

In Zusammenarbeit
mit Accenture



Beweis statt Versprechen: Einblicke in die praktische KI-Einführung von MINDS-Organisationen bis 2025

Weißbuch
JANUAR 2026



Bilder: Adobe Stock

Inhalt

Vorwort	3
Zusammenfassung	4
1. Förderung einer sinnvollen KI-Einführung durch das MINDS-Programm	5
1.1 Überblick über das MINDS-Programm	5
1.2 Ein globaler Überblick über die KI-Einführung: Vielfalt über Regionen, Branchen und Größenordnungen hinweg	6
1.3 Ausgewählte Organisationen für das MINDS-Programm 2025	7
2 wichtige Erkenntnisse aus MINDS-Organisationen	12
2.1 Erkenntnis 1: Nutzung von KI als Kernbestandteil der Arbeitsweise von Organisationen	12
2.2 Erkenntnis 2: Stärken verstärken, wenn Menschen und KI arbeiten in einer sich wandelnden Belegschaft zusammen.	14
2.3 Erkenntnis 3: Stärkung der Datengrundlagen und Erweiterung der Datenquellen zur Steigerung von Wirkung und Skalierbarkeit	17
2.4 Erkenntnis 4: Modernisierung des Technologie-Stacks für fortschrittliche KI-Fähigkeiten	20
2.5 Erkenntnis 5: KI sicher skalieren durch verantwortungsvolle KI-Praktiken	23
2.6 Verstärkung der Wirkung durch das Zusammenspiel wichtiger Erkenntnisse	24
Abschluss	25
Mitwirkende	26
Endnoten	28

Haftungsausschluss

Dieses Dokument wird veröffentlicht von der Weltwirtschaftsforum als Beitrag zu einem Projekt, einem Erkenntnisbereich oder einer Interaktion. Die hierin geäußerten Erkenntnisse, Interpretationen und Schlussfolgerungen sind das Ergebnis eines kollaborativen Prozesses, der vom Weltwirtschaftsforum initiiert und unterstützt wurde. Die Ergebnisse dieses Prozesses repräsentieren jedoch nicht notwendigerweise die Ansichten des Weltwirtschaftsforums oder die Ansichten aller seiner Mitglieder, Partner oder anderer Interessengruppen.

© 2026 Weltwirtschaftsforum. Alle Rechte vorbehalten. Kein Teil dieser Veröffentlichung darf in irgendeiner Form oder mit irgendwelchen Mitteln, einschließlich Fotokopieren und Aufzeichnen, oder durch ein Informationsspeicher- und -abrufsystem reproduziert oder übertragen werden.

Vorwort



Muqsit Ashraf
Konzernchef
Strategie, Accenture



Maria Basso
Leiter/in, KI-Anwendungen und -Auswirkungen
Weltwirtschaftsforum



Stephan Mergenthaler
Geschäftsführer, Technologiechef
Beauftragter, Weltwirtschaftsforum

Weltweit verfolgen Organisationen aller Branchen ambitionierte Ziele, um das Potenzial künstlicher Intelligenz (KI) auszuschöpfen. Sie erforschen Anwendungen mit einer breiten Palette von KI-Technologien – von maschinellem Lernen (ML) und Deep Learning bis hin zu großen Sprachmodellen, komplexen agentenbasierten Systemen und vielem mehr. Ihre Ziele sind hochgesteckt: Allein von generativer KI erwarten Unternehmen im Durchschnitt zweistellige prozentuale Steigerungen der Produktivität und des Umsatzwachstums innerhalb von 18 Monaten nach Implementierung und Skalierung sowie eine ähnliche Kostenreduzierung.¹ Im Kern wird KI im weitesten Sinne als Hebel zur Wertschöpfung betrachtet.

Wie wir gesehen haben, verläuft nicht jedes Pilotprojekt oder Frühphasenprogramm wie erhofft. Trotz des Drängens auf eine schnelle Einführung von KI haben Herausforderungen wie die Datenverfügbarkeit, veraltete Infrastruktur, fragmentierte Governance und unzureichende Mitarbeiterschulungen viele Organisationen daran gehindert, über erste KI-Experimente hinauszukommen.² Es gilt, Erkenntnisse von Organisationen zu erfassen und zu teilen, die beginnen, diese Ziele zu erreichen und einen echten Mehrwert zu demonstrieren.

Dies ist ein entscheidender nächster Schritt, um das gesamte Ökosystem voranzubringen. Anstatt den Fortschritt auf das zu beschränken, was jede Organisation selbst herausfinden kann, liegt die wahre Chance im gemeinsamen Lernen. Die Erfahrungen erfolgreicher Anwender zu nutzen, hilft anderen, ihren eigenen Weg zu mehr Wirkung zu beschleunigen.

Das Weltwirtschaftsforum hat im Rahmen seiner Globalen KI-Allianz das MINDS-Programm (Meaningful, Intelligent, Novel, Deployable Solutions) ins Leben gerufen, um Führungskräfte dabei zu unterstützen, das volle Potenzial von KI für

Unternehmen und Gesellschaft auszuschöpfen. Durch ein stetig wachsendes Netzwerk von Organisationen, die ihre Erfahrungen beisteuern, schafft MINDS eine gemeinsame Wissensbasis, die es Organisationen ermöglicht, KI verantwortungsvoll, inklusiv und flächendeckend einzusetzen.

Dieses erste MINDS-Whitepaper stützt sich auf Erkenntnisse von Hunderten von Organisationen, die ihre Erfahrungen mit KI, Kennzahlen, Herausforderungen und gewonnenen Erkenntnissen offengelegt haben. Neben der Würdigung ihrer Erfolge wird auch ihre Offenheit für den gemeinsamen Fortschritt anerkannt.

Die Organisationen unserer ersten Kohorten verkörpern einen Wandel von Experimenten hin zur Umsetzung und von Versprechen hin zu Leistung. Ihr Erfolg hängt nicht allein von Technologie oder großen Budgets ab, sondern von der Fähigkeit, die richtigen Probleme zu identifizieren, die richtigen Kompetenzen aufzubauen und die richtigen Bedingungen zu schaffen, damit KI nachhaltigen Mehrwert generieren kann.

Zusammenfassung

Künstliche Intelligenz liefert Ergebnisse in der realen Welt; Wirkung, Skalierbarkeit und Vertrauen sind heute die Werttreiber.

Nach Jahren mutiger Investitionen und hoher Erwartungen hat sich die Diskussion um künstliche Intelligenz (KI) entscheidend vom Potenzial hin zur Leistung verlagert. Unternehmensführer fordern heute klare Beweise dafür, wie KI messbaren Mehrwert und Wirkung erzielt und gleichzeitig die Weichen für die nächste Innovationswelle in Unternehmen stellt.

Um diesem Problem zu begegnen, dient MINDS (Meaningful, Intelligent, Novel, Deployable Solutions) als globale Plattform für wirkungsvolle KI-Anwendungen und ermöglicht den Wissensaustausch über KI-getriebene Transformationen in verschiedenen Branchen, Regionen und Gesellschaften.

Unter Einbeziehung der Erkenntnisse aus Hunderten von Bewerbungen und ausführlichen Interviews mit den ausgewählten Kandidaten des Jahrgangs 2025 fasst dieser Bericht fünf zentrale Erkenntnisse zusammen, die für die erfolgreiche Einführung und Skalierung von KI in den MINDS-Kohorten von Bedeutung sind:

1 Erkenntnis 1: Nutzung von KI als Kernbestandteil der Arbeitsweise von Organisationen

Organisationen integrieren KI als strategische, unternehmensweite Fähigkeit und verlagern den Fokus von der taktischen Nutzung hin zu einer Neugestaltung von Kernprozessen und langfristiger Zielsetzung.

2 Erkenntnis 2: Stärken ausbauen, wenn Menschen und KI in einer sich wandelnden Belegschaft zusammenarbeiten

Eine erfolgreiche KI-Einführung beginnt damit, dass Menschen und Organisationen ihre Arbeit neu gestalten, um menschliches Fachwissen durch KI zu ergänzen und so spezialisierte Fähigkeiten und Innovationen durch Zusammenarbeit zu fördern.

3 Erkenntnis 3: Stärkung der Datengrundlagen und strategische Datenquellen zur Steigerung von Wirkung und Umfang

Die Datenqualität ist das größte Hindernis für den Erfolg von KI. Daher nutzen Unternehmen verschiedene Datenvorteile und verfolgen differenzierte Datenstrategien, die für die Skalierung der KI-Wirkung unerlässlich sind.

4 Erkenntnis 4: Modernisierung des Technologie-Stacks für fortschrittliche KI-Fähigkeiten

Organisationen verabschieden sich von fragmentierten Lösungen und investieren in einheitliche KI-Plattformen und strategische Entwicklungskompetenzen, die eine sichere, agile und skalierbare Einführung von KI ermöglichen.

5 Erkenntnis 5: KI mit Zuversicht skalieren durch verantwortungsvolle KI-Praktiken

Für eine sichere Einführung von KI sind vertrauenswürdige Systeme erforderlich, was Unternehmen dazu veranlasst, technische Kontrollen einzubetten und die menschliche Aufsicht für die automatisierte Entscheidungsfindung angemessen zu dosieren.

Diese Erkenntnisse stehen nicht für sich allein; ihr Zusammenspiel verstärkt die Wirkung. Organisationen, die mehrere Dimensionen berücksichtigen – Strategie, Personal, Daten, Technologie und Governance – erzielen messbare und skalierbare Ergebnisse. Umgekehrt haben diejenigen, die sich einseitig auf Technologie oder kurzfristigen Return on Investment (ROI) konzentrieren, regelmäßig Schwierigkeiten, KI zu skalieren.

Durch das Lernen aus den Erfahrungen der MINDS-Kohortenmitglieder können Organisationen ihren Weg zu einer wirkungsvollen KI-Einführung beschleunigen, häufige Fallstricke vermeiden und zukunftsfähige Strategien entwickeln.

1

Sinnvolle Fortschritte erzielen KI-Einführung durch die MINDS-Programm

MINDS-Organisationen setzen KI-Ambitionen in wirkungsvolle, messbare und nachhaltige Ergebnisse für Unternehmen und die Gesellschaft um.

Künstliche Intelligenz (KI) entwickelt sich rasant zu einer transformativen Kraft und eröffnet neue Möglichkeiten in Branchen und Gesellschaften. Doch viele Organisationen, die diese Technologien nutzen wollen, stehen vor der größeren Herausforderung, ihre Ambitionen in nachhaltige, reale Wirkung umzusetzen.

In Anerkennung der Bedeutung, Versprechen in die Praxis umzusetzen, hat das Weltwirtschaftsforum MINDS (Meaningful, Intelligent, Novel, Deployable Solutions) als Vorzeigeprogramm im Rahmen der AI Global Alliance ins Leben gerufen, um Führungskräften dabei zu helfen, den vollen Wert von KI für Unternehmen und Gesellschaft zu erschließen.

1.1 Überblick über das MINDS-Programm

MINDS hat sich zum Ziel gesetzt, die effektivsten Beispiele angewandter KI hervorzuheben und Führungskräfte zu vernetzen, damit diese praktische Einblicke in bereits wirksame Lösungen austauschen können. Dabei geht es über die alleinige Betrachtung des traditionellen Return on Investment hinaus. Neben Kennzahlen zur wirtschaftlichen Leistungsfähigkeit (ROI) setzt sich MINDS für KI-Lösungen ein, die auch systemische soziale Herausforderungen angehen – von Klimaresilienz und gerechter Gesundheitsversorgung bis hin zu nachhaltigen Lieferketten – und stellt sicher, dass KI-Innovationen sowohl den Geschäftswert als auch den gesellschaftlichen Fortschritt fördern.

MINDS steht Organisationen jeder Größe, Branche und Region offen und würdigt die Vielfalt der Organisationen hinter transformativen KI-Anwendungen, um einen sinnvollen Wissensaustausch zu ermöglichen.

Evaluierungsprozess

Die AI Global Alliance Community hat einen umfassenden Bewertungsrahmen entwickelt, um Anträge von Organisationen weltweit zu beurteilen. Der Rahmen basiert auf drei Säulen:

- Wirkung: Nachweis der Fähigkeit, messbare Ergebnisse in den Bereichen Wirtschaft, Umwelt und Soziales zu erzielen, wobei auch Skalierbarkeitspotenzial berücksichtigt wird.

- Neuheit: Einführung neuartiger, KI-gestützter Lösungen für anhaltende Herausforderungen

- Verantwortung: Einhaltung der lokalen Vorschriften, Regulierungen und die Verankerung verantwortungsvoller Praktiken bei der Entwicklung und Implementierung von KI-Lösungen

Nach ausführlichen Interviews durch das MINDS-Programmtteam und den Impact Council – ein strategisches Beratungsgremium aus KI-Experten aus Wissenschaft und Wirtschaft, das das gesamte Spektrum der KI-Expertise von KI-Modellen bis hin zu sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen abdeckt – wurden herausragende Beispiele für KI-Anwendungen ausgewählt. Die Teilnehmer des Jahrgangs 2025 repräsentieren eine Vielzahl von Organisationen, die zeigen, wie KI verantwortungsvoll eingesetzt werden kann, um konkrete Ergebnisse zu erzielen.

Die Bewerbergruppe von MINDS besteht aus selbstselektierten Organisationen, die begeistert davon sind, ihre Erfahrungen mit KI und deren Wirkung zu präsentieren. Die in diesem Bericht zusammengetragenen Erkenntnisse erheben keinen Anspruch auf Vollständigkeit hinsichtlich der umfassenden industriellen Transformationen durch KI, sondern stellen ausgewählte Organisationen vor, die wegweisende Innovationen vorantreiben.

“ In Anerkennung der Bedeutung, Versprechen in die Praxis umzusetzen, gründete das Weltwirtschaftsforum MINDS, um Führungskräften dabei zu helfen, den vollen Wert von KI für Unternehmen und Gesellschaft zu erschließen.

1.2 Ein globaler Überblick über die KI-Einführung: Vielfalt über Regionen, Branchen und Größenordnungen hinweg

Im ersten Jahr seines Bestehens erhielt das MINDS-Programm Hunderte von Bewerbungen, die allesamt konkrete Belege dafür lieferten, wie KI-gestützte Transformation einen Mehrwert schafft.

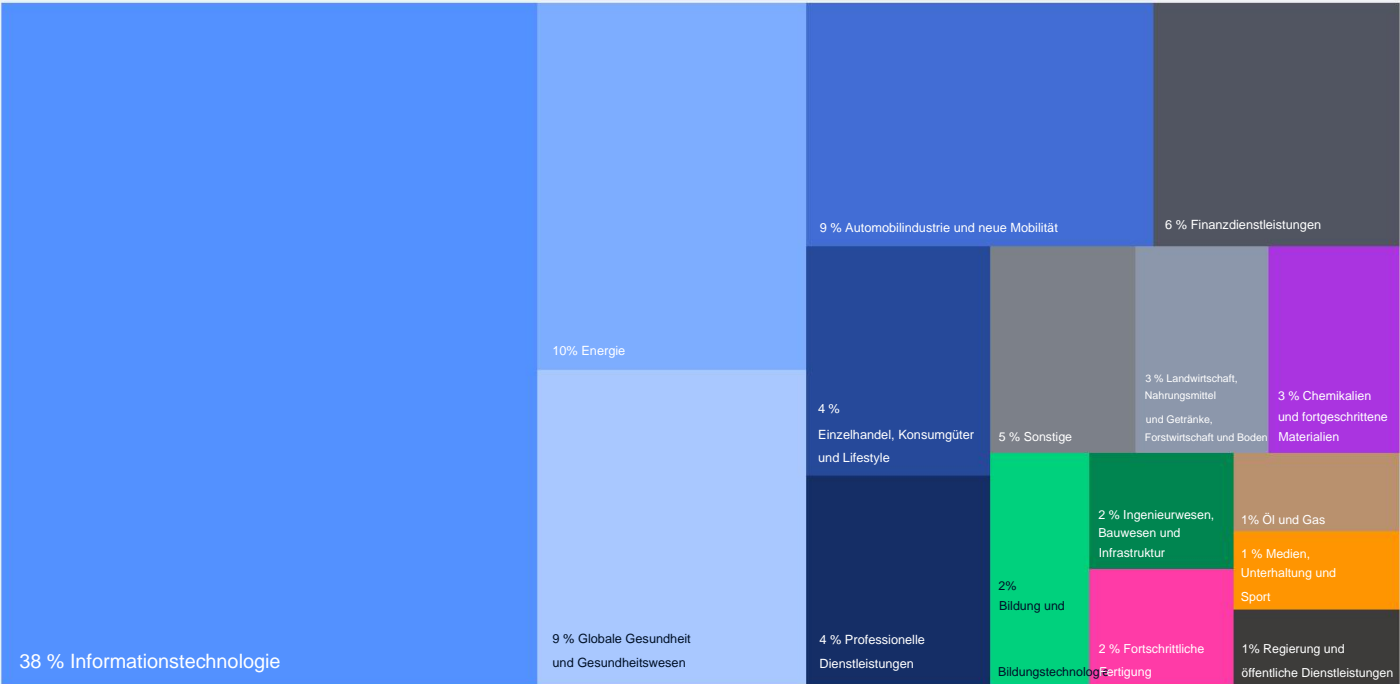
Globale Reichweite:

- Zu den Anwendungen gehörten multinationale und übergreifende Sektorübergreifende Kooperationen unterstreichen die Rolle der KI als gemeinsame globale Priorität.
- Im Bewerberpool waren über 30 Länder vertreten, die alle wichtigen Regionen abdeckten.

Branchenbreite und -tiefe:

- Eine rege Beteiligung kam von verschiedenen Gruppen.
Branchen (siehe Abbildung 1) – wie etwa Energie und Versorgung, Gesundheitswesen und Biowissenschaften sowie Bank- und Finanzdienstleistungen.
- Die Informationstechnologie machte fast ein Drittel der Einreichungen aus und bildete damit eine solide Grundlage an technischem Fachwissen.

ABBILDUNG 1 Bewerber für das MINDS-Programm nach Branche (Prozent der Gesamtzahl)



Vielfalt der Größenordnung:

- Insgesamt zeigt die Gruppe, dass eine wirkungsvolle KI-Einführung für Organisationen jeder Größe möglich ist, sei es durch unabhängige Innovationen oder durch kollaborative Partnerschaften.
- Über 50 % der Bewerber waren kleine und Mittelgroße Unternehmen (1–500 Mitarbeiter) zeigen, dass Innovation nicht von der Größe abhängt.
- Ungefähr ein Drittel davon waren große multinationale Unternehmen mit mehr als 10.000 Beschäftigten.

Breites Spektrum an KI-Anwendungen innerhalb von Geschäftsfunktionen

- Die breite Akzeptanz unterstreicht die Tatsache, dass KI zu einem funktionsübergreifenden Wegbereiter geworden ist, der sowohl Front- als auch Backoffice-Bereiche transformiert.
- Der operative Bereich erwies sich als häufigster Anwendungsbereich, was die Reife der KI bei der Optimierung von Prozessen, der Verbesserung der Effizienz und der Erhöhung der Resilienz widerspiegelt.
- Eine starke Akzeptanz zeigte sich auch in den Bereichen Forschung und Entwicklung (F&E), Kundenerlebnis, Strategie und Planung, Geschäftsentwicklung, Ingenieurwesen, Qualität und Compliance, Vertrieb und Marketing, Lieferketten, Personalwesen, Finanzen, Beschaffung, Recht und Sicherheit.

Sich entwickelnde Fähigkeiten

Die Bewerber nutzten KI-Werkzeuge, die noch vor wenigen Jahren hochmodern waren. Maschinelles Lernen (ML) bleibt grundlegend und wird ergänzt durch natürliche Sprachverarbeitung, Computer Vision und zunehmend auch durch agentenbasierte Systeme.

– Technologien wie Chatbots und Bildbearbeitung

Die einst komplexe Erkennung von KI-Systemen ist heute Standard und zeigt, wie rasante Fortschritte in der KI einen konkreten wirtschaftlichen und gesellschaftlichen Mehrwert schaffen.

– Mehr als ein Drittel der Bewerber für das MINDS-Programm hoben den Einsatz von agentenbasierter KI in ihren aktuellen Lösungen hervor.

Kooperative Partnerschaften

Viele Organisationen schließen vermehrt Partnerschaften, um etwaige Lücken zu schließen und die Skalierung von KI zu beschleunigen. Dies entsprach 30 % der MINDS-Anträge und bestand häufig aus einem Technologieanbieter und einem Kunden.

– Bei Kooperationen werden oft komplementäre Stärken kombiniert, wie etwa fortschrittliche Technologien, Fach- oder technische Expertise und sogar diverse Datensätze.

1.3 Ausgewählte Organisationen für das MINDS-Programm 2025

„Jede dieser Organisationen ist ein Beweis dafür, was möglich ist, wenn KI effektiv eingesetzt wird.“

Bei den in Abbildung 2 aufgeführten Organisationen handelt es sich um namhafte Führungskräfte, die als Mitglieder der MINDS-Kohorte 2025 ausgewählt wurden und eine breite regionale Vielfalt repräsentieren. Jede dieser Organisationen ist ein Beweis dafür, was möglich ist, wenn KI effektiv eingesetzt wird.

Die folgenden Erkenntnisse sollen jedoch nicht die gesamte Bandbreite der weltweiten KI-Einführung abbilden, sondern vielmehr Beispiele ausgewählter Organisationen hervorheben, die Orientierung und Inspiration für zukünftige Innovationen bieten. Gemeinsam erzielen die Organisationen dieser Gruppen messbare Fortschritte für Wirtschaft und Gesellschaft in drei Wirkungsbereichen:

– Wirtschaftlich: Schaffung neuer Wertschöpfungsquellen und Geschäftsmodelle, Steigerung der Effizienz durch Automatisierung, Erhöhung des Durchsatzes

und Produktionsqualität sowie die Erzielung von Kosteneinsparungen und Produktivitätssteigerungen durch KI-gestützte Möglichkeiten

– Umwelt: Nachhaltigkeit fördern durch höhere Energieeffizienz, weniger Abfall und geringere Emissionen

– Soziales: Förderung positiver Auswirkungen für Menschen und Gemeinschaften durch die Verbesserung von Gesundheit, Bildung, Inklusion, Wohlbefinden und anderen Faktoren, die die Widerstandsfähigkeit und den gemeinsamen Wohlstand stärken.

Weitere Informationen, einschließlich detaillierter Fallstudien und Wirkungsindikatoren, sind auf [MINDS verfügbar](#). Webseite.

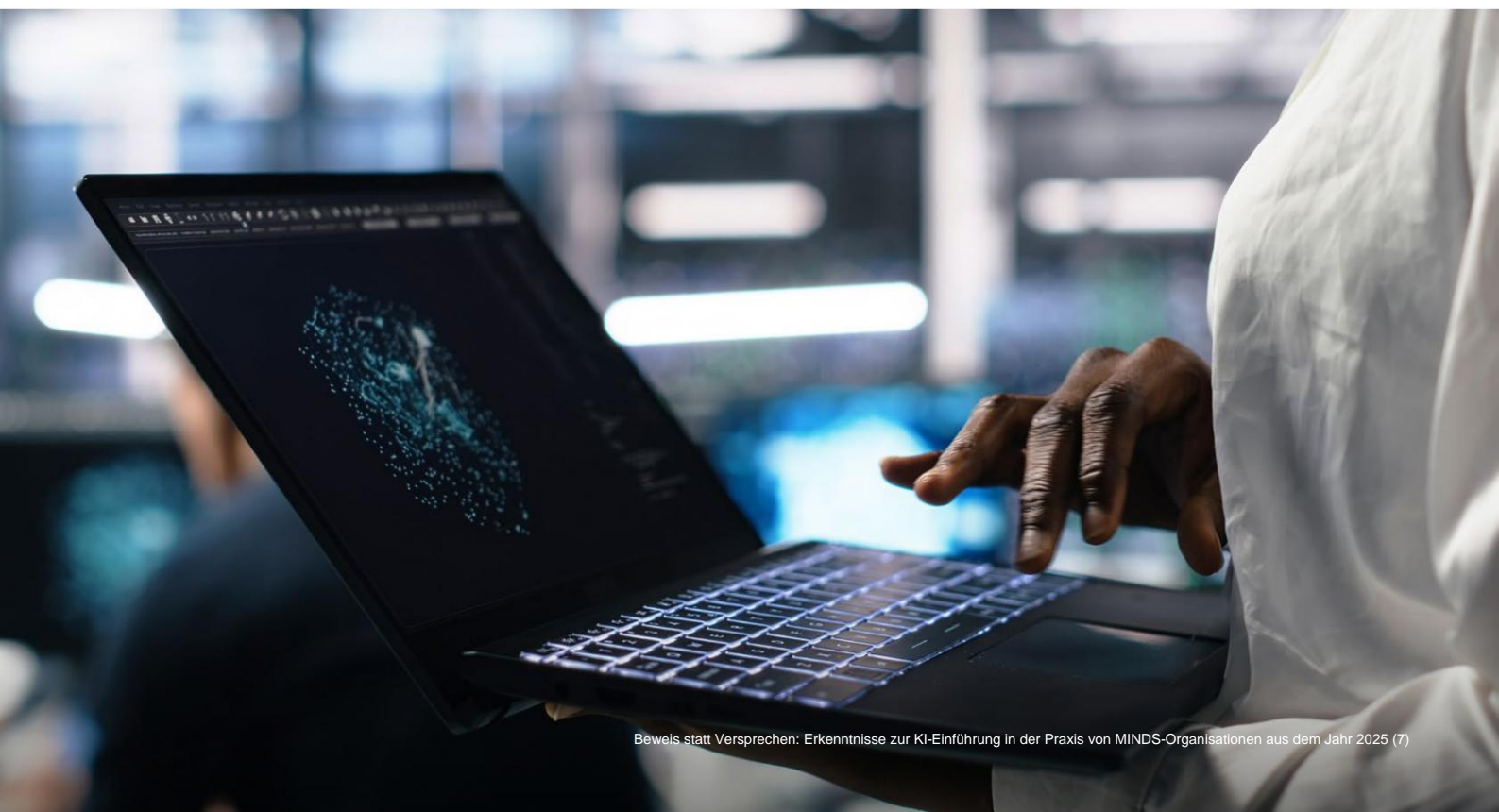
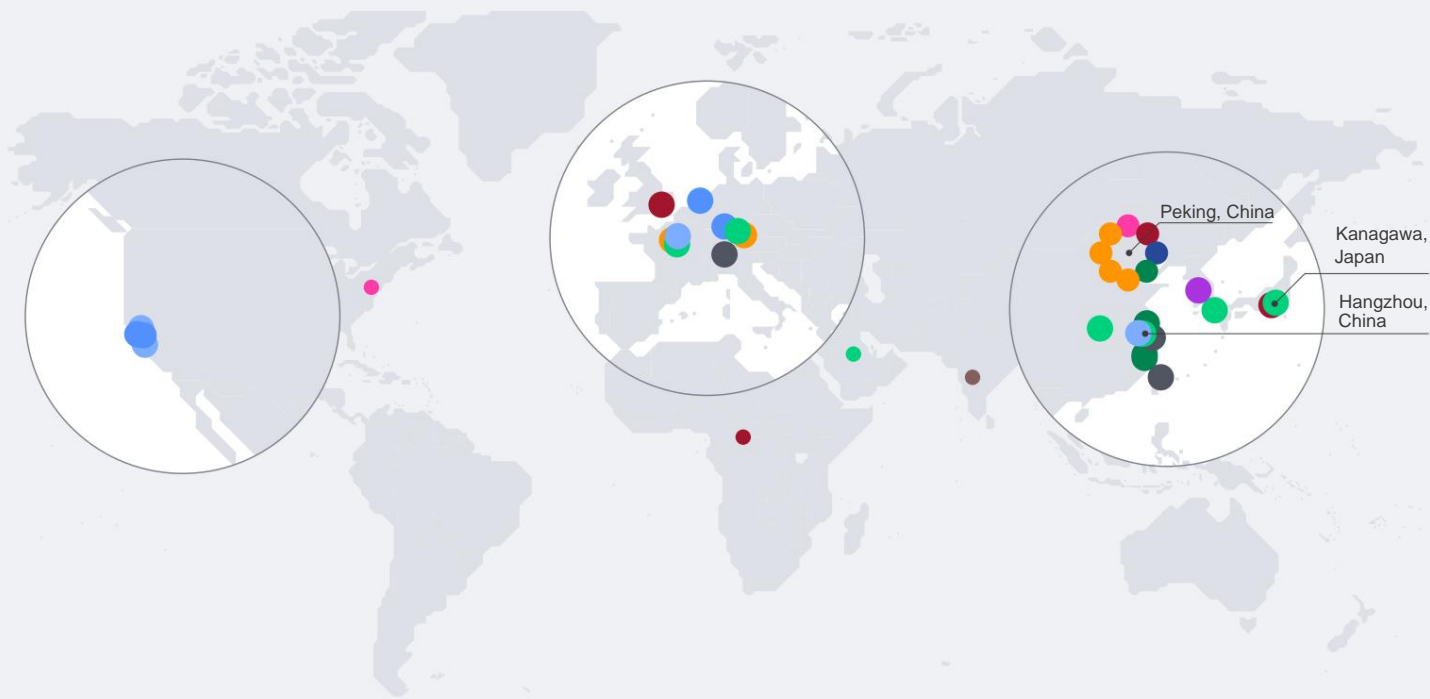


ABBILDUNG 2 | Geografische Verteilung und messbare Auswirkungen der MINDS-Organisationen im Jahr 2025



Informationstechnologie

- AMD (Advanced Micro Geräte) und Synopsys
 - Santa Clara, USA
 - Sunnyvale, USA
- EXL Services
 - New York, USA
- KPMG und SAP
 - Amstelveen, Niederlande
 - Walldorf, Deutschland

Energiemanagement

- Horizon Power und TerraQuanta
 - Peking, China
- Schneider Electric
 - Rueil-Malmaison, Frankreich
- Siemens
 - München, Deutschland
- Nationales Institut für Sauberkeit und Energie mit niedrigem Kohlenstoffgehalt
 - Peking, China
- China Huaneng Clean Energieforschungsinstitut
 - Peking, China
- Staatliche Stromnetzgesellschaft von China
 - Peking, China

Batterie Herstellung

- CATL (Contemporary Amperex Technologie) und AIMS (Hangzhou Erweiterte Intelligenz Fertigungslösung)
 - Ningde, China
- CATL (Physikbasierte KI-Plattform für Elektrofahrzeugbatterien)
 - Ningde, China
- Tsinghua-Universität und Electroder
 - Peking, China
 - Suzhou, China

Globale Gesundheit und Gesundheitswesen

- Ameisengruppe
 - Hangzhou, China
- Landung Med
 - Wuhan, China
- Soziale Medizinische Gesellschaft Genshukai und Fujitsu
 - Iki-Stadt, Japan
 - Kanagawa, Japan
- Das saudische Gesundheitsministerium Arabia und AmplifAI
 - Riad, Saudi-Arabien
- Sanofi und OAO
 - Gentilly, Frankreich
 - Grünwald, Deutschland

Robotik

- Hyundai und DEEPX
 - Seoul, Südkorea

Finanzdienstleistungen

- Industrie und Gewerbe Bank von China (ICBC)
 - Peking, China

Einzelhandel, Konsumgüter und Lifestyle

- PepsiCo
 - Purchase, New York, USA
- Wumart und Dmall
 - Peking, China

Chemische und wissenschaftliche Entdeckung

- Tiefes Prinzip
 - Hangzhou, China
- Phagos
 - Suresnes, Frankreich
- Universität von Kalifornien, San Francisco (UCSF) Institut für Neurodegenerative Erkrankungen und SandboxAQ
 - San Francisco, USA
 - Palo Alto, USA

Ingenieurwesen, Bauwesen und Infrastruktur

- Hitachi-Schiene
 - London, Vereinigtes Königreich
- Fujitsu (Lieferkette)
 - Kanagawa, Japan
- Lenovo
 - Peking, China
- Cambridge Industries
 - Bangui, Zentralafrikanische Republik

Fortschrittliche Fertigung

- Foxconn und Boston Unternehmensberatung (BCG)
 - Neu-Taipeh, Taiwan, China
- Siemens und EthonAI
 - Zug, Schweiz
- Black Lake Technologies
 - Shanghai, China

Soziales und öffentliches Wohl

- Tech Mahindra
 - Pune, Indien



Messbare Auswirkungen für die MINDS-Organisationen des Jahrgangs 2025

Name der Organisation	 Anwendung	 Auswirkungen
Wirkungskategorien  Wirtschaft  Umwelt  Soziale Medien		
Ameisengruppe	Multimodale KI-Plattform für klinische Entscheidungsunterstützung und medizinische Beratungsdienste	<ul style="list-style-type: none"> Über 90%ige Genauigkeit der Zusatzdiagnose 80% Reduzierung der Literaturrecherchezeit Wir betreuen 160 Millionen Nutzer/fast 1 Million Ärzte/über 5.000 Institutionen
Black Lake Technologies	KI-gestützte Koordinierungsplattform für flexible Fertigung	<ul style="list-style-type: none"> 18 % Steigerung der Nutzung Die Zykluszeit wurde von 6–12 auf 1–3 Monate verkürzt. Die Mindestbestellmenge wurde von 10.000 auf 100 Einheiten reduziert.
CATL (Contemporary Amperex Technologie) und AIMS (Hangzhou Erweiterte Intelligenz Fertigungslösung)	Dateneffiziente industrielle KI-Systeme für intelligente Fertigungsentscheidungen	<ul style="list-style-type: none"> 50 % Reduzierung der Qualitätsschwankungen 50% Reduzierung der Arbeitsbelastung des Bedieners Schnellere Produktion
EXL Services	Automatisierte KI-Plattform für die digitale Transformation und Prozessmigration	<ul style="list-style-type: none"> Reduzierung des manuellen Aufwands für Codebewertung und -erkennung um über 80 % 70–80% Reduzierung des manuellen Aufwands bei der Codekonvertierung 20–40% Reduzierung der Gesamtprojektkosten 30–40 % Steigerung der Code-Performance-Optimierung
Foxconn und Boston Unternehmensberatung (BCG)	Selbstlernende KI-Fabriksysteme zur Optimierung der Elektronikfertigung	<ul style="list-style-type: none"> 50% Reduzierung des Arbeitsaufwands im Zusammenhang mit der Umstellung 30 % Reduzierung der Problemlösungszeit Reduzierung der Zykluszeit um etwa 10 %
Fujitsu	Echtzeit-KI-Optimierung für robuste und effiziente Lieferkettenabläufe	<ul style="list-style-type: none"> 15 Millionen Dollar Senkung der jährlichen Lagerkosten 20 Millionen Dollar Wertminderung Schnellere Störungsanalyse
Hitachi-Schiene	KI-gestützte Plattform für das digitale Anlagenmanagement im Bereich Bahnbetrieb und -instandhaltung	<ul style="list-style-type: none"> Eine Reduzierung der Verspätungen um etwa 20 % Reduzierung der Wartungskosten um ca. 15 %
Horizon Power und TerraQuanta	KI-Prognosemodelle für den Energiehandel und die Marktoptimierung	<ul style="list-style-type: none"> 50.000 Mal effizienter als herkömmliche Wird in einem Handelsportfolio von 2.000 Gigawattstunden (GWh) eingesetzt.
Hyundai und DEEPX	Hocheffiziente On-Device-KI für autonome Robotik	<ul style="list-style-type: none"> Im Vergleich zu Grafikprozessoren (GPUs) wurde eine 240%ige Leistungssteigerung erzielt, bei gleichzeitig nur einem Achtel des Energieverbrauchs. Reduzierung der Gesamtbetriebskosten (Energie und Betrieb) um bis zu 90 %
Industrie und Gewerbe Bank von China (ICBC)	KI-Infrastruktur für über 20 Finanzgeschäftsbereiche	<ul style="list-style-type: none"> Über 400.000 Nutzer; täglich genutzt von 20.000 Mitarbeitern 50.000 Personenjahre Arbeitsbelastung bewältigt
KPMG und SAP	KI-Copilot zur Beschleunigung der Unternehmensressourcenplanung ERP-Projekte und Cloud-Transformation	<ul style="list-style-type: none"> Einsparung von 1,5 Stunden Beraterzeit pro Tag Reduzierung der Nachbearbeitungsfehler im Code um 50 % (15 % \bar{y} 7,5 %) Projekte wurden 18 % schneller abgeschlossen
Lenovo	Robuste globale Abläufe mit einem KI-gesteuerten Lieferkettenagenten	<ul style="list-style-type: none"> Störungen wurden bis zu zwei Wochen zuvor angekündigt 5% Steigerung der pünktlichen und vollständigen Lieferung (OTIF) zur Erhöhung der Kundenzufriedenheit Die Entscheidungszeit wurde um 50–60 % reduziert.
PepsiCo	3D-Vision auf Edge-Maschinen für intelligente Fabrikabläufe	<ul style="list-style-type: none"> 0,15 % Abfallreduzierung bei hohen Präzisionsanforderungen. Jährliche Einsparungen von über 100.000 US-Dollar pro Linie.

ABBILDUNG 2 | Geografische Verteilung und messbare Auswirkungen der MINDS-Organisationen im Jahr 2025 (Fortsetzung)

Name der Organisation	Anwendung	Auswirkungen
Schneider Electric	KI-gestützte Mikronetzsysteme zur Energieoptimierung und CO2-Reduzierung	<div><div>↓</div>14 % Reduzierung des Energieverbrauchs (Megawattstunden, MWh) und 28 % Reduzierung des Kohlendioxidausstoßes (CO2) pro Standort und Jahr an 97 Standorten;</div> <div><div>↓</div>jährliche Nettoeinsparung von 430.000 US-Dollar am Pilotstandort</div>

ABBILDUNG 2 | Geografische Verteilung und messbare Auswirkungen der MINDS-Organisationen im Jahr 2025 (Fortsetzung)

Name der Organisation	 Anwendung	 Auswirkungen
Phagos	KI-gestützte Plattform für die Entwicklung von Phagentherapien für antibiotikafreie Tiergesundheit	<ul style="list-style-type: none">95% AuswahlgenauigkeitVerkürzung der Therapieentwicklungszeit (von 2 Jahren auf 2 Monate)100% Erfolgsquote gegen Salmonellen bei lebenden Hühnern
Sanofi und OAO	Eine agentenbasierte KI-Transformationsplattform beschleunigt die Zeit von der Entdeckung bis zur Patientenversorgung.	<ul style="list-style-type: none">Steigerung der KI-Bereitschaft um 40 %; über 1.400 Mitarbeiter wurden aktiviert, um über 1.300 KI-Innovationen zu realisieren.Weltweites einstelliges prozentuales Umsatzwachstum, 10-facher ROI
Schneider Electric	Geräteinterne KI für effiziente Raumnutzung Steuerung einschließlich HLK-Energieoptimierung und automatisiertem Komfortmanagement	<ul style="list-style-type: none">Bis zu 15 % Energieeinsparung innerhalb weniger Wochen nach der InbetriebnahmeÜbereinstimmung des Raumklimas mit globalen Standards (ASHRAE 55)
Soziale Medizinische Gesellschaft Genshukai und Fujitsu	KI-Agentensysteme für Krankenhausbetrieb, Bettenmanagement und Optimierung des Patientenflusses	<ul style="list-style-type: none">10 % jährliche Umsatzsteigerung durch verbesserte AbläufeDie monatlichen Rückerstattungen von 7.000 US-Dollar für medizinische Gebühren aufgrund von Compliance-Problemen wurden durch komplexe Vorschriften auf 0 JPY (Japanischer Yen) reduziert.400 Stunden weniger Personalzeit pro Monat, die zuvor für analoge Prozesse zum Verständnis von Vorschriften und zur Bettenkontrolle aufgewendet wurden.
Staatliche Netzbetreibergesellschaft Chinas: KI-gestütztes Orchestrierungssystem im Stadtmaßstab für effiziente und CO2-arme Netzsteuerung und virtuellen Kraftwerksbetrieb		<ul style="list-style-type: none">Reduzierung der Kosten für Bau und Betrieb des Stromnetzes um 1,12 Milliarden US-Dollar510.000 Tonnen Reduzierung der Kohlenstoffemissionen pro Jahr12 % Steigerung der Genauigkeit mehrdimensionaler Prognosen für den Echtzeit-Netzgleichgewichtsstatus
Tech Mahindra	Souveräner, mehrsprachiger KI-Rahmen für die Einbeziehung nationaler Sprachen und den Zugang zu Bildung	<ul style="list-style-type: none">Steigerung der Konversationsgenauigkeit in Hindi und Bahasa (von 70 % globalem Benchmark auf 92 %)35 % Reduzierung der ÜbersetzungsfehlerUnterstützte monatlich 3,8 Millionen Anfragen in den Bereichen Bürgerdienste, Bankwesen und Gesundheitswesen; ca. 200 Downloads pro Monat von Modellen/Tools
Das Gesundheitsministerium von Saudi-Arabien und Amplifai Health	KI-gestützte Thermografieanalyse zur Risikobewertung bei diabetischem Fußsyndrom	<ul style="list-style-type: none">80% Reduzierung der Behandlungskosten für PatientenDie Screening-Kapazität wurde um das Zwölfwache erhöht, wodurch der Fachkräftemangel in der Podologie behoben wird, indem Krankenschwestern KI-gestützte Screenings durchführen können, während sich Spezialisten auf Hochrisikofälle konzentrieren.
Wumart und Dmall	KI-gestützte Lösungen für den Einzelhandel in Unternehmen: Preisgestaltung, Verlustprävention, Energiemanagement	<ul style="list-style-type: none">421 US-Dollar Steigerung des Bruttogewinns pro Filiale/Tag30% Reduzierung der Arbeitskosten26 % Reduzierung des Energieverbrauchs im Flagship-Store

2

Wichtigste Erkenntnisse aus MINDS-Organisationen

Künstliche Intelligenz schafft Wert, wenn sie zu einem Kernbestandteil des Unternehmens wird, Menschen unterstützt, auf fundierten Daten basiert und Vertrauen aufbaut.

Wenn Organisationen über die Isolation hinauswachsen KI-Experimente zur unternehmensweiten Transformation: Dabei zeichnen sich deutliche Muster in der Art und Weise ab, wie KI in Strategien und Abläufe integriert wird.

und der Belegschaft. Anhand der Beispiele der MINDS-Organisationen lassen sich mehrere gemeinsame Veränderungen aufzeigen, wie sich KI von einer technischen Fähigkeit zu einer Quelle langfristiger Wertschöpfung entwickelt.

2.1 Erkenntnis 1: Nutzung von KI als Kernbestandteil der Arbeitsweise von Organisationen

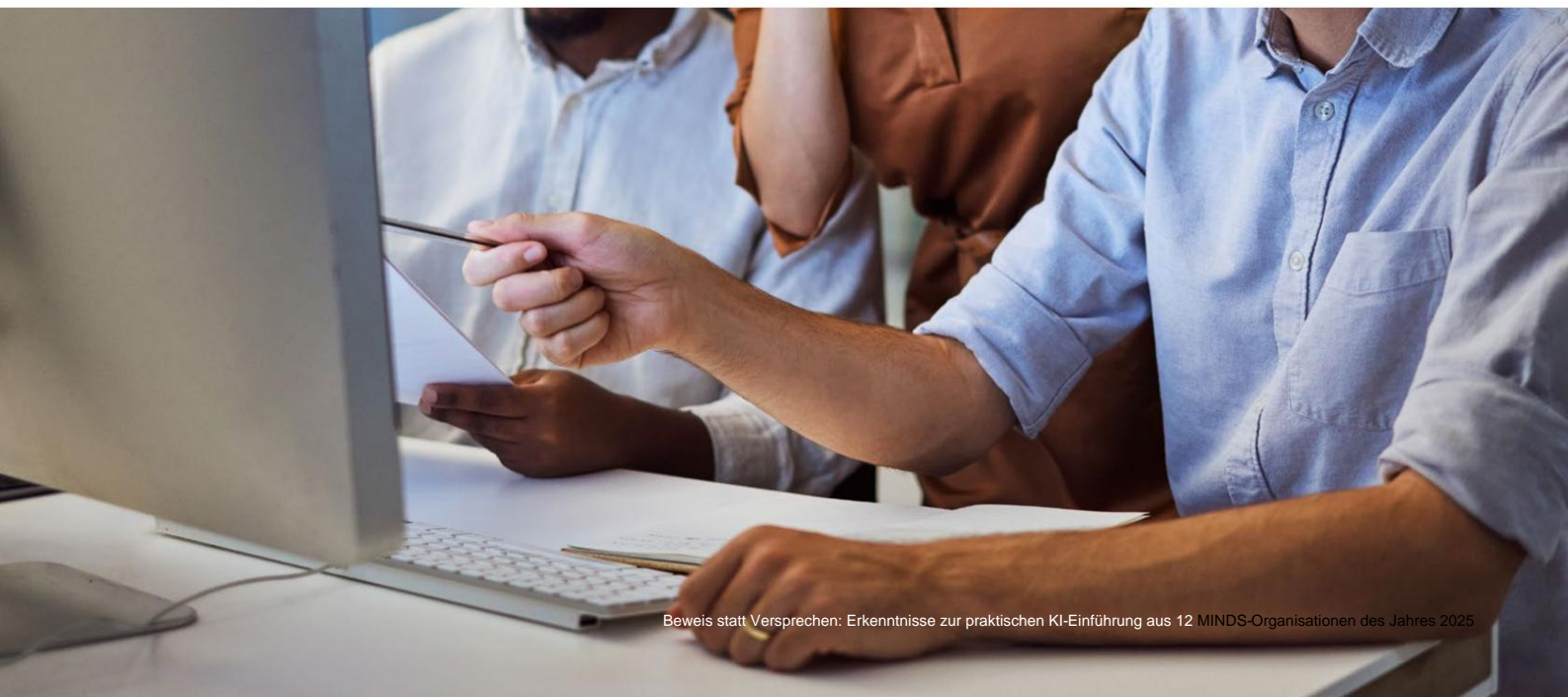
“ Organisationen fragen sich: „Wie kann KI uns dabei helfen, neuartige Geschäftsmodelle zu entwickeln, um neue Formen von Wettbewerbsvorteilen zu ermöglichen?“

Die fortschrittlichsten MINDS-Organisationen betrachten KI nicht länger als taktisches Werkzeug, sondern als strategische Kompetenz, die die gesamte Organisation durchdringt und Sinn und langfristige Wirkung prägt. Sie fragen nicht: „Wo passt KI hin?“, sondern: „Wie kann KI uns helfen, innovative Geschäftsmodelle zu entwickeln und so neue Wettbewerbsvorteile zu erzielen?“ In der Praxis beginnt dies damit, dass Führungskräfte Kernprozesse überdenken, um den Nutzen von KI zu maximieren. KI-Ziele werden nun in die Teamziele integriert, und die Fortschritte werden regelmäßig überprüft, um aktive Beteiligung zu fördern und ein Gleichgewicht zwischen Top-down-Geschäftsergebnissen und Bottom-up-Innovationen zu schaffen.

Der Erfolg mit KI beruht auf dem Ausgleich zwischen kurzfristigen Gewinnen und langfristigen KI-Investitionen.

Die nachhaltige Umsetzung von KI-Strategien erfordert ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Investitionen in bewährte, kurzfristig rentable Initiativen und langfristigen, risikoreicheren Projekten, deren Reifezeit zwar Zeit benötigt, die aber die Arbeitsweise und Wettbewerbsfähigkeit von Unternehmen grundlegend verändern können. Rund 75 % der Teilnehmer des MINDS-Programms reinvestieren die Erträge laufender KI-Projekte, um die Anwendung auf neue Funktionen auszuweiten und strategische Ziele zu finanzieren. Gleichzeitig halten sie Budgets für Initiativen bereit, deren ROI sich erst noch abzeichnet.

Durch die Verknüpfung von KI-Initiativen mit langfristigen Zielen gehen Organisationen über Pilotprojekte und inkrementelle Verbesserungen hinaus und passen KI an, um sie zu skalieren, indem sie neue Wege schaffen, um Innovationen voranzutreiben und die Wirkung einzelner Lösungen organisationsweit zu verstärken (siehe Spotlight 1).



SPOTLIGHT 1

Das Sozialunternehmen Genshukai arbeitet mit Fujitsu zusammen, um die Zukunft der Krankenhäuser mit KI-Agenten zu gestalten.

Das japanische Gesundheitssystem steht vor tiefgreifenden strukturellen Herausforderungen. Mehr als 60 % der medizinischen Einrichtungen arbeiten mit einem Defizit, und Personalmangel infolge des demografischen Wandels bedroht die Qualität und Zugänglichkeit der Versorgung, insbesondere in ländlichen Gebieten.³ Das soziale medizinische Unternehmen Genshukai, ein führender regionaler Gesundheitsdienstleister in Japan, hat sich zum Ziel gesetzt, Krankenhäuser in Zentren medizinischer Exzellenz, menschlicher Verbundenheit und nachhaltigem Management zu verwandeln.

Genshukai hat sich mit Fujitsu zusammengetan, um KI in den komplexesten Bereichen des Krankenhausmanagements einzusetzen. Fujitsu nutzt spezialisierte KI-Systeme, um kritische Probleme zu lösen, Standards für die Patientendokumentation durchzusetzen, die Bettenbelegung zu optimieren und die Koordination mit zugehörigen Einrichtungen zu verbessern. Diese Systeme arbeiten zusammen, um Ressourcen effizienter zu nutzen und die Erfahrung von Patienten und Mitarbeitern vom Zeitpunkt der Aufnahme bis zur Entlassung zu optimieren.



Wirkung: Indem Genshukai und Fujitsu KI in das Betriebsmodell der Organisation integrieren, anstatt sie als kurzfristige Lösung zu betrachten, zeigen sie, wie Technologie langfristig genutzt werden kann: zur Stärkung der Resilienz und Nachhaltigkeit des Gesundheitswesens. Da die medizinischen Einrichtungen der Region ein gemeinsames System nutzen, ist der Ansatz hochgradig skalierbar (über 8.000 medizinische Einrichtungen).

Die finanzielle Nachhaltigkeit und die betriebliche Effizienz haben sich verbessert – z. B. durch messbare Kosteneinsparungen (ca. 7.000 US-Dollar), Umsatzsteigerungen (ca. 10 %) und eine Zeitersparnis im gesamten Krankenhausmanagement (ca. 400 Stunden pro Monat).

Kasten 1: Wissenschaftliche Entdeckungen neu denken

Deep Principle hat seine Forschungsplattform so konzipiert, dass sie die Zukunft der chemischen Forschung vorantreibt. Anstatt lediglich KI-Punktlösungen für Aufgaben innerhalb des bestehenden Forschungsprozesses zu generieren, hat das Unternehmen ein modulares Intelligenzsystem geschaffen, das ...

Expertenwissen über einen komplett neu gestalteten Forschungszyklus hinweg. Dieser Mentalitätswandel ermöglicht umfassenderes Denken und größere Wirkung – KI wird eingesetzt, um die aktuellen Grenzen wissenschaftlicher Entdeckungen zu überwinden und diese neu zu gestalten.

Zusätzlicher Wert wird freigesetzt, wenn KI behandelt wird als unternehmensweite Fähigkeit

Um den Mitarbeitern sichere, zentrale Möglichkeiten zur Innovation mit KI zu bieten, bauen Unternehmen eine gemeinsame KI-Infrastruktur auf, die dem gesamten Unternehmen dient.

Organisationen wie die Industrial and Commercial Bank of China (ICBC) integrieren KI in ihre Kernprozesse.

Systeme, die alles von der Betriebsführung bis zur Innovation unterstützen und es Teams ermöglichen, effizienter zu experimentieren, zu lernen und Lösungen zu skalieren (siehe Spotlight 2).

Dieser Wandel kennzeichnet einen höheren Reifegrad der KI; KI ist nun eine Kernkompetenz von Unternehmen, die kontinuierliche Verbesserung, Innovation und langfristiges Wachstum vorantreibt, anstatt auf einmalige Pilotprojekte beschränkt zu sein.

SPOTLIGHT 2

ICBC baut KI als Grundlage für innovative Transformationen auf

Trotz des rasanten Fortschritts von KI-Technologien ist deren Einsatz im Finanzwesen aufgrund komplexer Infrastrukturen, strenger regulatorischer Anforderungen und fragmentierter, anwendungsspezifischer Lösungen weiterhin eingeschränkt. Die Transformation der ICBC begann mit der Entwicklung eines Finanzsprachmodells mit 100 Milliarden Parametern, das eine integrierte und intelligentere Arbeitsweise im gesamten Unternehmen ermöglichen sollte. Darauf aufbauend setzt die ICBC KI heute in über 20 Geschäftsbereichen ein – darunter Kreditwesen, Risikomanagement, ...

Marketing- und Finanzmärkte – durch eine zentrale KI-Plattform, die den schnellen Einsatz spezialisierter Agenten innerhalb von Minuten ermöglicht.



Auswirkungen: Die KI-Plattform der ICBC wurde durch mehr als 10 globale Finanzauditierungsstandards validiert und hat folgende Aufgaben übernommen: Eine kumulative Arbeitsbelastung von 50.000 Personenjahren durch die Weiterentwicklung intelligenter Büromodelle, die Revolutionierung des Transaktionsverarbeitungs-Workflows und die Modernisierung von Finanzgeschäftstools.

Aufbauend auf dieser Grundlage von KI als Infrastruktur erweitern MINDS-Organisationen die KI-Anwendungen und setzen sie in ihren Betriebsabläufen und globalen Lieferketten ein, um Reaktionsfähigkeit und Effizienz zu verbessern.

Kasten 2: Vereinheitlichung von Diagnostik und KI

Das China Huaneng Clean Energy Research Institute wendet dieses Muster an, um ein intelligentes Management der Infrastruktur für erneuerbare Energien zu ermöglichen. Angesichts der zunehmenden betrieblichen Komplexität dieser Umgebungen werden fragmentierte Ansätze immer wichtiger.

Sie können nicht mithalten. Ihr KI-basierter Ansatz ermöglicht es ihnen, Fehlerdiagnose, Daten- und Gerätemanagement über voneinander getrennte Standorte hinweg zu vereinheitlichen und so Betriebsteams, Wartungsingenieure und Fernüberwachungspersonal zu unterstützen.

BOX 3 Transformation der Lieferkette durch KI-Agenten

Lenovo nutzt dieses Modell zur Steuerung einer globalen Lieferkette. Mit 30 Produktionsstandorten, 48 Logistikzentren, 2.000 Lieferanten und 180 Märkten vereint eine hybride KI-Suite unter der Führung eines KI-Agenten Prognosen, Lieferantenrisikomanagement und vieles mehr.

Sensorik, Bestandsoptimierung und Logistikroutenplanung verkürzen die Abstimmung zwischen Planung und Ausführung. Störungen werden bis zu zwei Wochen früher erkannt, und die Entscheidungsfindungszeit verkürzt sich weltweit um 50–60 %.

2.2 Erkenntnis 2: Stärken verstärken, wenn Menschen und KI arbeiten in einer sich wandelnden Belegschaft zusammen.

Für die meisten Organisationen stellen die Mitarbeiter sowohl die wichtigste Nutzergruppe als auch die größte potenzielle Quelle zur Verstärkung der KI-gestützten Wirkung dar. MINDS-Organisationen beweisen, dass eine erfolgreiche KI-Einführung mit den Menschen beginnt, nicht mit der Technologie. Sie konzentrieren sich darauf, die Mitarbeiter auf diesem Weg mitzunehmen, menschliche Stärken zu nutzen und gemeinsam mit KI zu überdenken, wie Arbeit erledigt wird.

Eine erfolgreiche KI-Einführung beginnt bei den Menschen. MINDS-Organisationen zeigen, dass die Akzeptanz von KI-Initiativen beschleunigt wird, wenn diese von Anfang an gemeinsam mit den Mitarbeitenden entwickelt werden. KI bietet die Chance, Arbeitsabläufe neu zu gestalten, indem diejenigen einbezogen werden, die sie am besten kennen. So wird Verantwortungsbewusstsein geschaffen, die Akzeptanz erhöht und sichergestellt, dass die Lösungen den tatsächlichen Bedürfnissen entsprechen. Dieser Ansatz wird durch verstärkte rollenbasierte Weiterbildung, praxisorientiertes Lernen und Netzwerke von KI-Experten unterstützt, wodurch Menschen und Technologie nahtlos zusammenarbeiten können.

Kasten 4: Menschen befähigen, die Prozesse der Biopharmabranche zu transformieren

Sanofi und OAO ermöglichten es 60.000 Mitarbeitern, mehr als 1.300 KI-Anwendungsfälle gemeinsam zu entwickeln und Innovationen so in ihre Geschäftsprozesse zu integrieren. Die daraus resultierende Transformation umfasste

Sanofi unterstützt das Biopharma-Unternehmen bei der Beschleunigung des Prozesses von der Arzneimittelforschung bis zur Anwendung am Patienten.

Teilnehmer des MINDS-Programms erzielen eine schnellere und nachhaltigere Akzeptanz, indem sie KI direkt in die tägliche Arbeit ihrer Mitarbeiter integrieren, anstatt sie als separate technische Ebene zu behandeln. Durch die Entwicklung von Tools, die auf die tatsächlichen Bedürfnisse der Mitarbeiter zugeschnitten sind, und die Einbindung von KI-Kompetenzen in Lernprogramme ermöglichen diese Organisationen ihren Mitarbeitern, bestehende Prozesse zu optimieren. Dies fördert eine höhere Akzeptanz, mehr Vertrauen und Kreativität (siehe Spotlight 3) und ermöglicht die Nutzung vorhandenen Wissens und vorhandener Erkenntnisse.

Führungskräfte fördern Transparenz und Vertrauen durch wichtige Change-Management-Praktiken wie den offenen Dialog über die Rolle von KI, ihre Auswirkungen auf Arbeitsplätze und die für ihre effektive Nutzung erforderlichen Kompetenzen. Regelmäßige Kommunikation und Feedback tragen dazu bei, dass sich die Mitarbeitenden unterstützt und sicher fühlen, wenn KI Teil ihres Arbeitsalltags wird.

SPOTLIGHT 3

Cambridge Industries integriert KI in die tägliche Arbeit, um Fachkräfte mit mittleren Qualifikationen zu unterstützen.

Cambridge Industries verfolgt bei der Einführung von KI einen menschenzentrierten Ansatz und stärkt so die Position von Fachkräften im mittleren Qualifikationsbereich, die in afrikanischen Städten im Infrastrukturmanagement tätig sind. Ihr Ansatz richtet sich insbesondere an Arbeitnehmer, die bisher keinen Zugang zu fortschrittlichen Ingenieurwerkzeugen oder Entscheidungspositionen hatten.

Cambridge Industries stattete seine Mitarbeiter mit mobilen KI-Anwendungen aus, die auch in Gebieten mit eingeschränkter Konnektivität, begrenzten Budgets und geringen technischen Kapazitäten zugänglich und skalierbar sind. Dieser Ansatz ermöglicht es den Mitarbeitern, KI in Routineaufgaben einzusetzen, ohne ihre Arbeitsabläufe zu verkomplizieren.

Bei der Straßeninstandhaltung erfassen Inspektoren routinemäßig Bilder, die von KI analysiert werden, um Oberflächenschäden zu erkennen, Verschlechterungen vorherzusagen und Wärmebilder zu erstellen, anhand derer Reparaturen priorisiert werden können. Dies ermöglicht eine Echtzeit-Infrastrukturüberwachung mit minimalem technischem Aufwand. Im Bauwesen überwachen autonome Drohnen aktive Baustellen und weisen auf Sicherheitsrisiken hin.

Übersetzung komplexer Sicherheitshandbücher in umsetzbare, standortspezifische Anleitungen, die über WhatsApp oder Dashboards bereitgestellt werden.

Diese Transformation gelingt durch die Verknüpfung von fundiertem Ingenieurwissen mit operativen Aufgaben. Indem KI in die Hände lokaler Inspektoren, Techniker und Baustellenkoordinatoren integriert wird, erreicht sie diejenigen, die dem Problem am nächsten stehen, aber oft von KI-Innovationen ausgeschlossen sind.



Auswirkungen: Cambridge Industries senkte die Kosten für Notfallreparaturen an Straßen innerhalb von sechs Monaten um 40 %, gab 3.000 KI-generierte Sicherheitswarnungen aus und reduzierte die Anzahl der Sicherheitsvorfälle auf dem Gelände um 50 %. Diese Ergebnisse verdeutlichen, wie die Integration von KI in Arbeitsabläufe an vorderster Front – mit barrierefreiem Design und Echtzeit-Einblicken – die betriebliche Effizienz steigern, die Einhaltung von Vorschriften verbessern und sicherere, widerstandsfähigere Systeme schaffen kann.

Erweiterung spezialisierter Fähigkeiten durch Mensch-KI-Kollaboration

Führende MINDS-Organisationen nutzen KI, um spezialisiertes Fachwissen zu erweitern, anstatt es zu ersetzen.

Statt KI auf technische Teams oder Data-Science-Teams zu beschränken, werden Rollen und Arbeitsabläufe neu gestaltet, sodass Experten aus verschiedenen Bereichen KI-Assistenten an wichtigen Entscheidungspunkten einsetzen können.

Diese Organisationen nutzen das gesamte Spektrum der KI-Technologien (von maschinellem Lernen bis hin zu generativen und agentenbasierten Systemen), um die menschlichen Fähigkeiten zu erweitern.

In komplexen, wissensintensiven Bereichen wie Biotechnologie, Gesundheitswesen und Finanzen ermöglicht KI Spezialisten, mehr Optionen zu erkunden, komplexe Szenarien zu simulieren und Erkenntnisse zu gewinnen, die zuvor unerreichbar waren (siehe Spotlight 4).

Dieser Wandel spiegelt eine größere Reife bei der Anwendung von KI wider. Menschliches Fachwissen wird zum entscheidenden Wettbewerbsvorteil, KI hingegen zum Multiplikator, der neue Dimensionen von Präzision, Kreativität und Innovation ermöglicht. Anstatt KI auf spezialisierte Teams zu beschränken, gestalten diese Organisationen Rollen neu, integrieren KI-Assistenten in bestehende Tools und ergänzen bestehende Arbeitsabläufe an wichtigen Stellen.

SPOTLIGHT 4

Phagos kombiniert KI und Expertise im Bereich Humanbiologika, um Innovationen in der Tiergesundheit auszuweiten und die Antibiotikaabhängigkeit zu reduzieren.

Phagos widmet sich einer der drängendsten Herausforderungen der Landwirtschaft: der Antibiotikaresistenz, die durch den weitverbreiteten Einsatz von Antibiotika in der Tierhaltung verursacht wird. Die traditionelle Entwicklung von Therapien auf Bakteriophagenbasis (Phagen), einer vielversprechenden Alternative zu Antibiotika, verlief langsam und ressourcenintensiv. Phagos entwickelte eine KI-gestützte Plattform, die generative KI- und ML-Modelle integriert, um die Wirksamkeit von Phagen vorherzusagen.

Bakterieninteraktionen direkt aus Genomsequenzen ableiten und optimale therapeutische Kombinationen ordnen, wodurch die Entwicklungszeit drastisch reduziert wird.

Die Lösung kombiniert tiefgreifendes Fachwissen von Experten mit KI, um eine Herausforderung zu bewältigen, die skalierbare Innovationen bisher behindert hat. Erfahrene Mikrobiologen nutzen das System täglich, um Versuchsplanung und Ergebnisinterpretation zu steuern. So entsteht ein Feedback-Kreislauf, in dem menschliches Fachwissen die KI-Vorhersagen verfeinert und die KI den Rahmen der wissenschaftlichen Forschung erweitert.



Auswirkungen: Die Entwicklungszeiten für Phagentherapien haben sich von zwei Jahren auf zwei Monate verkürzt, die Testzyklen von Tagen auf Minuten. Ein Pilotprogramm zeigte eine 100%ige klinische Wirksamkeit gegen E. coli bei lebenden Hühnern.



MINDS-Organisationen setzen KI auch strategisch dort ein, wo der Mangel an Fachkräften den Fortschritt behindert. Dies bietet einen weiteren Weg, die Wirkung von kritischem und ressourcenbeschränktem Expertenwissen zu steigern.

BOX 5 KI-gesteuertes Chipdesign

Im Bereich des Halbleiterchip-Designs, wo menschlicher Erfindungsgeist unerlässlich ist, aber Fachkräftemangel den Fortschritt bedroht, nutzt AMD die Expertise von Synopsys. Reinforcement Learning und agentenbasierte Arbeitsabläufe zur Übernahme weiterer Ausführungsaufgaben, wodurch die maximale Effizienz erreicht wird.

Das Wissen und die Zeit erfahrener Ingenieure haben sich ausgezahlt. Ihr Ansatz hat die Geschwindigkeit des Chipdesigns verdoppelt, das Spektrum realisierbarer Lösungen erweitert und die Markteinführungszeit verkürzt.

Kasten 6 KI-gestütztes Gebärmutterhalskrebs-Screening in abgelegenen Gebieten

Im Gesundheitswesen begegnet Landing Meds KI-gestütztem Gebärmutterhalskrebs-Screening einem Expertenmangel: In China gibt es weniger als zehn Pathologen pro Million Einwohner, die Gebärmutterhalskrebs-Screenings durchführen. Durch die Priorisierung von Erstbefunden mit

Durch KI und die Weiterleitung von Sonderfällen an Experten deckt das System mittlerweile 91 % der abgelegenen Regionen des Landes ab. Verbesserung der Früherkennung und Erweiterung des Aktionsradius wichtiger Fachkompetenzen.

BOX 7 KI-gestützte Erkennung des diabetischen Fußes

Das saudische Gesundheitsministerium arbeitet mit Amplifai Health zusammen, um eine KI-gestützte Wärmebildlösung für das Screening diabetischer Füße einzuführen. Damit begegnet man einer schnell wachsenden Herausforderung, da die Zahl der Fachkräfte den nationalen Bedarf nicht decken kann. Die Innovation bietet eine zehnfache Steigerung der Screening-Kapazität.

Die Lösung schließt effektiv die Lücke im podologischen Fachpersonal, indem sie Pflegekräften KI-gestützte Screenings ermöglicht, während sich Fachärzte auf Risikofälle konzentrieren. Dadurch lassen sich die Behandlungskosten um bis zu 80 % senken. Die Lösung wurde in klinischen Studien validiert und von den Zulassungsbehörden in Saudi-Arabien, Bahrain und den Vereinigten Arabischen Emiraten genehmigt.

2.3 Erkenntnis 3: Stärkung der Datengrundlagen und Erweiterte Datenquellen zur Steigerung von Wirkung und Umfang

“ Die Skalierung von KI hängt davon ab, Daten in größerer Tiefe und Präzision als bisher zu beherrschen.

MINDS-Organisationen erkennen, dass Daten ein grundlegender Treiber für die Wirkung von KI sind. Dennoch bleibt die „Datenqualität“ das am häufigsten genannte Hindernis für die Erzielung dieser Wirkung. Um dem zu begegnen, bauen Organisationen aktiv differenzierte Datenvorteile auf – sie zentralisieren strukturierte und unstrukturierte Daten und ergänzen diese mit synthetischen, Echtzeit- und physikbasierten Daten, um neue Innovationsfelder zu erschließen. Dieser Wandel signalisiert, dass die Skalierung von KI von einer tiefergehenden und präziseren Datenanalyse als bisher abhängt.

Digital Natives und etablierte Branchenakteure verfügen bei der Skalierung von KI über unterschiedliche Datenvorteile.

Ob durch modernes Design, die Umwandlung von Altdaten in Wissen oder durch strategische Allianzen – MINDS-Organisationen finden unterschiedliche Wege, um KI effektiv zu skalieren.

– Digital Natives: Viele digital-native Organisationen hatten frühzeitig strukturelle Vorteile.

einschließlich integrierter Datenökosysteme, die eine rasante Expansion ermöglichen. Sie haben diese Grundlage in intelligente Plattformen umgewandelt, die kontinuierlich Erkenntnisse und Mehrwert generieren.

– Branchenführer: Etablierte Branche
Die Akteure wandeln ihre eigenen einzigartigen Stärken in Alleinstellungsmerkmale um – insbesondere ihre umfangreichen Bestände an firmeneigenen und unstrukturierten Daten, die sie über Jahrzehnte angesammelt haben (siehe Spotlight 5). Mehrere etablierte MINDS-Organisationen erschließen zudem neuen Nutzen aus firmeneigenen und bestehenden Daten mithilfe von Code- und Workflow-Assistenten – ein bewährter Anwendungsfall für große Sprachmodelle (LLMs). Wenn solche Assistenten auf den eigenen Wissensarchiven einer Organisation basieren, arbeiten sie deutlich effektiver und liefern spezifische, an internen Standards ausgerichtete Antworten.

Kasten 8: Eine agile Lieferkette durch KI ermöglichen


Black Lake Technologies verkörperte diesen Ansatz. Aufbauend auf einer soliden Datengrundlage und einer einheitlichen Technologiearchitektur kombiniert Black Lake strukturierte, unstrukturierte und synthetische Daten über eine einzige Plattform, um eine flexible Lieferkettenkoordination zu unterstützen. Durch den Einsatz von KI zur Automatisierung von Design, Modellierung und Teilezerlegung, die traditionell manuell durchgeführt wurden, können Entwickler neue Produkte schneller auf den Markt bringen.

Gleichzeitig können KMU-Fabriken mit freien Kapazitäten mehr hochwertige Aufträge annehmen. Dies ermöglicht eine flexiblere Produktion: Die Durchlaufzeiten sinken von 6–12 Monaten auf 1–3 Monate, die Mindestbestellmengen reduzieren sich von 10.000 auf 100 Einheiten und die Kapazitätsauslastung steigt von 65 % auf 83 %. Dies zeigt, wie ein digitalisiertes Unternehmen mithilfe von KI Daten und Prozessinnovationen in messbare Ergebnisse umsetzt.

SPOTLIGHT 5 CATLs Umwandlung von Terabytes an Daten in ein intelligentes Batteriezellen-Designsystem

CATL (Contemporary Ampere Technology) nutzte einen umfangreichen Fundus an firmeneigenen, multimodalen Daten, um einen nachhaltigen KI-Vorteil zu erzielen. Das Unternehmen entwickelte eine KI-gestützte Plattform für das Design von Batteriezellen, die physikbasiertes maschinelles Lernen mit Transformatormodellen und einer einheitlichen Datenpipeline für Zeitreihen-, Text-, Bild- und Graphdaten kombiniert. Die Plattform nutzt 600 Terabyte (TB) historischer Testdaten aus Hunderttausenden von Designfällen und automatisiert Datenerfassung, -bereinigung, Feature Engineering und Modelltraining bei gleichzeitiger Wiederverwendung.

von Daten, Modellen und Berechnungen über Produkte und Werke hinweg. Es ersetzt manuelle Versuch-und-Irrtum-Designzyklen (die oft Wochen dauern) durch KI-gestützte Empfehlungen, die in Sekundenbruchteilen generiert werden, und eine Parameteroptimierung, die in Minuten abgeschlossen ist.

 Auswirkungen: CATL verkürzte die Entwicklungszeit von zwei Wochen auf Minuten, reduzierte die Prototypenzyklen von 24 auf 13 Monate und steigerte die Genauigkeit neuer Konstruktionen von 70 % auf 95 %. Dadurch wurden jährliche Einsparungen von 140,6 Millionen US-Dollar erzielt.

BOX 9 Enterprise Resource Planning (ERP) Cloud-Migrations-Copilot

Um komplexe Cloud-Migrationen von Enterprise-Resource-Planning-Systemen (ERP) zu vereinfachen, bietet KPMG Die KI-gestützte Copilot-Lösung von SAP wurde mit 200.000 Seiten proprietärer Dokumentation und Terabytes an kuratierten Hilfenhalten und Best Practices kombiniert.	Frühere Migrationsprojekte (bis zu 9 Terabyte an Inhalten/3 Millionen Dokumente) wurden bereits durchgeführt. Die daraus resultierende Lösung nutzt die gewonnenen Erkenntnisse und ermöglicht eine schnellere Projektabwicklung mit dem Ziel einer 18 % schnelleren Migration bei 50 % weniger Code-Nacharbeiten.
---	--

BOX 10 KI-Agenten für die Codemigration

In ihrer KI-gestützten Plattformmigrationslösung optimierte EXL LLMs anhand historischer Migrationslebenszyklusdaten und orchestrierte anschließend eine Multiagentenplattform. Diese Plattform nutzt die institutionellen Daten.	Speicheroptimierung zur Reduzierung von Nacharbeiten, automatische Konvertierung von fast 80 % des Codes (bei gleichzeitiger Qualitätsverbesserung) und Verkürzung der Projektlaufzeiten.
Datenlücken werden mithilfe verschiedener Anreicherungsstrategien geschlossen. Während umfangreiche Datensätze lange als Voraussetzung für wirkungsvolle KI galten, zeigen MINDS-Organisationen, dass Innovation auch ohne sie möglich ist.	Sie müssen in datenarmen Umgebungen nicht ins Stocken geraten (siehe Spotlight 6). Diese Organisationen verringern ihre Abhängigkeit von massiven Datensätzen, indem sie Domänenexpertise, alternative Datenquellen und fortschrittliche Modellierungstechniken kombinieren, um neue Dimensionen KI-gestützter Wirkung zu erschließen.

SPOTLIGHT 6

Universität von Kalifornien, San Francisco und SandboxAQ – physikbasierte KI bei Datenknappheit

Das Institut für Neurodegenerative Erkrankungen der University of California, San Francisco (UCSF) hat sich mit SandboxAQ zusammengetan, um die Wirkstoffforschung für neurodegenerative Erkrankungen wie Parkinson und Alzheimer zu beschleunigen. Dies geschieht durch die Kombination von KI mit quantenchemischen und physikalischen Simulationen. Anstatt sich ausschließlich auf große, annotierte Datensätze zu verlassen, führt das Team Simulationen durch, die abschätzen, wie gut ein Molekül an ein Zielmolekül binden könnte. Diese Ergebnisse dienen als hochwertige Leitsignale für die KI-Ranking-Modelle. Dies stellt eine intelligente Datenerweiterung dar.

Die Physik fügt verlässliche „Labels“ hinzu, wo reale Daten begrenzt sind, sodass die KI einen viel größeren chemischen Raum mit höherer Präzision erkunden kann.



Auswirkungen: Mit diesem Ansatz erweiterte die UCSF das Screening von etwa 250.000 auf 5,6 Millionen Verbindungen und reduzierte die

Anzahl innerhalb weniger Wochen auf rund 7.000 für Labortests. Dies entspricht einer 36-fachen Reduzierung des experimentellen Aufwands und einer 30-fachen Steigerung der Trefferquote im Vergleich zu herkömmlichen Methoden.

Andere MINDS-Organisationen integrieren unter anderem physikbasierte Modelle, um begrenzte Datensätze in Design- und Produktionsprozessen zu ergänzen.

Kasten 11 Demokratisierung der Batteriezellenentwicklung

Die Tsinghua-Universität hat in Zusammenarbeit mit Electroder diesen Ansatz zur Entwicklung von Batteriezellen weiterentwickelt. Sie integrierten mehrere Datenquellen mit mathematischen und rechnergestützten Modellen, die die physikalischen Gesetze repräsentieren, die einem	Sie integrierten außerdem einen Chat-Assistenten, um Design-Erkenntnisse aus hochgeladenen wissenschaftlichen Arbeiten zu gewinnen. Letztendlich beschleunigten diese Maßnahmen den Entwicklungsprozess um das 3,6-Fache.
--	---

Kasten 12 Physikbasierte KI in datenarmen Umgebungen

CATL und AIMS (Hangzhou Augmented Intelligence Manufacturing Solution) nutzten eine Datenerweiterungsstrategie im industriellen Betrieb, um Ausfälle zu reduzieren. Da Ausfälle ohnehin selten auftreten, stehen nur begrenzte Daten aus der Vergangenheit zur Verfügung.	Sie setzten eine Hybridlösung ein, die physikbasierte Modelle, Expertenregeln und maschinelles Lernen kombinierte, um aus begrenzten, unausgewogenen und verrauschten Daten zu lernen und sich gleichzeitig an veränderte Bedingungen anzupassen. Ihr Ansatz führte zu einer 50%igen Steigerung der Produktionsgeschwindigkeit und einer 50%igen Reduzierung der Qualitätsschwankungen.
---	---

MINDS-Organisationen setzen außerdem erfolgreich Datenanreicherungsstrategien ein, die Echtzeit-Datenquellen mit älteren und historischen Daten kombinieren, um die Wirkung von KI zu verstärken.

Kasten 13: Verbesserung der Prognose durch neue Datenquellen

Horizon Power und TerraQuanta kombinieren Echtzeitbeobachtungen mit 40 Jahren historischer Wetterdaten, um die Wettervorhersage zu verbessern und so eine bessere Planung und weniger reaktive Maßnahmen auf den Energiemärkten zu ermöglichen. Ihre KI-gestützte Prognose ist 50.000 Mal effizienter als herkömmliche Modelle und verbessert die Strompreisprognosen.

Im selben Sektor entwickelte das Nationale Institut für saubere und kohlenstoffarme Energie eine KI-gestützte Prognoseschicht, die Echtzeitdaten wie Strompreise und den Handel mit CO₂-Zertifikaten mit einem auf Energiepolitik und Marktanalysen spezialisierten Sprachmodell verknüpft. Dieser erweiterte Ansatz liefert Analysten und Planern auf den Energiemärkten frühere und klarere Signale und führt so zu höheren Umsätzen durch optimierten Handel.

Insgesamt benötigen leistungsstarke Systeme präzise, relevante und zweckdienliche Daten. Für Führungskräfte ist die zentrale Frage, ob ihre Datengrundlage ihre KI-Ambitionen unterstützt. Neben Qualität und Verfügbarkeit haben zwei Faktoren Priorität:

- Anforderungen an die Einhaltung gesetzlicher Vorschriften können festlegen, welche Daten verwendet und weitergegeben werden können, insbesondere im Gesundheitswesen und im Finanzdienstleistungssektor. Synthetische Daten beschleunigen beispielsweise die pharmazeutische Forschung, genügen aber in den meisten Ländern noch nicht den Zulassungsstandards.

- Kollaborative Datenökosysteme fördern ebenfalls den Fortschritt, insbesondere bei domänenspezifischen und globalen Herausforderungen. Wie die COVID-19-Pandemie gezeigt hat, konnten Gesundheitsorganisationen durch den Austausch von Behandlungs- und Ergebnisdaten schneller Fortschritte erzielen. Organisationen können solche Bemühungen verstärken, indem sie sich an kollaborativen Ökosystemen beteiligen, die gemeinsame Ressourcen schaffen, ohne Rohdaten offenzulegen.



2.4 Erkenntnis 4: Modernisierung des Technologie-Stacks für fortschrittliche KI-Fähigkeiten

“ MINDS-Organisationen überdenken die Grundlagen ihrer Technologie, um wettbewerbsfähig zu bleiben und flexibel auf sich wandelnde Geschäftsanforderungen reagieren zu können.

Künstliche Intelligenz, und insbesondere generative KI, bietet Organisationen die Möglichkeit, mehr aus ihrer Computerinfrastruktur herauszuholen, stellt sie aber gleichzeitig vor neue Anforderungen. Unter allen Bewerbern des MINDS-Programms wurde die „begrenzte technische Infrastruktur“ als eine der drei größten Herausforderungen für die Erzielung von KI-Wirksamkeit genannt. Generell verlagert sich der Fokus von der reinen Erweiterung der Infrastruktur hin zur Entwicklung strategischer Ingenieurkompetenzen, die die richtigen Voraussetzungen dafür schaffen, dass KI ihre Wirkung in großem Umfang entfalten kann.

Einheitliche KI-Plattformen ermöglichen Skalierbarkeit und Agilität, im Gegensatz zu fragmentierten Insellösungen.

MINDS-Organisationen überdenken die Grundlagen ihrer Technologie, um wettbewerbsfähig zu bleiben und flexibel auf sich wandelnde Geschäftsanforderungen reagieren zu können. Im Hardwarebereich erweitern sie die Rechenleistung, verbessern die Datenspeicherung und vernetzen Edge-Geräte, die Informationen näher am Entstehungsort verarbeiten (z. B. in Fabriken, Krankenhäusern oder Logistikzentren).

Auf der Softwareseite entwickeln sie einheitliche Datenumgebungen, die Modelle, Workflows und Anwendungen miteinander verbinden und durch robuste Sicherheits- und Modellbereitstellungsfunktionen unterstützt werden. Zusammen werden diese integrierten Plattformen zu strategischen Wegbereitern für KI und gehen weit über das hinaus, was fragmentierte Insellösungen leisten können (siehe Spotlight 7).

SPOTLIGHT 7 Plattform der State Grid Corporation of China für intelligentes Energiemanagement im städtischen Maßstab in Shanghai


Shanghais rasantes Wachstum hat das Stromnetz, das über 12 Millionen private und gewerbliche Kunden mit zunehmend fragmentierten und stark auf erneuerbare Energien ausgerichteten Energieprofilen versorgt, enorm unter Druck gesetzt. Traditionelle Prognose- und Handelssysteme können mit dieser Komplexität nicht mehr Schritt halten.

Um dieses Problem zu lösen, hat die State Grid Corporation of China den Intelligent Energy Management Master ins Leben gerufen, eine KI-Plattform im Stadtmaßstab, die auf Orchestrierung statt auf isolierte Werkzeuge setzt.

Die Plattform integriert vier intelligente Agenten für Prognose, Handel, Regulierung und Abwicklung in einem einheitlichen System.

Wird von Netzbetreibern und Energiemanagern eingesetzt. Generative KI optimiert Entscheidungen unter strengen Rahmenbedingungen, während die menschliche Überwachung durch intuitive Dashboards, die Echtzeitdaten visualisieren, Vertrauen und Skalierbarkeit gewährleistet.

Ressourcenflüsse.

 Auswirkungen: Dank der plattformzentrierten KI-Strategie verbesserte sich die Prognosegenauigkeit um 12,5 %, die Netzstabilität erreichte 99,9983 % und das System sparte über 1,12 Milliarden Dollar durch den Verzicht auf kostspielige Investitionen in neue Erzeugungs- und Übertragungsanlagen.

Durch die Integration von KI in einheitliche Architekturen können Unternehmen Interoperabilität und Skalierbarkeit erreichen, Redundanz reduzieren und die Wertschöpfung in verschiedenen Anwendungen beschleunigen. KI-Plattformen bieten zudem strukturelle Flexibilität, um sich an sich verändernde Anforderungen anzupassen und zu fördern.

Marktbedingungen und regulatorische Rahmenbedingungen. Dies versetzt Unternehmen in die Lage, nicht nur aktuelle Prozesse zu optimieren, sondern auch künftige Branchenstandards maßgeblich mitzugestalten und nachhaltiges Wachstum in einer KI-getriebenen Wirtschaft zu fördern.

BOX 14 Einheitliche Plattformen für Gebäudeeffizienz und Qualitätskontrollen

Siemens setzt in verschiedenen Bereichen einen plattformbasierten KI-Ansatz ein, darunter Gebäudeeffizienz und -komfort (wo die KI-gestützte Optimierung der HLK-Anlagen im geschlossenen Regelkreis die Einhaltung der Komfortstandards um 28 % verbessert und gleichzeitig den monatlichen Energieverbrauch senkt) und Qualitätskontrolle (wo Siemens seine Inspektionen mit der industriellen KI-Plattform von EthonAI standardisiert hat).

Die Integration mit Siemens Industrial Edge ermöglicht es Fabriken in ganz Europa, Nordamerika und Asien, Millionen von visuellen Inspektionen zu automatisieren und Ineffizienzen durch kausale KI aufzudecken.

Die Standardisierung der visuellen Inspektion über eine einheitliche Plattform – anstatt über isolierte Punktlösungen – ermöglicht Einsparungen zwischen 34.000 und 115.000 US-Dollar pro eingesetzter Inspektionsstation.

Organisationen verfolgen unterschiedliche Strategien zur Gestaltung einer optimalen KI-Computing-Infrastruktur.

Einige MINDS-Organisationen nutzen private Infrastrukturen, um Modelle zu optimieren und Funktionen wie Retrieval-Augmented Generation (RAG) und agentenbasierte Systeme zu nutzen. Ihr Ansatz priorisiert Souveränität und Compliance und gewährleistet gleichzeitig dedizierte Leistung und Kontrolle über sensible Workloads.

Andere MINDS-Organisationen setzen auf Hybridarchitekturen, die Edge- und Cloud-Computing kombinieren. In diesen Systemen werden Daten von Maschinen und Sensoren zunächst am Edge analysiert, um eine schnellere Verarbeitung zu gewährleisten, und anschließend in der Cloud, um tiefere Erkenntnisse zu gewinnen. Dieser Prozess, unterstützt durch maßgeschneiderte Middleware-Software, schlägt die Brücke zwischen den beiden Ebenen. Solche hybriden Ansätze erweisen sich als effektiv, um Kosten zu kontrollieren und gleichzeitig die Skalierbarkeit der Lösungen zu gewährleisten.

BOX 15 Eisenbahn-Intelligenzplattform

Die KI-gestützte digitale Anlagenmanagementplattform von Hitachi Rail integriert Echtzeitdaten von Zügen, Signalsystemen und Infrastruktur, um die Wartung zu optimieren, Kosten zu senken und die betriebliche Effizienz in Eisenbahnnetzen zu verbessern.

BOX 16 Optimierung von Mikronetzen

Schneider Electric hat eine intelligente Plattform eingeführt, um komplexe Energieentscheidungen in verschiedenen Anlagen – von Campusgeländen bis hin zu Industriestandorten – zu automatisieren. Dabei ist ein cloudbasierter modellprädiktiver Regelungsoptimierer (MPC) angebunden.

Ein Edge-Controller, der die Solarmodule, Batterien, Ladegeräte für Elektrofahrzeuge und flexiblen Lasten jeder Anlage in ein selbstlernendes Mikronetz verwandelt. Letztendlich werden dadurch Emissionen und Kosten gesenkt, ohne die Auslastung der Standorte zu beeinträchtigen.

BOX 17 KI für die Effizienz von Gewerbegebäuden

Siemens hat ein Edge-Cloud-Modell für den Betrieb von Gewerbegebäuden implementiert. Das KI-System optimiert Heizungs-, Lüftungs- und Klimaanlage (HLK) in Echtzeit durch die Kombination von Live-Daten, Belegungsprognosen und Wetterinformationen.

Um Komfort und Effizienz ohne neue Infrastruktur zu optimieren. In Pilotprojekten verbesserte das System die Komfortakzeptanz um über 25 % und senkte den Energieverbrauch um mehr als 6 %.

Einige MINDS-Organisationen kombinieren in ihren modernen KI-Infrastruktur-Stacks Edge Computing für latenzempfindliche und kostenkritische Workloads mit Cloud- und Hochleistungsrechnen. (HPC) für groß angelegtes Training und Orchestrierung

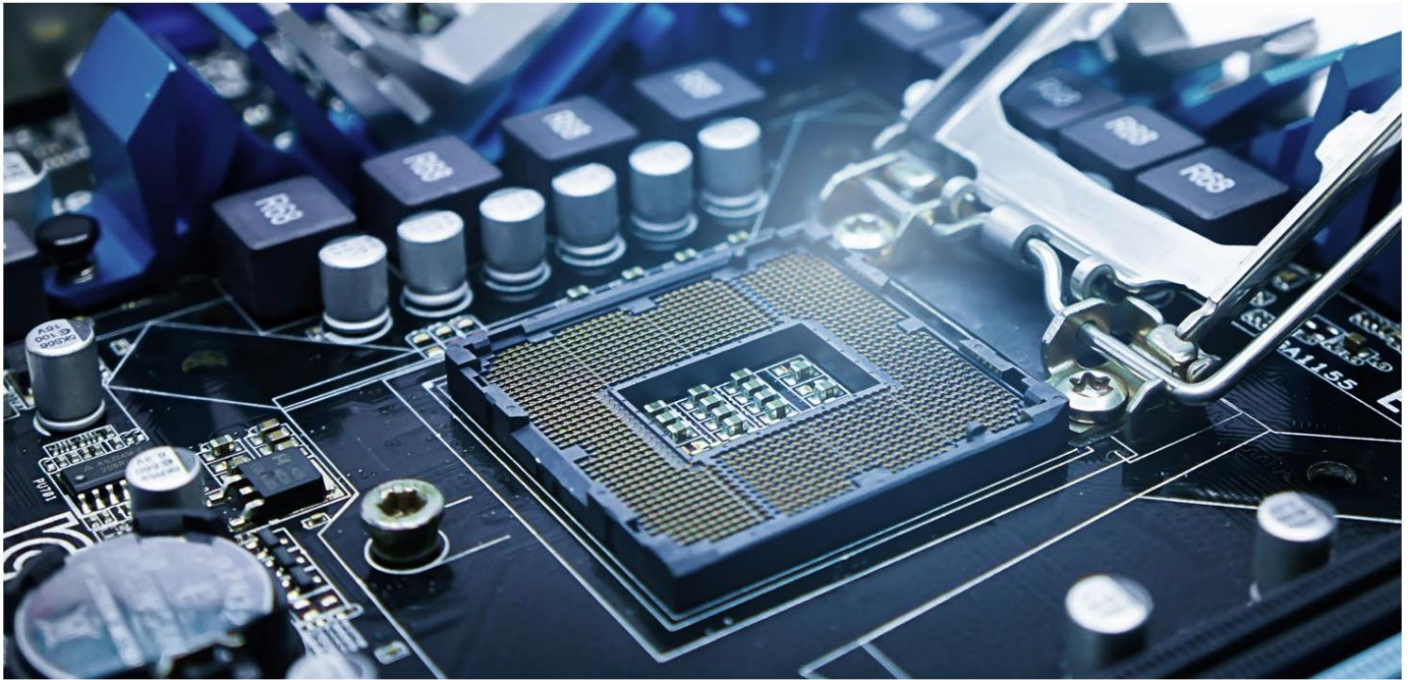
(siehe Spotlight 8). Andere Unternehmen setzen ebenfalls auf kundenspezifische Siliziumchips, um die Wirtschaftlichkeit der Einheiten zu verbessern und sich durch spezialisierte Hardwarebeschleunigung einen Wettbewerbsvorteil zu verschaffen (siehe Spotlight 9).

SPOTLIGHT 8
Der hybride KI-Infrastrukturansatz der Ant Group zur Transformation der Patientenversorgung

Die Ant Group begegnet der Fragmentierung im Gesundheitswesen und verbessert die Effizienz entlang der gesamten Patientenreise durch den Einsatz einer hybriden Edge-to-Cloud-Architektur. Echtzeit-Sprach- und digitale Mensch-Maschine-Schnittstellen ermöglichen latenzarme und natürliche Patienteninteraktionen direkt am Netzwerkrand, während verteiltes Cloud-Training Modellaktualisierungen im großen Maßstab beschleunigt. Dieses multimodale System verarbeitet Text-, Bild- und Sensordaten sicher. Durch die Kombination von datenschutzorientiertem Design, On-Premise-Compliance und Edge-Cloud-Synergie bietet die Ant Group skalierbare und kosteneffiziente KI, die die Patientenversorgung von isolierten Tools in eine intelligente, durchgängige Serviceebene transformiert.



Wirkung: Die Edge-Cloud-Architektur der Ant Group verdoppelt die Aktualisierungsgeschwindigkeit von Modellen und reduziert die Suchzeiten für medizinische Literatur um 80 %. Diese strategische Kombination aus Edge-Computing und HPC ermöglicht skalierbare, sichere KI für das Gesundheitswesen und damit eine umfassende und integrierte Patientenversorgung mit spezialisierter Expertise für über 5.000 Krankheiten in 70 Fachbereichen und einer diagnostischen Genauigkeit von über 90 %.



SPOTLIGHT 9

Hyundai und DEEPX optimieren für Echtzeit-Edge-Computing

Hyundai und DEEPX definieren die KI-Infrastruktur für die Robotik neu, indem sie kundenspezifische KI-Halbleiter zur Hardwarebeschleunigung mit proprietärer Optimierungssoftware integrieren.

Dieser Ansatz ermöglicht Echtzeit-Inferenz auf kompakten, batteriebetriebenen Lieferrobotern, ohne auf Cloud-Anbindung oder energieintensive Grafikprozessoren (GPUs) angewiesen zu sein. Ihre Chips bieten GPU-Leistung bei gleichzeitig reduziertem Stromverbrauch und geringerer Wärmeentwicklung – ein entscheidender Vorteil für Innenräume mit strengen Energiebeschränkungen.

Unterstützt durch Entwicklungswerkzeuge zum Erstellen von Anwendungen beschleunigt die Lösung die Bereitstellung und Skalierbarkeit von Edge-Anwendungen.



Auswirkungen: Die patentierte KI-Hardware und -Software von Hyundai und DEEPX ermöglicht Echtzeit-Intelligenz auf Edge-Geräten bei 70 % weniger Stromverbrauch. Dies ermöglicht eine kostengünstige und skalierbare Automatisierung für Robotik und das Internet der Dinge (IoT), verbessert die betriebliche Effizienz und eröffnet neue Innovationsmöglichkeiten.

Die Analyse aller Bewerber für das MINDS-Programm zeigt, dass die Cloud-Einführung zwar Skalierbarkeit und Innovation ermöglicht hat, Unternehmen aber weiterhin ein dynamisches Gleichgewicht zwischen On-Premise- und Cloud-Investitionen finden müssen. Unterschiedliche Prioritäten wie Kosten, Standardisierung, Flexibilität, Datensouveränität und Risikostreuung führen zu ständigen Abwägungen. Daher investieren Unternehmen in verschiedene Strategien zur Modernisierung ihrer KI-Infrastruktur.

Insgesamt 55 % aller Bewerber bei MINDS

Sie repräsentierten hybride Architekturen, die On-Premises- und Cloud-Kapazitäten kombinierten, um Kontrolle, Flexibilität und Skalierbarkeit in Einklang zu bringen. Dies ermöglichte es Unternehmen, domänenübergreifende Workloads zu bewältigen, die F&E-Kapazitäten zu erweitern und diverse KI-Tools funktionsübergreifend zu integrieren, wodurch komplexe Anwendungsfälle in größeren Organisationen unterstützt wurden.

Insgesamt sind 15 % der Bewerber als Anker tätig.

On-Premises-Computing-Infrastruktur in Umgebungen, in denen Souveränität und Dateneigentum dominieren, einschließlich hauseigener LLMs,

oder dort, wo die reine Leistungsfähigkeit entscheidend ist, z. B. in der simulationsintensiven Forschung und Entwicklung.

– Darüber hinaus streben 30 % der Bewerber einen bestimmten Abschluss an. Eine Cloud-First-Infrastrukturstrategie für Flexibilität, Geschwindigkeit, globale Reichweite und sofortigen Zugriff auf modernste KI-Dienste. Beispiele für Anwendungsfälle sind Marketinganalysen und die Entwicklung gängiger Softwarelösungen, bei denen Agilität einen entscheidenden Vorteil darstellt.

– Edge-Computing diene als Zusatzfunktion

Fähigkeit für 18 % aller Bewerber, Schlussfolgerungen dort zu ziehen, wo Daten generiert werden, um Echtzeit-Reaktionsfähigkeit und energiebewusste Skalierbarkeit in verteilten Umgebungen wie intelligenten Fertigungszellen, Roboterlinien und dichten IoT-Netzwerken zu erreichen.

– Für die rechenintensivsten Aufgaben griffen 5 % der Bewerber auf Hochleistungsrechner zurück, um das Modelltraining und Simulationen auf physikalischer Ebene zu ermöglichen.

2.5 Erkenntnis 5: KI sicher skalieren durch verantwortungsvolle KI-Praktiken

“ Das Paradigma „Vertrauen durch Design“ entwickelt sich rasant zu einer Grundlage für die KI-Transformation im Unternehmensmaßstab.

Neben Datenqualität und technischen Grenzen sehen viele MINDS-Organisationen Vertrauen, Zuverlässigkeit, Genauigkeit, menschliche Aufsicht und Compliance als zentrale Herausforderungen. Eine nachhaltige KI-Einführung erfordert ein Ökosystem aus gut durchdachten Prinzipien, Praktiken und Kontrollen – zusammenfassend als „verantwortungsvolle KI“ bezeichnet –, um die Technologie effektiv zu steuern und die gewünschten Ergebnisse zu erzielen. Da KI immer mehr Geschäftsprozesse transformiert, müssen Organisationen verantwortungsvolle KI in großem Umfang operationalisieren, um Vertrauen, Resilienz und fundierte menschliche Beurteilung dort zu gewährleisten, wo es am wichtigsten ist.

Technische Kontrollmechanismen werden integriert in KI-Systeme zur Förderung von Vertrauen und zur Ermöglichung skalierbarer Governance

Mehrere MINDS-Organisationen verlagern ihren Fokus von einer stark auf Richtlinien basierenden Aufsicht hin zu einer technologiegestützten Steuerung, indem sie verantwortungsvolle KI-Prinzipien direkt in die Systeme und Arbeitsabläufe integrieren. Dieser Ansatz adaptiver Steuerung geht über statische Richtlinien hinaus und ermöglicht die dynamische Echtzeit-Durchsetzung von Vertrauensmechanismen (wie Nachvollziehbarkeit, Erklärbarkeit und Fairness) direkt im KI-Lebenszyklus.

Durch die Integration von Kontrollmechanismen wie Modellüberwachung, Bias -Erkennung und sicheren Datenpipelines in zusammensetzbare KI-Plattformen und agentenbasierte KI-Systeme schaffen Unternehmen robuste Infrastrukturen, die verantwortungsvoll skalierbar sind. Beispielsweise haben Organisationen wie CATL und Deep Principle mehrstufige Sicherheitssysteme und automatisierte Compliance-Prüfungen implementiert, die mit globalen KI-Governance-Rahmenwerken und regulatorischen Standards übereinstimmen und gleichzeitig – wo angebracht – die menschliche Aufsicht gewährleisten.

Diese Schutzmaßnahmen reduzieren Risiken und beschleunigen die Implementierung, indem sie Governance von Anfang an integrieren. Dieses „Trust-by-Design“-Paradigma entwickelt sich rasant zu einer Grundlage für die KI-Transformation im Unternehmensmaßstab.

Die menschliche Aufsicht wird an den jeweiligen Grad der automatisierten Entscheidungsfindung angepasst.

Es zeichnet sich ein differenzierteres Modell menschlicher Aufsicht ab. Anstatt Menschen in ... einzusetzen.

In jedem Entscheidungsprozess passen Organisationen die Aufsicht an den Grad der Autonomie, das Risiko und die Komplexität der Entscheidung an, was auf einen ausgereiften, kontextsensiblen Ansatz für verantwortungsvolle KI hindeutet.

In den verschiedenen MINDS-Kohorten zeichnen sich drei Governance-Archetypen ab:

– Volle Autonomie mit der Möglichkeit menschlicher Eingriffe: In risikoarmen, klar abgegrenzten Umgebungen wird KI-Systemen volle Autonomie mit der Option auf menschliche Eingriffe gewährt. Siemens und Schneider Electric sind Beispiele für dieses Modell: Sie nutzen KI, um die Gebäudetemperaturen autonom zu optimieren. Diese Systeme greifen direkt in die physische Welt ein, doch die Folgen von Fehlern sind minimal und reversibel, sodass eine einfache Überwachung ausreicht.

– Begrenzte Autonomie in strukturierten Kontexten: In Szenarien mittlerer Komplexität agiert KI innerhalb vordefinierter Handlungsfelder und strukturierter Umgebungen. Die Supply-Chain-Orchestrierungssysteme von Lenovo und Fujitsu sowie die Programmierassistenten von EXL fallen in diese Kategorie. Hier treffen KI-Agenten Entscheidungen selbstständig, jedoch innerhalb eng definierter Parameter. Dadurch wird sichergestellt, dass die Steuerung durch Designvorgaben und nicht durch ständige menschliche Überwachung erfolgt.

– Menschliche Autonomie bei wichtigen Entscheidungen: In risikoreichen oder sensiblen Bereichen ist die menschliche Aufsicht weiterhin unerlässlich. Ob es sich um die diagnostische KI der Ant Group oder die Netzmanagementsysteme der State Grid Corporation of China handelt – diese Anwendungen erfordern eine menschliche Validierung, bevor die KI-Ergebnisse umgesetzt werden.

Dieser gestaffelte Ansatz zeigt, dass der Grad der menschlichen Beteiligung proportional zu den potenziellen Auswirkungen der Entscheidungen und dem jeweiligen Kontext sein sollte. Anstatt auf binäre Governance-Modelle zurückzugreifen, scheinen Organisationen mit risikokalibrierten Ansätzen zu experimentieren, bei denen menschliche Rollen strategisch so gestaltet werden, dass sie die Fähigkeiten der KI ergänzen.

2.6 Verstärkung der Wirkung durch das Zusammenspiel wichtiger Erkenntnisse

Unter den MINDS-Organisationen zeigten sich die besten Ergebnisse, wenn die Bemühungen der Organisationen mit mehr als einer der fünf oben genannten Schlüsselerkenntnisse übereinstimmten. Diese Organisationen demonstrierten

dass die Erkenntnisse nicht nur additiv sind, sondern kumulativ wirken und so einen Multiplikationseffekt erzeugen, der die Auswirkungen auf Wirtschaft, Gesellschaft und Umwelt verstärkt (siehe Spotlight 10).

SPOTLIGHT 10 Foxconns Transformation hin zu selbstlernenden Fabriken

Foxconns Projekt Genesis, entwickelt in Partnerschaft mit der Boston Consulting Group (BCG), veranschaulicht den kombinatorischen Effekt: das Zusammenspiel von robuster KI-Infrastruktur, kodifiziertem menschlichem Fachwissen und einer langfristigen Vision, gesteuert von KI-Agenten. Ziel ist es, die Elektronikfertigung durch eine KI-Infrastruktur für autonome, sich selbst weiterentwickelnde Fabriken neu zu definieren.

Insgesamt bilden sechs bahnbrechende KI-Anwendungen die Grundlage für die nächste Phase der digitalen Transformation des Unternehmens. Mehrere Agenten ermöglichen es den Produktionsleitern, Kapazität, Wartung und Layoutoptimierung präzise und schnell zu überwachen und so den Betrieb von intelligenten zu autonomen Abläufen und von erfahrungsbasierten Arbeitsabläufen zu kontinuierlich lernenden Systemen weiterzuentwickeln.

Entscheidend ist, dass Foxconn jahrzehntelanges Fertigungs-Know-how erfahrener Fachkräfte digitalisiert und die Technologie mit einem Mentalitätswandel in globalen Teams verknüpft hat, sodass GenAI die Arbeit von Experten ergänzt, anstatt sie zu ersetzen. Wie Foxconn feststellt: „KI kann die Produktion antreiben, Menschen treiben den Wandel voran.“



Auswirkungen: 50 % Reduzierung des Arbeitsaufwands im Zusammenhang mit Umrüstungen; 30 % Verkürzung der Problemlösungszeit; ca. 10 % Verkürzung der Zykluszeit

BOX 18 Ein einheitlicher Ansatz für den Einzelhandel

Die Bemühungen von Wumart und Dmall, KI als Kernkompetenz im Unternehmen zu verankern, haben den Einzelhandel transformiert, indem sie eine optimale KI-Infrastruktur mit Echtzeitdaten und Szenariobibliotheken kombinierten. Kontinuierliche Verbesserung. Ihr Ansatz führte das Unternehmen von digitalisierten Filialen zu KI-gesteuerten Abläufen und ging dabei auf fragmentierte Strukturen ein.

Werkzeuge, manuelle Abläufe und uneinheitliche Ausführung. Dies führte zu signifikanten Steigerungen des Tagesgewinns, Verlustvermeidung und Energieeinsparungen von 26 %, was zeigt, dass Infrastrukturmodernisierung, Datenstrategie und Mitarbeiterengagement am wirkungsvollsten sind, wenn sie gemeinsam verfolgt werden.

BOX 19 Sovereign LLM für kulturelle Integration

Tech Mahindras Ansatz zur Skalierung sprachinklusive KI-Modelle für öffentliche Dienste ist ein weiteres eindrucksvolles Beispiel für den kombinatorischen Effekt. Durch die Entwicklung eines mehrsprachigen, multimodalen Modells für große Sprachen, das speziell auf ressourcenarme Sprachen und Dialekte zugeschnitten ist, bewältigte Tech Mahindra gleichzeitig Herausforderungen in den Bereichen Datendiversität, Modernisierung des Technologie-Stacks und verantwortungsvolle KI. Ihr System wurde mithilfe von Reinforcement Learning trainiert.

Durch den Einsatz von Muttersprachlern wurde Kontextrelevanz und kulturelle Angemessenheit gewährleistet, während die modulare Architektur Erweiterbarkeit und Datensouveränität unterstützte. Diese Strategie förderte nicht nur Inklusion und Barrierefreiheit bei Bürgerdiensten, Bankwesen und Gesundheitswesen, sondern demonstrierte auch, wie die Kombination von Datenstrategie, Infrastruktur und verantwortungsvoller KI eine gerechte und skalierbare Wirkung erzielen kann.

Abschluss

Die ersten Teilnehmer des MINDS -Programms zeigen , dass der Weg zu einer wirkungsvollen und verantwortungsvollen KI-Einführung weder linear noch einheitlich verläuft. In Hunderten von Organisationen und unterschiedlichsten Branchen wurden die erfolgreichsten Transformationen durch eine Kombination aus strategischer Langzeitvision, soliden Datengrundlagen, modernisierten Technologie-Stacks und dem Engagement für die Stärkung der Mitarbeiterbeteiligung vorangetrieben. Der Bericht hebt zwar wichtige aktuelle Veränderungen hervor, doch die MINDS-Anwendungen offenbarten auch neue Anzeichen, die sich verstärken und zukünftige Teilnehmergruppen beeinflussen werden, sobald mehr Organisationen KI in großem Umfang einsetzen.

- Fortschritte bei der Zuverlässigkeit und Erklärbarkeit von KI werden unerlässlich sein, um Vertrauen aufzubauen und neue Möglichkeiten zu erschließen, insbesondere in risikoreichen Umgebungen.

- Kollaborative Datenökosysteme und Datenschutz Die Erhaltung von Techniken wird den Fortschritt bei komplexen industriellen oder gesellschaftlichen Herausforderungen beschleunigen und so umfassendere und sicherere KI-Lösungen ermöglichen.

- Klare Terminologie und Standards für KI-Lösungen fördern Glaubwürdigkeit und effektive Zusammenarbeit und helfen Organisationen, ihre Ziele zu kommunizieren und bewährte Verfahren mit Zuversicht anzuwenden.

Durch den Austausch praktischer Erkenntnisse, messbarer Ergebnisse und Lehren aus der Praxis dient das MINDS-Programm anderen als Leuchttfeuer, um ihre eigenen KI-Ambitionen zu beschleunigen – von Experimenten bis hin zu einer sinnvollen Transformation.

Da sich das MINDS-Ökosystem ständig weiterentwickelt, wird das Zusammenspiel dieser grundlegenden und neuen Erkenntnisse für Organisationen, die nachhaltigen Wert schaffen und eine Zukunft gestalten wollen, in der KI sowohl der Wirtschaft als auch der Menschheit dient, von entscheidender Bedeutung sein.

Mitwirkende

Weltwirtschaftsforum

- Maria Basso**
Leiter/in KI-Anwendungen und deren Auswirkungen
- Federico Capaccio**
Spezialist für angewandte KI
- Fatima Gonzalez-Novo**
Spezialist für KI-Anwendungen und deren Auswirkungen
- Jill Hoang**
Initiativenleiter, Angewandte KI
- Cathy Li**
Leiter des Zentrums für KI-Exzellenz; Mitglied Exekutivkomitee

Accenture

- Anne Groeppelin**
Geschäftsführer, Strategie
- Karen O'Regan**
Geschäftsführer, Strategie
- Luigi Scorzato**
Manager für Datenentwicklung, -management und -governance
- Manal Siddiqui**
Senior Manager, Verantwortliche KI; Kanada-Leitung
- Michelle Sipics**
Stellvertretender Direktor, Strategische Programme, Innovation

Danksagungen

Die Autoren danken allen Bewerbern des MINDS-Programms, den Mitgliedern des Impact Council und allen weiteren Mitwirkenden, die ihre wertvollen Beiträge geteilt haben. Einblicke. Eine vollständige Liste der Danksagungen finden Sie auf der Homepage der Initiative.

Weltwirtschaftsforum

- Tarik Fayad**
Leitung, Strategische Integration
- Na Na**
Leitung, Inhalte und Programmierung für industrielle und technologische Transformation
- Chiharu Nakayama**
Leitung von Initiativen, Zentrum für KI-Exzellenz
- Harsh Sharma**
Leitung, Künstliche Intelligenz und Maschinelles Lernen

Accenture

- Ricardo Ferreira**
Senior Manager, Technologiestrategie
- Shivansh Gupta**
Forschungsspezialist
- Reine Khoury**
Senior-Strategieberater
- Alexa Lane**
Strategieanalyst

Organisationen

- Accenture
- ADQ
- AMD
- Amplifai Health
- Ameisengruppe
- Black Lake Technologies
- BP
- Cambridge Industries
- CATL
- Zentrum für die Vierte Industrielle Revolution Ruanda
- China Huaneng Clean Energy Research Institute (CERI)
- China Huaneng Group, Zweigstelle Jiangsu
- Cognizant
- CrowdStrike
- Cyber-Human Lab, Universität Cambridge
- Tiefes Prinzip
- DEEPX
- Digital Green
- Dmall

Dow Jones & Company	OA0
Elektrode	PepsiCo
EthonAI	Phagos
EXL-Service	Rockwell Automation
Foxconn Industrie-Internet	SandboxAQ
Foxconn Technology Group	Sanofi
Fujitsu	SAFT
Google	Schneider Electric
Hangzhou Augmented Intelligence Manufacturing Lösung (AIMS)	Siemens
HCLTech	Sozialmedizinische Gesellschaft Genshukai
Hitachi-Schiene	Stanford University
Horizon Power	Staatliche Netzgesellschaft Chinas (SGCC)
Huaneng Jilin Stromerzeugung, Neuer Energiezweig	Schweizer Mobilfunkdaten
Robotiklabor der Hyundai Motor Group	Synopsys
Industrial and Commercial Bank of China (ICBC)	Tech Mahindra
Infosys	TerraQuanta
Johnson & Johnson	Tsinghua-Universität
KPMG	UCSF-Institut für neurodegenerative Erkrankungen
Landung Med	Wumart
Lenovo	Zurich Versicherungsgruppe
Massachusetts Institute of Technology (MIT)	Produktion
Gesundheitsministerium von Saudi-Arabien	Louis Chaplin Redakteurin, Studio Miko
Mubadala Investment Company	Rose Chilvers Designer, Studio Miko
MUFG Bank	Laurence Denmark Kreativdirektor, Studio Miko
Nationales Institut für saubere und kohlenstoffarme Technologien	
Energie (NICE)	

Endnoten

1. Accenture. (2025). Der Leitfaden für Vorreiter zur Skalierung von KI: Lehren von Branchenführern. <https://www.accenture.com/content/dam/accenture/final/accenture-com/document-3/Accenture-Front-Runners-Guide-Scaling-AI-2025-POV.pdf>.
2. Ebenda.
3. Yomiuri Shimbun. (2025). Laut einer Umfrage arbeiten über 60 % der japanischen Krankenhäuser aufgrund steigender Lebenshaltungs- und Lohnkosten mit Verlust. <https://japannews.yomiuri.co.jp/society/general-news/20250313-243140/>.
4. Weltwirtschaftsforum. (2022). Durch Datenkollaboration neue Erkenntnisse gewinnen. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Unlocking_Greater_Insights_2022.pdf; Weltwirtschaftsforum. (2025). Synthetische Daten: Die neue Datengrenze. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Synthetic_Data_2025.pdf.
5. Weltwirtschaftsforum. (2025). Verantwortungsvolle KI-Innovation voranbringen: Ein Leitfaden. https://reports.weforum.org/docs/WEF_Advancing_Responsible_AI_Innovation_A_Playbook_2025.pdf.



COMMITTED TO
IMPROVING THE STATE
OF THE WORLD

Das Weltwirtschaftsforum, das sich der Verbesserung der Weltlage verschrieben hat, ist die Internationale Organisation für öffentlich-private Zusammenarbeit.

Das Forum bringt die führenden Persönlichkeiten aus Politik, Wirtschaft und Gesellschaft zusammen, um globale, regionale und branchenspezifische Agenden zu gestalten.

Weltwirtschaftsforum

91–93 Route de la Capite
CH-1223 Cologny/Genf
Schweiz

Tel.: +41 (0) 22 869 1212
Fax: +41 (0) 22 786 2744
contact@weforum.org
www.weforum.org