen und Unternehmensfunktionen angehören, hat die Befugnis, seine Entscheidungen umzusetzen, zu ermöglichen und durchzusetzen. Darüber hinaus verfügt er über ein Projektbüro und ein Netzwerk von Interessenvertretern, die gemeinsam über lokale Anlaufstellen Veränderungen in der gesamten Organisation vorantreiben.

Dieser Governance-Ansatz umfasst die von IBM entwickelte KI und unterstützende Software, die Beziehungen zu Geschäftspartnern, die von den Service-Organisationen unterstützten Kundenimplementierungen und die interne Nutzung (z. B. bei der Einstellung, Vergütung, Ausbildung sowie bei Bemühungen um Vielfalt und Integration).

Beide Unternehmen haben Maßnahmen ergriffen, um zu reagieren, wenn sie Unstimmigkeiten zwischen ihren Werten und Ergebnissen feststellen. Außerdem entwickeln sie ihre Ansätze im Sinne dynamischer Feedbackschleifen und kontinuierlicher Verbesserungen weiter.

Unternehmen in anderen Branchen könnten einwenden, dass sich ihre Bedürfnisse von den Strukturen und Mechanismen großer Technologieunternehmen unterscheiden. Auch wenn das manchmal zutrifft, gibt es doch führende Praktiken, gelernte Lektionen und andere Erfolgsfaktoren, die man berücksichtigen und vielleicht verkleinern kann, ohne dass ihre Robustheit beeinträchtigt wird.

Das WEF stellt fest: „Da alle Unternehmen heute Technologieunternehmen sind, sollten alle Unternehmen genauer darüber nachdenken, wie Technologieethik in ihre Arbeit einbezogen wird.“³²

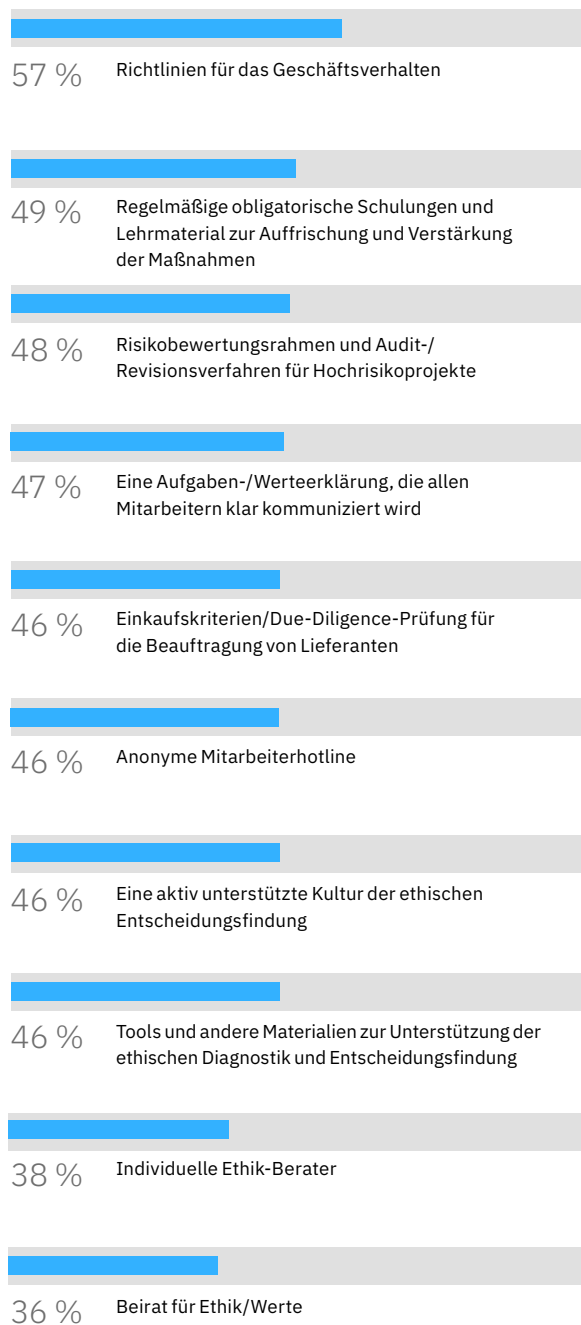
Unternehmen, die KI als zentrales Element ihres Geschäftsmodells betrachten, haben spezifische Governance-Ansätze für die KI-Ethik entwickelt. Unternehmen, in denen KI in ihrer Strategie eine untergeordnete Rolle spielt, aber dennoch in nicht zum Kerngeschäft gehörenden Funktionen oder weniger zentralen Geschäftsbereichen eingesetzt wird, können damit beginnen, die ethischen Grundsätze der KI in die bestehenden Mechanismen der Unternehmensethik zu integrieren (siehe Abbildung 6).

Die Korrelationen zwischen der Einbeziehung von KI in die Unternehmensstrategie und der Effektivität von KI sind natürlich nicht unbedingt kausal, aber Unternehmen sollten sich davor hüten, von der Entwicklung des Marktes abzuweichen.

ABBILDUNG 6

Erste Schritte

Viele Unternehmen integrieren die KI-Ethik in bestehende Mechanismen der Unternehmensethik



Treffen Sie den Augenblick: Die Anwendung akademischer Ideale auf realistisches Handeln

Wenn Unternehmen ihre KI-Ethikinitiativen starten, können sie von einer Fülle von Ressourcen profitieren. Der Bereich der KI-Ethik, der zunächst in interdisziplinären Forschungsumgebungen erforscht wurde, bietet viele konstruktive Rahmenbedingungen, Vorteile und Verbindungen, die es zu nutzen gilt (siehe Abbildung 7).

ABBILDUNG 7

Die Zukunft gestalten

Der Bereich der KI-Ethik tritt in eine pragmatischere Phase ein

	0,0	1,0	2,0	3,0
Fokus	Bewusstsein	Prinzipien	Richtlinien	Praxis
Zeitfenster	Bis 2016	2017-19	2020-21	2022 und darüber hinaus
Ansatz	Kleine, multidisziplinäre akademische Gruppen	Multi-Stakeholder-Einbeziehung in der KI-Forschungsgemeinschaft	Unternehmensübergreifendes Engagement von KI-Entwicklern/ Unternehmen	Unternehmensübergreifendes, gesellschaftsweites Engagement
Gemeinschaften	KI/Informatik, Philosophie, Recht, Wirtschaftswissenschaften	KI-/Tech-Firmen, Think-Tanks, Standardisierungsgremien, KI-Entwicklergemeinschaft	Unternehmensvorstände, Berufsverbände, politische Entscheidungsträger, Aufsichtsbehörden	Geschäftsleitung, funktionale Benutzer, Kunden, Akkreditierungsgruppen
Beispiele für Arbeitsgruppen	<ul style="list-style-type: none"> – Puerto Rico Konferenz zur Zukunft des Lebens 	<ul style="list-style-type: none"> – KI-Forschungsgemeinschaft – Asilomar-Konferenz über nützliche KI – Hochrangige Expertengruppe der Europäischen Kommission (EC) für KI – Partnerschaft für KI – Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung (OECD) KI-Grundsätze 	<ul style="list-style-type: none"> – WEF Globale KI-Allianz – US National Institute of Standards and Technology KI-Endbenutzer Anerkennungsinitiative – Globale Partnerschaft für KI 	<ul style="list-style-type: none"> – Unternehmen initiieren funktionsübergreifende Teams – Regierungen stellen Vorschriften fertig – Standards definiert und freigegeben
Beispielausgaben	<ul style="list-style-type: none"> – Akademische Abhandlungen – Konferenzpräsentationen 	<ul style="list-style-type: none"> – Erklärte Prinzipien von Organisationen – WEF-Aufsichtsrat-Toolkit – EG-Ethikleitlinien für vertrauenswürdige KI – Handbuch der Transformation Technology Services der US General Services Administration 	<ul style="list-style-type: none"> – Richtlinien der Unternehmen – IEEE Trusted Data & AIS Playbook – EG-Whitepaper – Gesetz zum Schutz persönlicher Daten (China) – KI-Ethik-Spezifikation der neuen Generation (China) 	<ul style="list-style-type: none"> – Die Ethik der Unternehmen in Aktion – Unternehmenstraining – Professionelle Zertifizierung – EU-KI Verordnung (vorgeschlagen) – China KI Verordnung (vorgeschlagen)

Selbst Universitätsprofessoren räumen ein, dass ihr Ziel stets darin bestand, dass die akademische Forschung und die abstrakten Konzepte ihren Weg in die pragmatische Anwendung finden – und das nicht nur im Bereich der Informatik. „KI-Ethik kann man nicht vom Sessel aus betreiben“, räumt Stephen Cave ein, der Direktor des Leverhulme Centre for the Future of Intelligence und Senior Research Associate an der Philosophischen Fakultät der Universität Cambridge³³ Seine Universität führt ab 2021 einen maßgeschneiderten Studiengang ein, um die nächste Generation von KI-Ethikern zu fördern.

Mehrere Universitäten haben Institute mit einem ähnlichen Schwerpunkt gegründet (z. B. das Institute for Ethics in AI an der Universität Oxford). Auch die Zahl der entsprechenden Kurse für Studierende in anderen Bildungseinrichtungen nimmt zu. Think-Tanks wie das Brookings Institute und das Future of Privacy Forum, Berufsverbände wie das IEEE, nicht-regulierende Regierungsstellen wie das US National Institute of Standards and Technology und branchenübergreifende Gruppen wie das WEF, die Global Partnership on Artificial Intelligence und die Partnership on AI haben sich ebenfalls an vorderster Front für die Ethik der KI eingesetzt und nützliche Ressourcen geschaffen. Auf dem Weg dorthin sind auch andere Basisinitiativen entstanden (z. B. die Technology Transformation Services der US Global Services Administration).

Unternehmensleiter können diese Fortschritte nun nutzen, um die Disziplin der KI-Ethik in den vielen Unternehmensfunktionen, die zusammenarbeiten müssen, zu operationalisieren. Letztlich können diese Werkzeuge dazu beitragen, die Bereitstellung vertrauenswürdiger KI voranzutreiben.

Dieser Ansatz der KI-Ethik kann auch die Bemühungen von Unternehmen ergänzen, durch den verantwortungsvollen Einsatz von Technologie Wettbewerbsvorteile, nachhaltige Innovationen und sogar Ziele der sozialen Gerechtigkeit zu erreichen. In der Tat deutet unsere Untersuchung auf einen relevanten Zusammenhang hin: Mehr als 67 % der Unternehmen, die KI und KI-Ethik für wichtig halten, geben auch an, dass sie in den Bereichen Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung sowie Vielfalt und Integration besser abschneiden als ihre Konkurrenten.

„Die verantwortungsvolle Anwendung von Algorithmen ist für niederländische Regierungsbehörden von größter Bedeutung“, erklärt Johan Maas, CIO der niederländischen Unternehmensagentur RVO. „Durch einen ganzheitlichen Ansatz berät unsere KI die Mitarbeiter nicht nur über die Fördermittelanträge unserer Kunden, sondern erklärt auch die Parameter, die für ihre Beratung wichtig waren – und legt damit den Grundstein für eine effektive Zusammenarbeit zwischen Mensch und KI.“

Mehr als 67 % der Unternehmen, die KI und KI-Ethik als wichtig erachten, geben auch an, dass sie in den Bereichen Nachhaltigkeit, soziale Verantwortung sowie Vielfalt und Integration besser abschneiden als ihre Mitbewerber.

Er fährt fort: „Dies steht im Einklang mit unserer Politik der Entwicklung von KI nach Prinzipien wie Gleichbehandlung, die ethischen und demokratischen Grundsätzen und Transparenz entsprechen. So stärken wir das Vertrauen unserer Mitarbeiter und Bürger in den Einsatz von KI.“³⁴

Die Weichen sind gestellt. Immer mehr Unternehmen sind bereit, den Aktionär in den Mittelpunkt zu stellen. Die Verbraucher sind nach wie vor bereit, für Produkte, die als nachhaltig gelten, einen Aufpreis zu zahlen. Viele Beschaffungsstellen beziehen zunehmend Kriterien für die Unternehmensverantwortung

in ihre Beschaffungsentscheidungen ein. Unternehmensethik und -zweck werden als Unterscheidungsmerkmale angesehen. Und viele Menschen erkennen die wachsenden Auswirkungen der KI auf den Gesellschaftsvertrag an. Der Aufbau einer vertrauenswürdigen KI durch einen formalen, integrierten Ansatz für die KI-Ethik muss mehr sein als ein hehres Ziel.

Es ist ein strategisch und gesellschaftliches Gebot.

Und jetzt ist es an der Zeit, dass Unternehmen mehr tun.



Handlungsleitfaden

Die nächsten Schritte hängen davon ab, wo sich Ihr Unternehmen bei der Einführung von KI und Ihren entsprechenden strategisch und ethischen Absichten befindet.

Für diejenigen, die KI noch nicht als essenziell für ihr Unternehmen betrachten, ist es entscheidend, die Veränderungen im Wettbewerb (und das regulatorische Umfeld) genau zu beobachten, um zu beurteilen, wie KI proaktiv und ethisch korrekt eingesetzt werden kann. Die Nutzung bestehender Mechanismen der Unternehmensethik, wie in Abbildung 6 auf Seite 18 dargestellt, kann ein sinnvoller Ausgangspunkt sein.

Für Unternehmen, die auf ihrer KI-Reise weiter fortgeschritten sind und eine ehrgeizige Zukunftsagenda haben, kann ein KI-Ethikrat, der die unternehmensweite KI steuert, ein natürlicher Katalysator für die Einführung der Praktiken sein, die für den Aufbau einer vertrauenswürdigen KI erforderlich sind. Und die Einbettung von Ethik in den gesamten KI-Lebenszyklus – vom Entwurf über die Bereitstellung bis hin zum dynamischen Feedback – ist für die Operationalisierung dieser Praktiken unerlässlich.

Diejenigen, die KI und KI-Ethik bereits strategisch angehen, können durch die Ausweitung ihres Ansatzes auf Zulieferer, Kunden und andere Ökosystempartner ein höheres Maß an „ethischer Interoperabilität“ erreichen – ein Begriff, der von David Danks, einem Professor für Datenwissenschaft und Philosophie an der University of California San Diego, geprägt wurde.³⁵ Dies könnte Ihnen helfen, sich weiter von Ihren Konkurrenten zu differenzieren und das Unternehmen vor Hintertürchen zu schützen.

Die nächsten Schritte hängen auch davon ab, wer Sie sind. CEOs und andere Vorstände geben die Richtung vor, Geschäftsteams treffen Entscheidungen auf der Grundlage von KI-generierten Erkenntnissen, Datenwissenschaftler werten die Daten aus, KI-Entwickler konstruieren die Lösungen – und viele andere besetzen zusätzliche Positionen.

So wie KI ein Mannschaftssport ist, so ist es auch der Bereich der KI-Ethik, allerdings mit einer größeren Anzahl von Teams, einer größeren Arena und einem verstärkten Geist der Zusammenarbeit. Und es handelt sich nicht nur um eine technologische, sondern auch um eine sozio-technologische Herausforderung, so dass ein ganzheitlicher Ansatz erforderlich ist.³⁶ Denken Sie zunächst über die folgenden 3 übergeordneten Schwerpunktbereiche nach und prüfen Sie dann die rollenspezifischen Handlungsempfehlungen.

Unternehmensweite Aktionen

01

Strategie und Vision

Ethische KI-Praktiken in den richtigen strategischen Kontext stellen

- Bedenken Sie, wie wichtig der Aufbau vertrauenswürdiger KI für die Unternehmensstrategie und -ziele ist:
 - Was sind die Schlüsselwert-Ersteller, die durch KI beschleunigt werden könnten?
 - Wie wird der Erfolg gemessen?
- Überlegen Sie, welche Rolle die KI-Innovation in der Wachstumsstrategie und -strategie eines Unternehmens spielt (z. B. Unternehmen, die als Vorreiter oder schnelle Nachzügler gelten usw.).
- Befürwortung der wichtigsten Grundsätze der KI-Ethik.
- Bestimmen Sie das Gleichgewicht zwischen Mensch und Maschine in der Organisation.³⁷

Schlüsselrollen: CEO, Führungskräfte aus Wirtschaft und Technik, Verwaltungsrat

02

Leitung und Management

Festlegung eines Governance-Ansatzes für die ethische Implementierung von KI

- Einbeziehung der Perspektive der Beteiligten (z. B. Führungskräfte, Mitarbeiter, Kunden, Behörden).
 - Gehen Sie auf die Aspekte Datenschutz, Zuverlässigkeit, Fairness, Erklärbarkeit, Transparenz und andere relevante Grundsätze ein, die für Ihr Unternehmen wichtig sind.
 - Berücksichtigen Sie das Unternehmen und das breitere Ökosystem.
- Legen Sie ein KI- und Datenrisikoprofil und einen Schwellenwert fest.
- Schaffung einer Organisationsstruktur, von Richtlinien, Verfahren und Überwachung.

Schlüsselrollen: KI-Ethik-Champion, Risiko- und Compliance-Führungskräfte und -Führungskräfte, Rechtsberater, HR-/Talent-Führungskräfte und -Führungskräfte, Diversity- und Inclusion-Führungskräfte und -Führungskräfte, Geschäftsbereichs-/ Funktions-Führungskräfte und -Führungskräfte sowie technische Führungskräfte

03

Implementierung und Bereitstellung

Ethische Aspekte in den KI-Lebenszyklus einbeziehen

- Einbindung der wichtigsten Interessengruppen (z. B. Führungskräfte, Mitarbeiter, Kunden, Behörden).
- Festlegung von Organisationsstruktur, Richtlinien, Verfahren und Überwachung.
- Erfassen, Berichten und Überprüfen von Compliance-Daten.
- Förderung und Unterstützung der Bemühungen um Bildung und Vielfalt in den Teams.
- Definition integrierter Methoden und Toolkits.

Schlüsselrollen: Programmbüro für KI-Ethik, Führungskräfte und Teams in den Bereichen Wirtschaft und Technologie, Führungskräfte und Teams im Bereich Personal/Talente, KI-Designer, KI-Ingenieure, Datenwissenschaftler und andere technische Teams

Rollenspezifische Aktionen

Schlüsselrollen	Beispielaktionen
CEO	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenstellung eines Führungsteams mit relevanten strategischen und geschäftlichen Zielen, um die Innovationsstrategie für KI voranzutreiben. – Angemessene Kapitalallokation zur Unterstützung der KI-Ziele. – Vermitteln Sie den strategischen Standpunkt Ihres Unternehmens, seine Werte und die entsprechenden Maßnahmen zur Geschäfts- und KI-Ethik durch Blogs, Keynotes, interne Kommunikation und andere geeignete Instrumente. – Erwägen Sie die Ernennung eines KI-Ethikbeauftragten, der die unternehmensweiten Bemühungen leitet, je nach strategischer Bedeutung von KI, und/oder machen Sie die Verantwortlichkeiten unter den derzeitigen Führungspositionen klar.³⁸ – Erwägen Sie je nach strategischer Bedeutung von KI die Einrichtung eines KI-Ethikbeirats (und den Vorsitz oder die Zusammenarbeit mit dem Beiratsvorsitzenden). – Berichterstattung über die Fortschritte an den Verwaltungsrat und andere wichtige Interessengruppen. – Genehmigung eines Umsetzungskonzepts für die KI-Ethik. – Förderung der Ausbildung, der KI- und Datenkompetenz sowie des Change Management. – Sponsor des allgemeinen KI- und Datenrisikoprofils und der Aktualisierungskadenz. – Ausrichtung von Führungskräften auf gemeinsame KI-Ethikziele in allen Geschäftsbereichen und Funktionen.
Geschäfts- und Technologie-Führungsteams	<ul style="list-style-type: none"> – Priorisieren Sie Bereiche für KI, maschinelles Lernen, Analysen und Daten im Kontext Ihrer unternehmensweiten Innovationsstrategie, um die Auswirkungen auf das Geschäft zu optimieren. – Bekräftigen Sie Werte als Teil Ihrer Unternehmensidentität und -kultur. – Entwerfen Sie den Ansatz für die Zusammenarbeit von Mensch und Technik. – Definieren Sie Makro-Erfolgskennzahlen und den Zeitrahmen für deren Erreichung. – Erweitern Sie Ihr Innovationsökosystem, indem Sie wichtige KI-fokussierte Technologiepartner, Akademiker, Start-ups und andere Geschäftspartner identifizieren und einbinden, um eine „ethische Interoperabilität“ herzustellen.
Der Vorstand	<ul style="list-style-type: none"> – Ratifizierung der strategischen Ausrichtung. – Das Führungsteam durch die Einbindung des gesamten Verwaltungsrats und der wichtigsten Ausschüsse (z. B. Risiko-/Prüfungsausschuss, Technologieausschuss) zur Verantwortung ziehen.
KI Ethik „Champion“ und Programmbüro	<ul style="list-style-type: none"> – Als Leitfaden und Coach fungieren. – Festlegung der Strategie, der Richtung und des Ansatzes für das KI-Ethikprogramm: <ul style="list-style-type: none"> • Ableitung ethischer Implikationen für KI aus organisatorischen Werten. • Bestimmen Sie den operativen und organisatorischen Ansatz (z. B. ein zentralisiertes Center of Excellence/Program Management Office, dezentralisierte funktions- oder geschäftsbereichsübergreifende Befürworter, Finanzierung, interne oder externe Ressourcen usw.). • Erarbeitung von Standards für KI-Modelle, z. B. für die Zustimmung der Nutzer und die Auswirkungen von Opt-outs. • Einführung eines regelmäßigen Prozesses zur Überprüfung und Kontrolle der beschafften und entwickelten KI-Modelle. • Beurteilen Sie die Ausgewogenheit von Geschäft, Technologie und Diversität in den Führungsstrukturen und erwägen Sie die Rotation der Führung und die Zusammensetzung der Ausschüsse. • Sorgen Sie für Transparenz, indem Sie Anreize für die Einbindung von KI-Ethikmechanismen, Eskalationen, Schutz von Hinweisgebern und die Abschwächung von Interessenkonflikten vermitteln. • Aufklärung der Mitarbeiter über die Risikominderung. • Integrieren Sie die KI-Ethik tief in den KI-Ansatz Ihres Unternehmens (erstellen Sie z. B. ein Handbuch, in dem beschrieben wird, wie Sie eine Kultur der Verantwortung aufbauen können). • Zusammenarbeit mit Partnern aus dem Ökosystem, um Tiefe und Reichweite zu erhöhen.³⁹

Schlüsselrollen	Beispielaktionen
Führungskräfte und Verantwortliche für Risiko und Compliance	<ul style="list-style-type: none"> – Leitung und Koordinierung einer KI-Risikobewertung und Empfehlung von Programmverbesserungen: <ul style="list-style-type: none"> • Überprüfung bestehender Governance-Rahmenwerke und Dokumentationen, Prozesse und Kontrollen für relevante Programme, z. B. in den Bereichen Risiko, Compliance, Datenschutz, Sicherheit, Records Management und Data Governance. • Bewertung von neuen und aufkommenden KI- und Datenethik-Risiken in Zusammenarbeit mit geschulten Fachleuten – in einem ausgewogenen Verhältnis zu einer Kultur der offenen Innovation. • Verbesserungsvorschläge zur Bewältigung neuer und aufkommender KI- und datenethischer Risiken (z. B. neue Ausschüsse, Satzungen, Prozesse, Tools, Maßnahmen zur Risikominderung, Risikoversicherungen usw.). • Leitung und Koordination des Aufbaus neuer KI-Risikobewertungsprogramme, einschließlich Rollen, Zuständigkeiten, Kontrollen, Eskalationsprotokolle, Kennzahlen, KI-Modell-Audits, Verfahren, Prozesse und Dokumentation. – Verfolgen Sie globale KI- und datenethische Entwicklungen, wie z. B. rechtliche, regulatorische und politische Änderungen: <ul style="list-style-type: none"> • Regelmäßige Erstellung von Zusammenfassungen über Veränderungen und Trendanalysen. • Aufbau oder Integration von Routinen für das Change Management.
Chief Information Security Officer (CISO)	<ul style="list-style-type: none"> – Unabhängig vom Grad der Einführung von KI sollten Sie Sicherheitsprozesse entwickeln und erweitern, um KI-spezifischen Bedrohungen zu begegnen: <ul style="list-style-type: none"> • Bedrohungen identifizieren und verwalten. • Dokumentation und Sicherstellung der Einhaltung der Vorschriften.
Rechtsbeistand	<ul style="list-style-type: none"> – Arbeiten Sie mit Ihrem Partner- und Anbieterökosystem zusammen, um die gesamte Kette der Verantwortlichkeiten und Haftung für KI-Anwendungen und Datennutzung zu untersuchen.
Personal-/ Talentmanager und Führungskräfte	<ul style="list-style-type: none"> – Entwicklung eines Konzepts zur Abschwächung ermittelter funktionaler Risiken. – Zusammenarbeit bei der Festlegung der Agenda für Schulungen, KI- und Datenkompetenz sowie Change Management. – Entwicklung von Aktionsplänen zur Schließung von Qualifikationslücken und zur Deckung des Bedarfs der betroffenen Mitarbeiter.
Führungskräfte und Verantwortliche für Diversität und Integration	<ul style="list-style-type: none"> – Diversität in KI-Teams messen. – Zusammenarbeit bei der Ermittlung von Möglichkeiten zur Eindämmung der Fluktuation und zur Gewinnung und Bindung von unterrepräsentierten Gruppen in KI- und anderen Technologiepositionen. – Sprechen Sie öffentlich über die Bemühungen zur Förderung der Vielfalt in KI-, Data-Science- und verwandten Teams. – Erstellen Sie Schulungspläne, damit Ihre Mitarbeiter verstehen, wie unbewusste Vorurteile in Datensätze (und KI-Lösungen) eindringen können.
Führungskräfte und Leiter von Geschäftsbereichen und -funktionen	<ul style="list-style-type: none"> – Zusammenarbeit bei der Definition von geschäftsbereichs- und funktionsspezifischen Implementierungsprozessen und -richtlinien. – Öffentliche und aktive Unterstützung der laufenden KI-Ethik-Bemühungen im gesamten Unternehmen.

Schlüsselrollen	Beispielaktionen
Business und Technologie Führungskräfte und Teams	<ul style="list-style-type: none"> – Orchestrieren Sie die tägliche Implementierung: <ul style="list-style-type: none"> • Erstellen und erweitern von KI-Teams und -Prozessen. • Legen Sie die Rollen der anderen Mitarbeiter und Partner fest. • Bestimmen Sie die benötigten externen Experten, wie Designer, Ethiker, Psychologen und Sozialwissenschaftler. – Durchgängiger Einsatz ethischer KI-Praktiken: <ul style="list-style-type: none"> • Einbeziehung ethischer Grundsätze in geschäftliche und technische Anforderungen. • Bewertung von Herausforderungen und Chancen durch Feedback von Teams und gemeinsame Bewältigung. • Geben Sie den Teams Zeit, sich auf die Entwicklung und Verbesserung ethischer Praktiken zu konzentrieren. • Richten Sie den Geschäftsnutzen an den wichtigsten Zielen aus und machen Sie diese für Ihre Teams messbar; setzen Sie sich dann realistische Ziele, um diese zu erreichen. • Vermitteln Sie regelmäßig die Vorteile der interdisziplinären Zusammenarbeit bei der Entwicklung ethischer KI-Praktiken. • Organische „Bottom-up“-Ideen zur Ergänzung von „Top-down“-Ansätzen kultivieren. – Befähigen Sie die Teams, Probleme anzusprechen und zu lösen, wenn ethische Grundsätze nicht eingehalten werden.
Personalleiter/ Talentmanager und Teams	<ul style="list-style-type: none"> – Kuratieren und liefern Sie maßgeschneiderte Schulungen für KI-Ethik in der gesamten Belegschaft. – Durchführung von Schulungen für Mitarbeiter, die mehr mit KI arbeiten müssen. – Umsetzung von Plänen zur Umschulung und Höherqualifizierung der von der KI betroffenen Personen.
Designer, Architekten, Datenwissenschaftler, Sozialwissenschaftler, KI-Ingenieure und andere technische Teams	<ul style="list-style-type: none"> – Einsatz von Methoden und Instrumenten zur Untersuchung potenzieller ethischer Bedenken: <ul style="list-style-type: none"> • Leiten Sie Design-Thinking-Sitzungen, um mögliche Probleme mit dem Unternehmen und anderen Experten zu identifizieren und zu erforschen, lange bevor der Code geschrieben wird.⁴⁰ • Durchführung einer explorativen Datenanalyse von Schulungsdaten. • Legen Sie Fairness-Schwellenwerte fest, messen Sie Fairness-Kennzahlen und entschärfen Sie Verzerrungen. • Kommunikation und Nachweis der technischen Machbarkeit der „Black Box“-Transparenz. • Schaffung von Schnittstellen für den Zugriff auf die Erklärbarkeit von Algorithmen. • Erstellen Sie eine Dokumentation, die es anderen ermöglicht, den Kontext zu bewerten. • Ermutigen Sie die Teams, Fragen zu stellen und ethische Bedenken anzusprechen. – Definieren Sie explizit Komponenten und funktionale Anforderungen, um den Geschäftserfolg zu bestimmen. – Erklären Sie einem technisch nicht versierten Publikum die Notwendigkeit von KI-Ethik. – Kümmern Sie sich selbst um wichtige Schulungen, wenn diese nicht angeboten werden (z. B. Standards für Fairness und Genauigkeit, Mechanismen für die Datenabfolge und -herkunft, Analyse negativer Auswirkungen). – Durchführung von KI-Auswirkungs- und Risikobewertungen. – Identifizieren und kommunizieren Sie Geschäfts- und Anwenderberichte, die die Bedeutung der KI-Ethik veranschaulichen. – Teilen Sie Wissen und arbeiten Sie über mehrere Teams (und Arten von Teams) hinweg zusammen.

Über die Autoren



Brian Goehring

Global Research Lead, AI
IBM Institute for Business Value
goehring@us.ibm.com
linkedin.com/in/brian-c-goehring-9b5a453

Brian Goehring ist Associate Partner im IBM Institute for Business Value, wo er die KI-Forschungsagenda für Unternehmen leitet und mit Akademikern, Kunden und anderen Experten zusammenarbeitet, um datengestützte Thought Leadership zu entwickeln. Er verfügt über mehr als 20 Jahre Erfahrung in der Strategieberatung für hochrangige Kunden in den meisten Branchen und Unternehmensfunktionen. Er erhielt einen B.A. in Philosophie von der Princeton University mit Zertifikaten in Kognitionswissenschaften und Deutsch.

Francesca Rossi

IBM Fellow, Global Leader für KI-Ethik
Francesca.Rossi2@ibm.com
linkedin.com/in/francesca-rossi-34b8b95
@frossi_t

Francesca Rossi ist IBM Fellow am TJ Watson Research Center und IBM KI-Ethik Global Leader. In dieser Funktion leitet sie Forschungsprojekte zur Förderung von KI-Fähigkeiten und ist Ko-Vorsitzende des IBM AI Ethics Board. Francesca ist Mitglied des Verwaltungsrats der Partnership on AI und des Lenkungsausschusses der Global Partnership on AI. Sie ist Fellow sowohl der weltweiten Association for the Advancement of Artificial Intelligence (AAAI) als auch der European Association for Artificial Intelligence (EurAI) und wurde zur nächsten Präsidentin der AAAI gewählt. Bevor sie zu IBM kam, war sie Professorin für Informatik an der Universität Padua, Italien.

Beth Rudden

IBM Distinguished Engineer,
Kognitionswissenschaft und vertrauenswürdige
KI, Daten- und Technologietransformation,
IBM-Beratung
brudden@us.ibm.com
linkedin.com/in/brudden

Beth Rudden leitet eine globale Praxis, die aus großen, geografisch verteilten Teams besteht, die KI-Modelle entwickeln, die auf der ethischen Nutzung von Daten beruhen, um für Kunden verwertbare Erkenntnisse zu liefern. Sie hat einen B.A. in klassischer Archäologie und einen M.A. in Anthropologie und hält außerdem mehrere Patente für Lösungen, die klarere Einblicke, ein besseres Kundenverständnis und eine schnellere Umsetzung ermöglichen.

IBM Institute for Business Value

Seit 2 Jahrzehnten ist das IBM Institute for Business Value der Thought Leadership Think Tank von IBM. Was uns inspiriert, ist die Erarbeitung von forschungs- und technologiegestützten strategischen Erkenntnissen, die Führungskräften helfen, intelligentere Geschäftsentscheidungen zu treffen.

Aus unserer einzigartigen Position am Schnittpunkt von Wirtschaft, Technologie und Gesellschaft befragen wir jedes Jahr Tausende von Führungskräften, Verbrauchern und Experten und fassen ihre Perspektiven zu glaubwürdigen, inspirierenden und umsetzbaren Erkenntnissen zusammen.

Um auf dem Laufenden zu bleiben, melden Sie sich unter ibm.com/ibv für den IBV E-Mail-Newsletter an. Sie können uns auch unter [@IBMIBV](https://twitter.com/IBMIBV) auf Twitter folgen oder uns auf LinkedIn suchen, unter [linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value](https://www.linkedin.com/showcase/ibm-institute-for-business-value).

Über Forschungseinblicke

Research Insights sind faktenbasierte strategische Erkenntnisse für Führungskräfte aus der Wirtschaft zu wichtigen Themen des öffentlichen und privaten Sektors. Sie beruhen auf den Ergebnissen der Analyse unserer eigenen Primärforschungsstudien. Für weitere Informationen wenden Sie sich bitte an das IBM Institute for Business Value unter iiibv@us.ibm.com.

Verwandte Studien

Advancing AI ethics beyond compliance

Goehring, Brian, Francesca Rossi und David Zaharchuk. „Fortschritte in der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value April 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>

The business value of AI

Goehring, Brian und Anthony Marshall. „Der Geschäftsnutzen von KI.“ IBM Institute for Business Value. November 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>

Sustainability as a transformation catalyst

Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik und Spencer Lin. „Nachhaltigkeit als Katalysator für die Transformation: Wegbereiter setzen Bestrebungen in die Tat um.“ IBM Institute for Business Value Januar 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>

Studienansatz und Methodik

In Zusammenarbeit mit Oxford Economics befragte das IBM Institute for Business Value von Mai bis Juli 2021 1.200 Führungskräfte in 22 Ländern in Nordamerika, Lateinamerika, Europa, dem Nahen Osten und Afrika sowie Asien (einschließlich China und Indien). Die Umfrage umfasste 16 Geschäfts- und Technologiefunktionen – in erster Linie Führungskräfte, aber auch KI-Experten – aus mehr als 22 Branchen. Der Median der Einnahmen/Budgets der befragten Organisationen lag bei knapp 3 Milliarden Dollar.

Anmerkungen und Quellen

- 1 Goehring, Brian und Anthony Marshall. „Der Geschäftsnutzen von KI.“ IBM Institute for Business Value. November 2020. Bisher unveröffentlichte Analyse. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 2 Goehring, Brian, Francesca Rossi und David Zaharchuk. „Fortschritte in der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value. April 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 3 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung und Chris Wong. „Der letzte Ruf für Nachhaltigkeit: Eine dringende Wachstumsagenda für Konsumgüter und Einzelhandel.“ IBM Institute for Business Value August 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 4 Ibid.
- 5 Ibid.
- 6 Edelman Vertrauensbarometer 2021. Edelman. Januar 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 7 Gupta, Sachin, Sashank Yaragudipati, Jane Cheung und Chris Wong. „Der letzte Ruf für Nachhaltigkeit: Eine dringende Wachstumsagenda für Konsumgüter und Einzelhandel.“ IBM Institute for Business Value August 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-products-retail>
- 8 Henderson, Rebecca. *Kapitalismus neu denken in einer brennenden Welt*. Öffentliche Angelegenheiten. 2020.
- 9 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik und Spencer Lin. „Nachhaltigkeit als Katalysator für die Transformation: Wegbereiter setzen Bestrebungen in die Tat um.“ IBM Institute for Business Value Januar 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 10 Ibid.
- 11 IBM Institute for Business Value Human Insights Global Survey von 14.526 Erwachsenen. Juli 2021. Unveröffentlichte Analyse.
- 12 Ibid.
- 13 Ibid.
- 14 Verbraucherumfrage des IBM Institute for Business Value Trust and Transparency von >14.500 Verbrauchern. November 2018. Bisher unveröffentlichte Daten.
- 15 Goehring, Brian, Francesca Rossi und David Zaharchuk. „Fortschritte in der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value. April 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 16 Guszczka, Jim und Ann Skeet. „Wie Unternehmen im Zeitalter der Technologie eine ethische Kultur schaffen können.“ World Economic Forum. Januar 2020. <https://www.weforum.org/agenda/2020/01/how-businesses-can-create-an-ethical-culture-in-the-age-of-tech/>
- 17 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Karl Dencik und Spencer Lin. „Nachhaltigkeit als Katalysator für die Transformation: Wegbereiter setzen Bestrebungen in die Tat um.“ IBM Institute for Business Value Januar 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 18 Ibid.
- 19 Goehring, Brian, Francesca Rossi und David Zaharchuk. „Fortschritte in der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value April 2020. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 20 Minevich, Mark und Francesca Rossi. „Warum Sie einen KI-Ethikbeauftragten einstellen sollten.“ World Economic Forum. September 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 21 Interview mit Chun Schiros und Daniel Stahl, Regions Bank. November 2021; Misra, Minav. „Regions Bank: Eine Methodik zur Entwicklung qualitativ hochwertiger und vertrauenswürdiger KI.“ IBM-Blogs. 24. Mai 2021. <https://www.ibm.com/blogs/client-voices/regions-bank-develops-high-quality-trustworthy-ai/>

- 22 Interview mit Rob Reich, stellvertretender Direktor des Institute for Human-Centered Artificial Intelligence, Stanford University. Oktober 2021.
- 23 Goehring, Brian, Francesca Rossi und David Zaharchuk. „Fortschritte in der KI-Ethik über die Einhaltung von Vorschriften hinaus: Von den Grundsätzen zur Praxis.“ IBM Institute for Business Value. April 2020. Bisher unveröffentlichte Daten. <https://ibm.co/ai-ethics>
- 24 Ibid.
- 25 Ibid.
- 26 Ibid.
- 27 Interview mit John C. Havens, Direktor, Emerging Technologies & Strategic Development, IEEE Standards Association. Oktober 2021. Abdur-Rahman, Pavel. „KI & Ethik: Die große Herausforderung für unsere Generation.“ IBM Blogs – Kanada. 24. Mai 2021. <https://www.ibm.com/blogs/ibm-canada/2021/05/ai-ethics-the-grand-challenge-for-our-generation/>
- 28 Edelman Vertrauensbarometer 2021. Edelman. Januar 2021. <https://www.edelman.com/sites/g/files/aatuss191/files/2021-01/2021-edelman-trust-barometer.pdf>
- 29 Goehring, Brian und Anthony Marshall. „Der Geschäftsnutzen von KI.“ IBM Institute for Business Value. November 2020. <https://ibm.co/ai-value-pandemic>
- 30 „Verantwortungsvoller Umgang mit Technologie: Die Microsoft Fallstudie.“ World Economic Forum. 25. Februar 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 31 „Verantwortungsvoller Umgang mit Technologie: Die IBM Fallstudie.“ World Economic Forum. September 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_The_IBM_Case_Study_2021.pdf
- 32 „Verantwortungsvoller Umgang mit Technologie: Die Microsoft Fallstudie.“ World Economic Forum. 25. Februar 2021. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Responsible_Use_of_Technology_2021.pdf
- 33 Interview mit Stephen Cave, Direktor des Leverhulme Centre for the Future of Intelligence und Senior Research Associate an der Faculty of Philosophy an der University of Cambridge. Februar 2021.
- 34 Interview mit Johan Maas, CIO, und Johan Suringa, Niederländische Unternehmensagentur Rijksdienst voor Ondernemend Nederland (RVO). November 2021.
- 35 Interview mit David Danks, Professor of Data Science & Philosophy, University of California San Diego. September 2021.
- 36 Boinodiris, Phaedra. „Auf dem Weg zu einer vertrauenswürdigen KI.“ VentureBeat. März 2021. <https://venturebeat.com/2021/03/14/getting-to-trustworthy-ai/>
- 37 Mantas, Jesus. „Empathische KI könnte die nächste Stufe der menschlichen Evolution sein - wenn wir es richtig anstellen.“ World Economic Forum. Juli 2019. <https://www.weforum.org/agenda/2019/07/empathic-ai-could-be-the-next-stage-in-human-evolution-if-we-get-it-right/>
- 38 Minevich, Mark und Francesca Rossi. „Warum Sie einen KI-Ethikbeauftragten einstellen sollten.“ World Economic Forum. September 2021. <https://www.weforum.org/agenda/2021/09/artificial-intelligence-ethics-new-jobs/>
- 39 Lohr, Steve. „Gruppe, die von Top-Unternehmen unterstützt wird, bekämpft KI-Vorurteile bei der Einstellung.“ *New York Times*. 8. Dezember 2021. <https://www.nytimes.com/2021/12/08/technology/data-trust-alliance-ai-hiring-bias.html>
- 40 „Warum Design Thinking auf künstliche Intelligenz anwenden?“ Team-Essentials für den KI- Kurs. IBM. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/badges/ai>

© Copyright IBM Corporation 2022

IBM Deutschland GmbH
IBM-Allee 1
71139 Ehningen
ibm.com/de

IBM Österreich
Obere Donaustraße 95
1020 Wien
ibm.com/at

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich
ibm.com/ch

Hergestellt in den USA | April 2022

IBM, das IBM Logo, ibm.com und IBM Research sind Marken der International Business Machines Corp. und in vielen Ländern weltweit eingetragen. Andere Produkt- und Dienstleistungsnamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. A current list of IBM trademarks is available on the web at „Copyright and trademark information“ at: ibm.com/legal/copytrade.shtml.

Dieses Dokument ist zum Zeitpunkt der Erstveröffentlichung aktuell und kann von IBM jederzeit geändert werden. Nicht alle Angebote sind in jedem Land verfügbar, in dem IBM tätig ist.

DIE INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN OHNE MÄNGELGEWÄHR UND OHNE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GARANTIE ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH DER GARANTIE DER MARKTGÄNGIGKEIT, DER EIGNUNG FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK UND DER GARANTIE ODER BEDINGUNG DER NICHTVERLETZUNG VON RECHTEN. Für IBM Produkte gelten die Gewährleistungen, die in den Vereinbarungen vorgesehen sind, unter denen sie erworben werden.

Dieser Bericht dient nur als allgemeine Anleitung. Er ist nicht als Ersatz für detaillierte Nachforschungen oder die Ausübung eines professionellen Urteils gedacht. IBM haftet nicht für Schäden, die einer Organisation oder Person durch Verwendung dieses Dokuments oder im Zusammenhang mit diesem Dokument entstehen.

Die in diesem Bericht verwendeten Daten können aus Quellen von Drittparteien abgeleitet sein; es erfolgt keine unabhängige Überprüfung, Validierung oder Kontrolle derartiger Daten durch IBM. Die Ergebnisse aus der Verwendung dieser Daten werden ohne Mängelgewähr bereitgestellt, und IBM gibt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Gewährleistungen.

