

KI für Unternehmen erschließen: Chancen und Strategien

Eine weltweite Studie, die auf der Befragung von
1.100 Führungskräften und Technologieexperten
sowie Einzelgesprächen mit 28 CIOs basiert.



Inhalt

- 3** Über diesen Report
- 4** Umfrage
- 5** Danksagung
- 6** Vorwort von Andy Kofoid, President Global Field Operations, Databricks
- 7** Executive Summary
- 10** Kapitel 1: Der Schlüsselmoment für die KI
- 11** Führungskräfte und insbesondere Praxisanwender halten KI erwiesenermaßen für wertvoll
- 12** Alle Macht für alle
- 14** Schneller besser entscheiden
- 16** Ein risikoabhängiger Ansatz
- 17** Prüfstände
- 19** Kapitel 2: Belohnungen und Erträge
- 19** Ein rationaler Überschwang?
- 22** Data Intelligence
- 23** Messen greifbarer Gewinne durch KI
- 25** Geduld ist eine Tugend
- 27** Kapitel 3: Die Modernisierung der Infrastruktur
- 28** Kostenprogression
- 30** Daten richtig nutzen – vor allem die richtigen Daten!
- 33** Lästige Hausarbeiten
- 34** Die Perspektive der Praxisanwender
- 36** Kapitel 4: Die eigene Nische finden
- 36** Mit der richtigen Kombi zum Erfolg
- 38** Modelle auswählen
- 42** Kapitel 5: Leitplanken und Governance
- 44** Kompetenzzentren: Motor für Koordination
- 46** Mensch und Maschine in Einklang bringen
- 50** Fazit

Über diesen Report

Dieser von Databricks in Auftrag gegebene Economist Impact Report basiert auf einer weltweiten Umfrage unter 715 technischen Führungskräften und 385 Daten- und KI-Experten, die in den Bereichen Data Engineering, Data Science und Enterprise Architecture tätig sind.

Er enthält zudem Erkenntnisse aus Gesprächen mit 28 leitenden Führungskräften aus elf Branchen: Finanzdienstleistungen, Gesundheitswesen und Life Sciences, Handel und Konsumgüter, öffentlicher Sektor, Fertigung, Transport, Energie, Technologie, Fachdienstleistungen, Medien

und Unterhaltung sowie Telekommunikation. Es werden Unternehmen aus verschiedenen Branchen vorgestellt, die in der digitalen Welt zu Hause sind. Die meisten Befragten stammen aus multinationalen Unternehmen mit Hauptsitzen in zehn Ländern in Amerika, der Asien-Pazifik-Region und Europa.

Der Report liefert eine umfassende Bewertung der KI-Implementierung aus Sicht von Führungskräften und Anwendern. Er zeigt Treiber und Hindernisse auf und benennt Erfolgsstrategien.

Umfrage

Für die im Rahmen dieser Studie durchgeführte globale Umfrage, die von Economist Impact entwickelt und durchgeführt und von Databricks in Auftrag gegeben wurde, wurden 1.100 Teilnehmer mit den nachfolgenden Hintergründen befragt. Die Erhebung fand zwischen Juli und August 2024 statt.

Die Befragten sind in großen Unternehmen (mit einem Jahresumsatz von mindestens 500 Mio. US-Dollar) oder Organisationen des öffentlichen Sektors tätig, deren Hauptsitz sich in einem von 19 Ländern in Nordamerika, Europa oder der APAC-Region (einschließlich des ASEAN-Raums) befindet.

Berufsbezeichnungen der Befragten:

- Chief Information Officer
- Chief Technology Officer
- Chief Data/Analytics Officer
- Chief Data Specialist
- Chief Enterprise/Data Architect
- SVP/VP/Leiter IT/Data/Engineering
- Data Scientists (oder ähnlich)
- Data Engineers (oder ähnlich)
- Enterprise Architects (oder ähnlich)

Branchen der Befragten:

- Finanzdienstleistungen, Banken und Versicherungen
- Öffentlicher Sektor
- Gesundheitswesen, Pharma und Life Sciences
- Handel und Konsumgüter
- Fertigung (einschließlich Automobilsektor)
- Medien und Unterhaltung
- Energie- und Mineralölbranche
- Telekommunikation

Standorte der Befragten:

Amerika

- USA

Asien-Pazifik

- Australien
- Indien
- Japan
- Malaysia
- Philippinen
- Singapur
- Südkorea
- Thailand

Europa

- Dänemark
- Finnland
- Frankreich
- Deutschland
- Italien
- Niederlande
- Norwegen
- Spanien
- Schweden
- Großbritannien

Danksagung

Wir danken den folgenden Führungskräften für Ihre Teilnahme an den Gesprächen und ihrewertvollen Einblicke:

- **Chalee Asavathiratham**, ehemaliger Chief Digital Banking Officer, **Siam Commercial Bank**
- **Wassym Bensaid**, Chief Software Officer, **Rivian**
- **Sanjay Bhakta**, Chief Product & Technology Officer, **Condé Nast**
- **Ian Botts**, Chief Technology Officer, **Fanatics Betting & Gaming**
- **Bernd Bucher**, Chief Information Officer, **Novartis**
- **Roman Bugaev**, Chief Technology Officer, **Flo Health**
- **Ting Cai**, Chief AI & Data Officer, **Rakuten Group**
- **Juan Jose Casado**, Chief Digital Officer, **Repsol**
- **Kushal Chakrabarti**, Chief Data Officer, **Opendoor**
- **Helen Choi**, Chief Digital & Information Officer, **CJ CheilJedang**
- **Carol Clements**, Chief Digital & Technology Officer, **JetBlue**
- **Ken Finnerty**, President of IT and Data Analytics, **UPS**
- **Jon Francis**, Chief Data & Analytics Officer, **General Motors**
- **Leonel Garciga**, Chief Information Officer, **United States Army**
- **Scott Hallworth**, Chief Data & Analytics Officer, **HP**
- **Andy Hill**, Chief Data Officer, **Unilever**
- **Mohit Kapoor**, Group Chief Technology Officer, **Mahindra Group**
- **Jeff Martin**, Senior Vice President und Chief Data Officer, **TD Bank Group**
- **Melissa Pint**, Chief Digital Information Officer, **Frontier**
- **Senthil Ramani**, Global Lead Data & AI, **Accenture**
- **Gereurd Roberts**, Group Managing Director, Seven Digital, **Seven West Media**
- **Robbert van Rutten**, Chief Information Officer, **Shell**
- **Takaaki Sato**, Senior Executive Vice President, Chief Technology Officer, **NTT Docomo**
- **Amit Sharma**, Chief Technology Officer, **Dream Sports**
- **Ryan Snyder**, Senior Vice President und Chief Information Officer, **Thermo Fisher Scientific**
- **Sara Vaezy**, Chief Strategy & Digital Officer, **Providence**
- **Greg Ulrich**, Chief AI & Data Officer, **Mastercard**
- **Darrin Vohs**, Global Chief Information Officer, **Molson Coors**

Vorwort von Andy Kofoid, President Global Field Operations, Databricks

Die aktuelle Entwicklung im Bereich der künstlichen Intelligenz (KI) – seien es Investitionen, Akzeptanz oder Ergebnisse – macht deutlich, dass die Technologie branchenübergreifend zu einem festen Bestandteil jedes Unternehmens werden wird. Gleichmaßen gewiss ist, dass Führungskräfte in diesem neuen Umfeld für den Erfolg weit mehr werden tun müssen, als nur das gerade aktuellste und beste KI-Modell zu übernehmen.

In jeder Branche werden am Ende diejenigen die Nase vorn haben, die Datenverwaltung, Sicherheit, Governance, Kultur und Fachwissen in einen ganzheitlichen Ansatz integrieren. Alle diese Aspekte beleuchtet der Economist impact Report, der auf einer Umfrage unter 1.100 Fach- und Führungskräften aus 19 Ländern und acht Branchen sowie Interviews mit 28 leitenden Führungskräften basiert. Der Report ist gespickt mit wertvollen Erkenntnissen, die Technologieführern und KI-Experten bei der erfolgreichen Umsetzung ihrer KI-Projekte helfen.

Eine zentrale Erkenntnis aus diesem Report: Die Mehrheit der Unternehmen möchte GenAI-Modelle mit ihren eigenen Daten integrieren. Dafür braucht es die Modernisierung der Datenplattform, um Fragmentierung zu vermeiden und Abhängigkeiten von kommerziellen Modellen zu reduzieren. Die Zukunft gehört modularen KI-Systemen und -Agents, die maßgeschneiderte Modelle für spezifische Aufgaben nutzen. Dieser Ansatz ermöglicht eine höhere Treffsicherheit, niedrigere Kosten, bessere Leistung und höhere Sicherheit – alles entscheidende Faktoren im Umgang mit KI-gestützten Anwendungen auf Unternehmensebene.

Der Report kommt außerdem zu dem Schluss, dass die Demokratisierung ein starker Motor für KI ist. Unternehmen möchten Daten für eine größere Zahl von Beschäftigten zugänglich machen und sie in die Lage versetzen, KI-Modelle zu erstellen und optimieren, die ihren Anforderungen im betrieblichen Alltag entsprechen. Stellen Sie sich vor, Sie könnten Ihren Daten eine einfache Frage auf Englisch oder in Ihrer Muttersprache

stellen, z. B. „Wie steht es um unser Europageschäft im Hinblick auf die Ziele für das laufende Geschäftsjahr?“, und würden dann direkt ausführliche Antworten erhalten, die als korrekt zertifiziert sind und die besonderen Nuancen Ihres Unternehmens realistisch abbilden.

Auch Sicherheit und Governance sind in der neuen KI-Landschaft von entscheidender Bedeutung. Organisationen wollen KI-Lösungen zügig umsetzen und stehen dabei gleichzeitig vor der Herausforderungen, sensible Daten zu schützen und laufend neue Vorschriften einzuhalten. Manchmal überstürzen sie die Dinge, aber in dieser Welt kann Zögerlichkeit genauso gut von Nachteil sein. Solide Sicherheits- und Governance-Prozesse fördern Innovationen, ohne durch übertriebene Vorsicht im Hinblick auf das sich weiterentwickelnde regulatorische Umfeld zu bremsen.

Die Zukunft gehört KI-Modellen, die nicht nur auf Webdaten basieren, sondern echte Data Intelligence bieten, indem sie spezifische, oft sensible Unternehmensdaten analysieren und nutzen. KI, die den individuellen Kontext Ihres Unternehmens versteht. Solche Agent-Systeme mit spezialisierten Modellen ermöglichen es Unternehmen, maßgeschneiderte Lösungen zu schaffen und ihre Daten als Wettbewerbsvorteil zu nutzen.

Die KI-Revolution steht erst am Anfang, aber eines ist gewiss: Die Organisationen, die ihre Daten optimal nutzen und KI-Systeme entwickeln, die auf ihre ganz individuellen Bedürfnisse zugeschnitten sind, werden die Marktführer von morgen sein. Wir bei Databricks sind stolz darauf, Studien zu unterstützen, die die Möglichkeiten und Strategien beleuchten, die das KI-Zeitalter prägen werden.

Andy Kofoid
President Global Field Operations, Databricks



Executive Summary

Für die kommenden Jahre werden Investitionsausgaben in Höhe von 1 Billion US-Dollar erwartet, um die Rechenzentren, Chips, Energie und Infrastruktur bereitzustellen, mit denen die Revolution der künstlichen Intelligenz (KI) unterstützt werden soll.¹ Diese Summe geht zwar überwiegend auf den Aufstieg der generativen KI (GenAI) zurück, doch in Wirklichkeit investieren Unternehmen schon seit Jahren in den Ausbau ihrer KI-Fähigkeiten. Durchbrüche wie Deep Learning und neuronale Netze ermöglichen es Spezialisten aus verschiedensten Bereichen – von der Biotechnologie bis zur Finanzwelt –, riesige Datenmengen zu analysieren, um Muster zu erkennen und handlungsrelevante Erkenntnisse zu gewinnen.

Der Unterschied liegt jetzt in der Demokratisierung und im Ausmaß. Da GenAI eine intuitive, natürlichsprachliche Oberfläche bietet, können nun alle Anwender von den Vorteilen der KI profitieren. Für einen erfolgreichen Übergang von Pilotprojekten zur unternehmensweiten Implementierung braucht es eine robuste Infrastruktur, die die Daten- und Rechenanforderungen der KI bewältigen kann, eine Personalstrategie, die das Zusammenspiel

von Mensch und Maschine optimal abstimmt, sowie eine adäquate ROI-Strategie (Return on Investment). Zu guter Letzt sind für Spitzenleistungen im KI-Bereich eine starke Governance und eine gut durchdachte Gestaltung der Mensch-Maschine-Interaktion notwendig. Entscheidungen und Ergebnisse müssen im Einklang mit den umfassenden bestehenden und neuen Gesetzen zu Datenschutz, Sicherheit und Verbraucherschutz stehen.

Dieser von Databricks in Auftrag gegebene Economist Impact Report basiert auf einer weltweiten Umfrage unter 715 technischen Führungskräften und 385 Daten- und KI-Experten, die in den Bereichen Data Engineering, Data Science und Enterprise Architecture tätig sind. Er enthält außerdem Erkenntnisse aus Gesprächen mit 28 leitenden Führungskräften bei Organisationen aus zehn Ländern und elf Branchen.

Der Report vereint Umfragetrends und qualitative Erkenntnisse und liefert eine umfassende Analyse der KI-Implementierung aus Sicht von Führungskräften und Anwendern. Er zeigt Katalysatoren und Engpässe auf und benennt Erfolgsstrategien.

¹ Goldman Sachs: „Gen AI: too much spend, too little benefit?“, 2024, <https://www.goldmansachs.com/insights/top-of-mind/gen-ai-too-much-spend-too-little-benefit>

Führungskräfte wie Anwender glauben an das Potenzial der KI, halten jedoch die bisherigen Investitionen für ungenügend. Unternehmen finden eine Vielzahl von Anwendungen für KI und GenAI. Die Bandbreite reicht dabei von der beschleunigten Arzneimittelentwicklung bis hin zur Vergabe von Krediten an finanziell benachteiligte Menschen. Unsere Umfrage hat ergeben, dass 85 % der Organisationen GenAI aktiv für mindestens eine Geschäftsfunktion nutzen. Dazu gehören auch 97 % der Unternehmen mit einem Jahresumsatz von über 10 Mrd. US-Dollar. Die IT-Teams zeigen sich bei der Einführung der neuen Technologien am eifrigsten, während Rechtsabteilungen die stärkste Zurückhaltung an den Tag legen. Zwar werden interne Projekte bevorzugt, doch bis 2027 erwarten 99 % der Führungskräfte die Übernahme von GenAI für interne und externe Anwendungsfälle gleichermaßen. Sieben von zehn Befragten betrachten KI als entscheidend für die Umsetzung langfristiger strategischer Ziele, und nur 18 % halten sie für überbewertet. Trotz der Dynamik ist nur jeder Fünfte davon überzeugt, dass seine gegenwärtigen Investitionen in technischen wie nichttechnischen Bereichen angemessen sind.

Die kurzfristigen Vorteile von KI liegen in Produktivität und Effizienz, doch langfristig setzen Führungskräfte auf KI, um Wertschöpfung, Umsatz und Innovationen im Geschäftsmodell zu fördern. Bislang ist die Produktivität eine der meistgenannten Auswirkungen von KI. Dementsprechend haben Bereiche mit hohem Automatisierungspotenzial GenAI intensiv getestet – z. B. IT (91 %), Marketing (85 %), Vertrieb und Kundenservice (83 %) und Betrieb (80 %) –, und 82 % der Data Scientists geben an, KI beim Programmieren zu nutzen. Die Befragten nennen eine Reihe von Vorteilen, die von Kostensenkungen bis hin zu Verbesserungen des Mitarbeitererlebnisses und bei der Gewinnung von Talenten reichen. Führungskräfte betrachten den Paradigmenwechsel von GenAI jedoch aus einer langfristigen Perspektive:

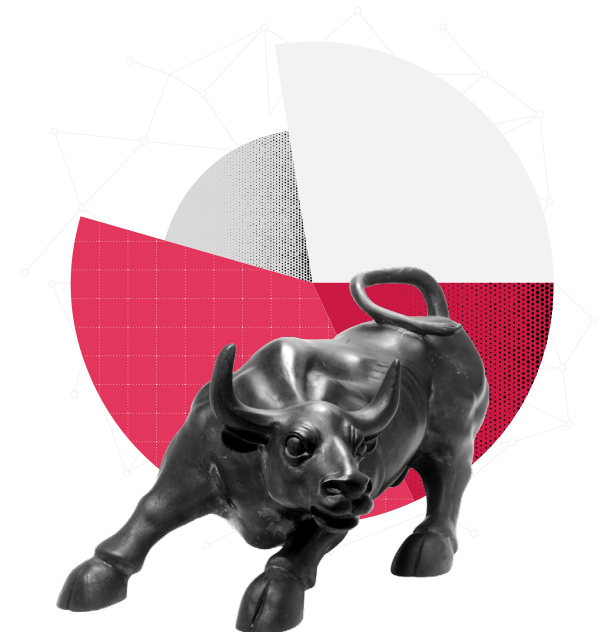
Sie betonen, dass strategische Überlegungen wie die Innovation von Geschäftsmodellen, die Marktpositionierung und Umwelt-, Sozial- und Governance-Standards die wichtigsten Elemente bei der Bewertung von Business Cases für KI waren. Das Umsatzwachstum war bisher die am wenigsten aussagekräftige Kennzahl zur Rechtfertigung von Investitionen. Experten argumentieren, dass es angesichts der Notwendigkeit von Experimenten, Iterationen und der Erneuerung von digitalen Infrastrukturen einige Zeit dauern wird, bis sich KI amortisiert. Mit der Zeit wird es jedoch die Fähigkeit sein, Erträge zu erzielen, mit der sich führende Unternehmen absetzen; der finanzielle Mehrwert wird dann genauer quantifiziert werden müssen.

Unternehmensweiter KI-Einsatz erfordert eine Umrüstung der Infrastruktur: Die meisten Unternehmen trauen ihrer aktuellen Architektur nicht. Viele Unternehmen arbeiten mit dem technologischen Äquivalent von Sanitäranlagen aus Kaisers Zeiten. Gerade einmal 22 % der Organisationen geben an, dass ihre aktuelle Architektur KI-Workloads auch ohne Anpassungen unterstützen wird. 48 % der Data Engineers verbringen einen Großteil ihrer Zeit damit, Probleme beim Anbinden von Datenquellen zu lösen. Das Problem könnte sich noch verschärfen, da die Demokratisierung zu einer starken Zunahme von KI-Pilotprojekten führt, was Überlastungen, zunehmende Komplexität und Intransparenz bei Daten und Infrastruktur nach sich zieht. Aber der Aufwand lohnt sich: Einige der für dieses Programm befragten Unternehmen berichteten, dass sie erst dann wirklich kreativ bei der Suche nach Use Cases und Ertragsmöglichkeiten werden konnten, als sie eine solide Datenbasis aufgebaut hatten. Dabei lassen sich einige Unternehmen von Bedenken im Hinblick auf die Datensicherheit, deren Bandbreite von Datensilos bis hin zur Fragmentierung von Systemen reicht, von noch ehrgeizigeren Experimenten abhalten.

Zwei Drittel der Organisationen sehen großes Potenzial in der Integration von GenAI-Modellen mit ihren eigenen Daten. Weil KI-Modelle zunehmend kommerzialisiert werden, werden die besten Anbieter Modelle und Tools mit ihren Alleinstellungsmerkmalen kombinieren: firmeneigene Daten und Know-how. Dazu muss ein ausgewogener Toolmix etwa aus Open- und Closed-Source-Modellen gefunden werden. Außerdem ist es notwendig, die internen Datasets zu überblicken und in den Griff zu bekommen. Organisationen untersuchen eine Vielzahl von Modellen, und fast sieben von zehn experimentieren mit Open-Source-GenAI oder haben diese bereits vollständig implementiert. Insgesamt 96 % gehen davon aus, diesen Schritt bis 2027 zu vollziehen. Dabei warnen Experten davor, dass vorgefertigte Modelle in Bereichen wie fachspezifischem Vokabular schlechter abschneiden und möglicherweise weniger Optionen für Kontrolle und Sicherheit bieten. Allerdings sind Standardmodelle ohne Verbindung zu Unternehmensdaten durchaus weit verbreitet: Fast die Hälfte der Data Scientists (45 %) nutzt Large Language Models (LLMs) ohne Retrieval Augmented Generation (RAG).

Aus Kosten-, Kompetenz- und Governance-Gründen haben bislang nur wenige Unternehmen GenAI vollständig in die Produktion überführt. Nur 37 % der Führungskräfte gehen davon aus, dass ihre GenAI-Anwendungen produktionsreif sind, und bei den Anwendern sind es sogar nur 29 %. Data Scientists nennen Kosten (41 %), Qualifikationen (40 %), Qualität (37 %) und Governance (33 %) als größte Hindernisse. Nur einer von sechs Befragten glaubt, dass seine Organisation genügend KI-Fachkräfte gewinnen kann; die Hälfte der Data Engineers betrachtet Governance als den zeitaufwändigsten Faktor, und mehr als die Hälfte der Enterprise Architects (53 %) bezeichnet Datenschutzprobleme und Sicherheitsverstöße als größtes Risiko bei der KI-Expansion. Die Führungskräfte sind sich einig, dass in den kommenden Jahren diejenigen am erfolgreichsten sein werden, die ihre Experimente in Produktion, Skalierung und Monetarisierung umsetzen können.

Die Unausweichlichkeit der flächendeckenden Einführung von KI unterstreicht die dringende Notwendigkeit, menschliche und maschinelle Intelligenz sorgfältig auszutarieren, um so demokratisierte KI-Ökosysteme möglich zu machen. Führungskräfte sagen, dass KI Mitarbeiter eher ergänzen als ersetzen wird. Die Befragten bezeichnen einheitliche Systeme und „Kompetenzzentren“ als entscheidend für ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Governance und Enablement und weisen auf die unverzichtbare Rolle von Erfahrung und Urteilsvermögen bei der Kontrolle der KI-Ergebnisse hin. Zwei Drittel der Organisationen geben an, dass sie noch immer experimentieren, um die richtige Balance zwischen Mensch und KI herzustellen. Viele investieren auch in Self-Service-Tools und KI-Assistenten, um Data Science allen Mitarbeitern zur Verfügung zu stellen. Unternehmensarchitekten betrachten GenAI als demokratisierende Kraft: Fast 60 % von ihnen prognostizieren, dass innerhalb von drei Jahren die natürliche Sprache für nicht-technische Beschäftigte die primäre – wenn nicht sogar einzige – Möglichkeit sein wird, mit komplexen Datasets zu interagieren.



Kapitel 1:

Der Schlüsselmoment für die KI

Unternehmen wetteifern darum, sich das Potenzial der KI zunutze zu machen. Dabei steigern generative Modelle die Leistungsfähigkeit quer durch alle Branchen und Funktionen. Ob zur Unterstützung der Arzneimittelforschung oder zur Steuerung intelligenter Assistenten: Es gibt alle möglichen Modelle und Verfahren, die die Produktivität steigern, strategische Entscheidungen lenken und neue Innovationsbereiche erschließen. In einer Phase, die durch den Übergang vom Experimentieren zum Implementieren geprägt ist, gehört die Zukunft denjenigen, die KI-Lösungen erfolgreich skalieren können.

Zwei Jahre nach der Markteinführung von ChatGPT suchen alle Organisationen nach Möglichkeiten, Algorithmen gewinnbringend einzusetzen. Unternehmen kombinieren die Fähigkeiten der sogenannten traditionellen KI, die in der Lage ist, Muster zu erkennen, umfangreiche und heterogene Datasets zu verarbeiten und auf Basis von Verlaufsdaten Vorhersagen zu treffen, mit dem Potenzial von GenAI, kontextübergreifend Schlussfolgerungen zu ziehen und Dialoge zu führen. So entstehen auf der Grundlage von Prompts in natürlicher Sprache ganz neuartige Resultate, die menschliche Fähigkeiten nachahmen.²

GenAI hat der künstlichen Intelligenz, die vormals nur von Expertenteams für klar definierte Aufgaben genutzt wurde, zum Durchbruch verholfen: Heute ist die Technologie nahezu jedem zugänglich. „Gen AI ist durch die Decke gegangen, weil sie so niederschwellig ist: Sogar Otto Normalverbraucher kann solche Tools bedienen“, sagt Darrin Vohs,

Global Chief Information Officer bei Molson Coors, einem kanadischen Getränkeunternehmen.

Viele Unternehmen haben bereits lange vor der Veröffentlichung von ChatGPT mit KI experimentiert, allen voran große Konzerne in technisch anspruchsvolleren Bereichen. Der Schweizer Pharmariese Novartis setzte maschinelles Lernen (ML) für die Arzneimittelforschung und Predictive Analytics zur Verbesserung klinischer Studien ein.^{3,4} Flo Health, eine weltweit verfügbare Gesundheits-App für Frauen, die von über 380 Mio. Menschen genutzt wird, basiert auf einem Algorithmus, der traditionelle ML-Techniken verwendet. „Die Fortschritte bei den LLMs finden wir wirklich spannend“, so Andy Hill, Chief Data Officer beim Konsumgüterkonzern Unilever. „Für Unternehmen wie unseres liegt der Mehrwert in der Summe nach wie vor in der Kombination aus GenAI und den bewährten Methoden des überwachten Lernens.“

2 MIT News | Massachusetts Institute of Technology: „Explained: Generative AI“, 2023, <https://news.mit.edu/2023/explained-generative-ai-1109>

3 Novartis: „The art of drug design in a technological age“, 2021, <https://www.novartis.com/stories/art-drug-design-technological-age>

4 Novartis: „Novartis' commitment to the ethical and responsible use of Artificial Intelligence (AI) Systems“, 2020, https://www.novartis.com/sites/novartis_com/files/novartis-responsible-use-of-ai-systems.pdf

Generative Modelle erweitern mit ihren breiten Anwendungsmöglichkeiten das Potenzial der KI. Selbst Unternehmen mit umfassender KI-Erfahrung haben eine neue Kompetenzebene hinzugewonnen. Thermo Fisher Scientific, ein weltweit tätiges Life-Science-Unternehmen, integriert seit beinahe einem Jahrzehnt KI in seine Instrumente. GenAI baut nach Ansicht von Ryan Snyder, Chief Information Officer des Unternehmens, auf dieser starken KI-/ML-Basis auf und ermöglicht so gründlichere Datenabfragen und risikofreudigere Experimente.

Führungskräfte und insbesondere Praxisanwender halten KI erwiesenermaßen für wertvoll

Obwohl KI schon einige Rückschläge hinnehmen musste, sind die Teilnehmer unserer Umfrage überwiegend optimistisch: 73 % geben an, dass GenAI für ihre langfristigen strategischen Ziele von entscheidender Bedeutung sei. Lediglich 18 % sagen, dass KI überbewertet sei, wobei Führungskräfte etwas skeptischer sind (20 % empfinden den Hype als übertrieben) als Daten- und KI-Spezialisten (nur 13 %). Die kommenden Jahre werden zeigen, wer sich als Gewinner behauptet, indem er den Schritt von der Experimentierphase zur Implementierung im großen Stil vollzieht.

„GenAI wird ähnlich wie das Internet zu einem Allgemeingut, das in alles eingebettet ist. Der Mehrwert ergibt sich aus den Geschäftsproblemen, zu deren Lösung sie beiträgt.“

Darrin Vohs, Global Chief Information Officer, Molson Coors

Angesichts dieses vorsichtigen Optimismus lässt sich die rasante Einführung von GenAI kaum ignorieren. Beeindruckende 85 % der in unserer Umfrage erfassten Organisationen testen und nutzen sie bereits jetzt. Dabei steigt die Akzeptanzrate mit zunehmender Unternehmensgröße: Bei Unternehmen mit einem Umsatz von über 10 Mrd. US-Dollar liegt der Anteil derjenigen, die die Technologie testen und nutzen, bei 97 %. Dieser Trend legt nahe, dass größere Organisationen ihren Wettbewerbsvorteil durch KI festigen könnten, während diejenigen, die bei den Investitionen hinterherhinken, Gefahr laufen, den nächsten großen technologischen Wandel zu verpassen. „An jedem Hype ist immer etwas Wahres dran. Während des Dotcom-Booms sind viele Unternehmen gescheitert, aber es sind auch viele solide Anbieter mit wertvollen Produkten daraus hervorgegangen. Ich vermute, im Bereich GenAI wird es genauso kommen“, prognostiziert Darrin Vohs von Molson Coors. „GenAI wird ähnlich wie das Internet zu einem Allgemeingut, das in alles eingebettet ist. Der Mehrwert ergibt sich aus den Geschäftsproblemen, zu deren Lösung sie beiträgt.“



Alle Macht für alle

Laut unserer Umfrage ist die Nutzung von GenAI bisher bei IT-Teams am weitesten fortgeschritten: 62 % haben GenAI vollständig implementiert. Marketing und Vertrieb, inklusive Kundenservice, sind gegenüber anderen Unternehmensbereichen führend bei der Einführung (Abbildung 1). Die für die vorliegende Studie befragten Unternehmen berichten von messbaren Produktivitätssteigerungen insbesondere bei den technischen Teams.

Flo Health konnte seine Effizienz im Bereich Data Engineering um 24 % steigern, da KI-Assistenten die Fehlerquote senken und die Dokumenterstellung beschleunigen. Repsol, ein international tätiger Energiekonzern aus Spanien, führte ein GenAI-Experiment mit 200 Programmierern und mehr als 200.000 Codezeilen in 20 Programmiersprachen durch und stellte je nach Technologie Produktivitätssteigerungen von bis zu 30 % fest, wobei der Durchschnitt bei 7 % lag. Die Qualität der Ergebnisse ist ebenfalls hoch. Das japanische Technologieunternehmen Rakuten hat ebenfalls berichtet, dass die Programmiererergebnisse seines internen KI-Tools in beträchtlichem Umfang ohne Änderungen akzeptiert wurden.

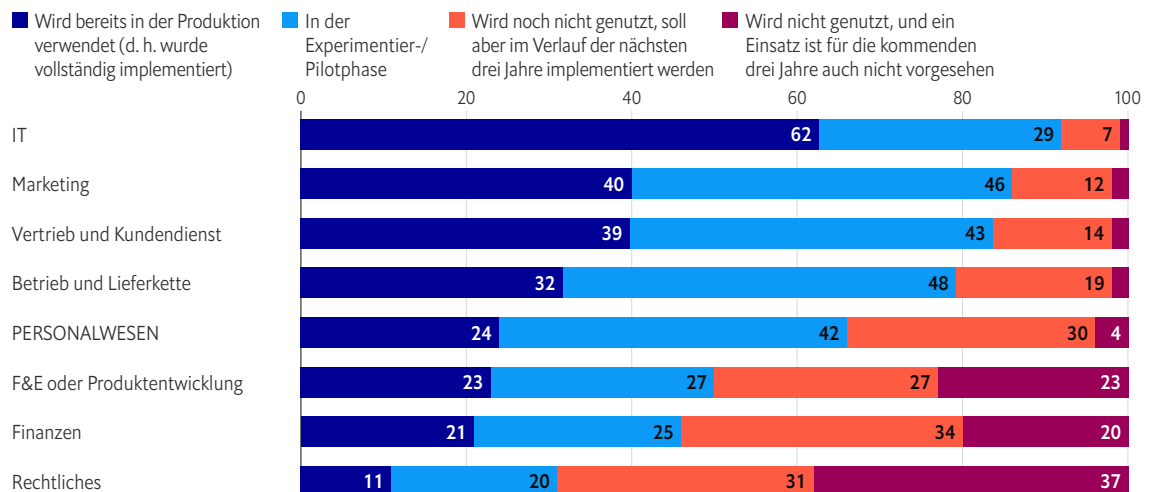
Während sich aber GenAI denjenigen, die in technischen Berufen – wie etwa der Programmierung – tätig sind, als durchaus naheliegende Lösung präsentiert, wird auch die Idee von einem Assistenten für alle immer reizvoller. Agentic AI – künstliche Agenten

mit einer Schnittstelle für natürliche Sprache, die im Auftrag eines Benutzers Handlungsabläufe planen und ausführen können – werden im Alltag immer häufiger anzutreffen sein und Sprachausgabeanwendungen wie Alexa und Siri in Bezug auf Funktionsumfang und Intelligenz übertreffen. Sie könnten bei der Urlaubsplanung helfen, als Berater und kreative Sparringspartner fungieren oder Rechtsstreitigkeiten verhandeln und gegen skrupellose Geschäftspraktiken vorgehen.⁵ Unsere weltweite Umfrage zeigt, dass mehr als 97 % der Enterprise Architects davon ausgehen, dass Mitarbeiter auch ohne technische Vorkenntnisse bereits innerhalb der nächsten drei Jahre natürlichsprachliche Programme nutzen werden, um mit komplexen Datensätzen zu arbeiten. Fast sechs von zehn (58 %) geben an, dass sie das entweder vorwiegend oder ausschließlich in natürlicher Sprache tun werden.

Die meisten der in unserer Umfrage untersuchten Geschäftsbereiche haben GenAI entweder bereits vollständig implementiert oder experimentieren aktiv damit (Abbildung 1). Am zurückhaltendsten sind bei den Inhouse-Funktionen die Rechts- und Finanzabteilungen – die einzigen Sparten in unserer Umfrage, in denen KI noch nicht einmal bei der Hälfte der Befragten experimentell genutzt oder bereits flächendeckend implementiert wurde. Diese Skepsis mag angesichts regulatorischer Beschränkungen und hoher Risiken berechtigt sein, auch wenn viele Anwaltskanzleien versuchen, KI-Tools für Anwendungsfälle wie das Ausarbeiten und Überprüfen von Verträgen zu nutzen.

Abbildung 1: Stadium der GenAI-Einführung nach Unternehmensfunktion

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

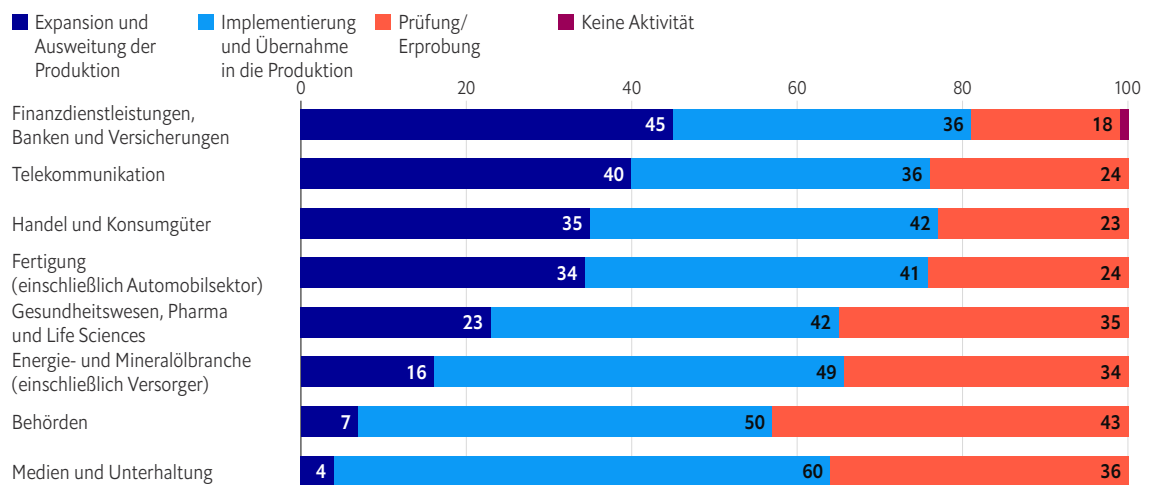
5 Beispiel: <https://donotpay.com/>

Während einzelne Finanzteams zögerlich sind, sind Finanzdienstleister bei der GenAI-Implementierung allen anderen Branchen voraus. Bereits 45 % der Finanzdienstleister befinden sich in der Phase der Erweiterung und Skalierung von Anwendungsfällen in Produktion, und weitere 36 % befinden sich in der aktiven Implementierungsphase (Abbildung 2). Auch in den Bereichen Telekommunikation, Handel

und Fertigung gibt es viele Vorreiter, was auf ein beträchtliches Wachstumspotenzial hindeutet, sobald sie ihre Ansätze weiter verfeinern. Im Gegensatz dazu hinken die Medien- und Unterhaltungsbranche sowie der öffentliche Sektor derzeit bei der Umsetzung von Anwendungsfällen noch hinterher, aber ein Großteil der Unternehmen in diesen Branchen beginnt gerade erst, GenAI aktiv in der Produktion zu nutzen.

Abbildung 2: Stadium der GenAI-Einführung nach Branche

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

In den meisten Ländern haben etwa 70 % der Organisationen die Pilotphase für GenAI bereits hinter sich gelassen (Abbildung 3). In der anschließenden Skalierungsphase fallen die Fortschritte hingegen stark unterschiedlich aus.

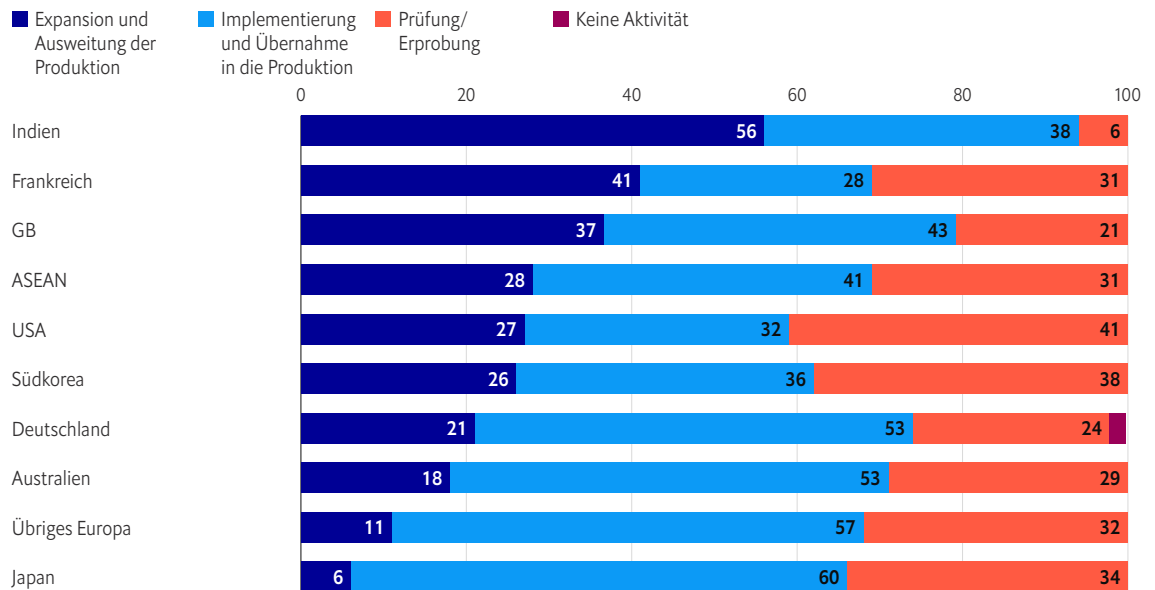
In Indien beispielsweise setzen die meisten Unternehmen (56 %) auf eine Ausweitung von GenAI und greifen dabei deutlich häufiger auf öffentliche und Open-Source-Modelle zurück als Organisationen in anderen Ländern.

Dagegen sind es in Japan gerade einmal 6 %, was möglicherweise auf eine Vorliebe der Menschen dort für komplexere Modelle zurückzuführen ist, die stärker auf ihre jeweiligen Bedürfnisse zugeschnitten sind. Die Hälfte der japanischen Führungskräfte gab an, dass sie angepasste Modelle mit unternehmenseigenen Daten trainieren – eine Quote, die deutlich über der anderer Länder liegt.

Ähnliches gilt für die USA, wo der prozentuale Anteil der Organisationen, die sich noch in der Pilotphase befinden, am höchsten ist. Jedoch stellt diese vermeintliche Verzögerung möglicherweise gar keine Schwäche dar. Unsere Daten deuten darauf hin, dass viele dieser Nutzer eigentlich die „GenAI-Speerspitze“ bilden: Sie gehören, was die Einsatzbereitschaft ihrer GenAI-Anwendungen angeht, zu den größten Optimisten. Gleiches gilt – wenn auch in geringerem Ausmaß – für die Unternehmen in Europa. Diese Ergebnisse deuten auf weiteren Forschungsbedarf hin. Möglicherweise sind führende Unternehmen in den USA eher bereit, Risiken einzugehen und innovative Anwendungsfälle zu erkunden, statt sich auf die rasche Skalierung bewährter Standardanwendungen zu konzentrieren.

Abbildung 3: Stadium der GenAI-Einführung nach Land/Region

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

ASEAN umfasst Malaysia, die Philippinen, Singapur und Thailand

Übriges Europa umfasst Dänemark, Finnland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Schweden und Spanien

Schneller besser entscheiden

Es ist verständlich, dass der Fokus zunächst auf der Produktivität liegt, da sie gleichermaßen messbar und wichtig ist. Allerdings nutzen Führungskräfte sowohl klassische KI/ML als auch GenAI, um strategische Entscheidungen in einem volatilen betrieblichen Umfeld zu treffen. Unsere Umfrage hat gezeigt, dass das Risikomanagement ein dominierender strategischer Bereich ist, in dem KI insgesamt Entscheidungen in Unternehmen jeder Größe beeinflusst. Entsprechend äußerten sich 68 % der Befragten. Erst auf den weiteren Plätzen folgten Markteintritt (66 %) sowie strategische Vertriebs- und Partnerschaftsinitiativen (66 %).

Im Gegensatz dazu nutzen größere Unternehmen KI eher für strategische Entscheidungen in den Bereichen Produktentwicklung (67 %), Personalbeschaffung und -planung (67 %) sowie Investitionen und Mittelzuweisung (61 %), während die entsprechenden Werte bei mittleren Unternehmen bei 55 %, 53 % bzw. 48 % lagen. Viele große Unternehmen erkennen, wie wertvoll KI für die Erschließung verborgener Erkenntnisse ist. Exemplarisch sei hier die Mahindra Group genannt, ein in Indien ansässiger multinationaler Mischkonzern.

„Wir haben viele börsennotierte Unternehmen“, sagt Mohit Kapoor, Chief Technology Officer der Gruppe. „Wir stellen sicher, dass Daten immer identifizierbar sind, damit sie getrennt bleiben können, aber wir können sie auch anonymisieren, um Erkenntnisse aus allen unseren Unternehmen zu gewinnen.“

Für Unternehmen, die in einer zunehmend unbeständigen Welt tätig sind, bietet KI einen Schutzschild in Form von Resilienz und ermöglicht fundiertere Entscheidungen. Der Versandriese UPS nutzt GenAI, um Unternehmen in den 200 Ländern und Regionen, in denen er tätig ist, bei Fragen wie dem Verständnis von Zollvorschriften für Produkte zu unterstützen.⁶ „Indem wir die Entscheidungstheorie in unsere Software integrieren, beseitigen wir einige der Unstimmigkeiten und Inkonsistenzen bei der Entscheidungsfindung in großen, weltweit tätigen Unternehmen wie dem unseren“, sagt Ken Finnerty, President of IT & Data Analytics bei UPS. „Wir sorgen für Einheitlichkeit und steigern die Qualität. So gelangen wir schnell zu Entscheidungen, aber noch wichtiger ist, dass wir auch die richtigen Entscheidungen treffen.“

6 Mastercard: „Mastercard accelerates card fraud detection with generative AI technology“, 2024, <https://www.mastercard.com/news/press/2024/may/mastercard-accelerates-card-fraud-detection-with-generative-ai-technology/>

„Wir scannen weltweit eine Billion Datenpunkte, um vorhersagen zu können, ob eine Transaktion echt ist oder nicht, und verbessern unsere Fähigkeiten ständig durch Hinzufügen neuer Technologien. Man kann natürlich nie mit 100-prozentiger Sicherheit sagen, dass eine Transaktion betrügerisch ist oder nicht, aber wir wollen den Banken das nötige Selbstvertrauen geben, um eine fundierte Entscheidung treffen zu können.“

Greg Ulrich, Chief AI & Data Officer, Mastercard

JetBlue, eine US-amerikanische Fluggesellschaft, hat ML-gestützte Nachbildungen physischer Systeme – so genannte digitale Zwillinge – entwickelt, um die Prognosefähigkeiten in einer Branche zu verbessern, in der es häufig zu unerwarteten Störungen durch widrige Wetterbedingungen oder technische Probleme kommt. „In der Luftfahrtbranche lauern an einem einzigen Tag nahezu unbegrenzt viele unvorhergesehene Ereignisse. Damit wird unser digitaler Zwilling zu einer unglaublich wertvollen Ressource, mit der sich Ereignisse vorhersehen und Lösungen vorbereiten lassen“, erklärt Carol Clements, Chief Digital and Technology Officer bei JetBlue. Das hat die betriebliche Effizienz gesteigert und die Kosten durch Betriebsunterbrechungen minimiert.

Mastercard nutzt GenAI, um die Betrugserkennung bei Kreditkarten zu verbessern und zu beschleunigen. „Wir scannen weltweit eine Billion Datenpunkte, um vorhersagen zu können, ob eine Transaktion echt ist oder nicht, und verbessern unsere Fähigkeiten ständig durch Hinzufügen neuer Technologien“, sagt Greg Ulrich, Chief AI & Data Officer des Unternehmens. „Man kann natürlich nie mit 100-prozentiger Sicherheit sagen, dass eine Transaktion betrügerisch ist oder nicht, aber wir wollen den Banken das nötige Selbstvertrauen geben, um eine fundierte Entscheidung treffen zu können.“

General Motors (GM) setzt maschinelles Lernen (ML) ein, um Diagnosedaten zu analysieren und potenzielle Probleme frühzeitig zu erkennen, bevor diese schwerwiegende Folgen haben: Die Software kann beispielsweise vorhersagen, ob eine

Fahrzeuggatterie auf dem Fließband Probleme verursachen könnte. In solchen Fällen wird die Batterie herausgenommen und repariert, bevor sie in einem Fahrzeug verbaut wird. „Das stärkt auch die Kundenbindung, denn wir verhindern so, dass ein Kunde gleich mit seinem ersten Elektrofahrzeug eine schlechte Erfahrung macht, was das Vertrauen in die Marke untergraben würde“, so Jon Francis, Chief Data & Analytics Officer bei General Motors.

KI kann auch Entscheidungen unterstützen, die es Unternehmen ermöglichen, ihre Kundenbasis ohne übermäßiges Risiko auszubauen. Die Mahindra Group nutzt KI zur Analyse öffentlich verfügbarer sowie firmeneigener Daten, um Kreditentscheidungen zu treffen und Bonitätsbewertungen zu erstellen, die zur finanziellen Inklusion beitragen könnten. Die in Thailand ansässige Siam Commercial Bank hat mithilfe von ML die Kosten für die Kreditvergabe um 20 % senken können, so Chalee Asavathiratham, ehemaliger Chief Digital Banking Officer. „Die Beantragung eines Darlehens wird quasi zur Freischaltung eines vorab berechneten Bonitätsindex. Dadurch wird das Darlehensverfahren deutlich effizienter und einfacher.“

Unilever integriert KI-gestützte Erkenntnisse in seine Entscheidungsprozesse. Im Rahmen des Horizon3 Lab konzentriert sich das Unternehmen auf die Erforschung und Erprobung neuer Konzepte, Designs und Projekte im Bereich der künstlichen Intelligenz.⁷ Sein Sky-Programm nutzt Advanced Analytics, um das Produktportfolio zu optimieren und schnellere und fundiertere Entscheidungen darüber zu treffen, was in die Regale gelangt, erklärt Andy Hill. „Ich denke, wir haben wirklich bedeutende Fortschritte auf dem Weg zu einem Data-Intelligence-Unternehmen gemacht, und wir haben noch ein enormes Potenzial vor uns.“

„Ich denke, wir haben wirklich bedeutende Fortschritte auf dem Weg zu einem Data-Intelligence-Unternehmen gemacht, und wir haben noch ein enormes Potenzial vor uns.“

Andy Hill, Chief Data Officer, Unilever

7 Unilever: „Unilever Launches Global AI Lab in Toronto“, 2023, <https://www.unilever.ca/news/press-releases/2023/unilever-launches-global-ai-lab-in-toronto/>

Ein risikoabhängiger Ansatz

Ganz gleich, ob es um Produktivität oder Prototyping geht: Unternehmen wählen ihre Pilotprojekte mit Bedacht aus. Sara Vaezy, Chief Strategy & Digital Officer bei Providence, einer US-amerikanischen Gesundheitsorganisation, beschreibt den Ansatz des Unternehmens als „sehr methodisch und zielgerichtet“, um eine ineffektive „Spray-and-Pray“-Herangehensweise zu vermeiden. Zur Vorgehensweise ihres Unternehmens sagt sie: „Wir haben eine Governance-Struktur und ein technisches Umfeld geschaffen, in dem wir unsere Experimente sehr methodisch und zielgerichtet durchführen und sorgfältig dokumentieren konnten. So konnten wir genau nachvollziehen, was vor sich ging.“

Viele Unternehmen testen interne Anwendungen, bevor sie diese für Kunden bereitstellen. So hat die TD Bank Group, ein kanadisches Finanzinstitut, einen GenAI-Chatbot für ihr Callcenter eingeführt, der vorerst intern bleibt. Unternehmen zögern verständlicherweise, Chatbots direkt Kunden zugänglich zu machen. Sie versprechen zwar Schnelligkeit und Effizienz, doch kann Unvorhersehbarkeit zu anstößigen Inhalten und zur Ausgabe unrichtiger Informationen führen. Das schwächt das Vertrauen der Verbraucher und schadet dem Ruf.

Die Wahrnehmung durch den Verbraucher ist ein wichtiger Faktor für Unternehmen, die externe Nutzungsmöglichkeiten in Betracht ziehen, damit

„Wir haben eine Governance-Struktur und ein technisches Umfeld geschaffen, in dem wir unsere Experimente sehr methodisch und zielgerichtet durchführen und ordnungsgemäß dokumentieren konnten. So konnten wir genau nachvollziehen, was vor sich ging.“

Sara Vaezy, Chief Strategy & Digital Officer, Providence

Bequemlichkeit nicht unversehens in Kontrollverlust umschlägt. Nutzer können misstrauisch werden, wenn eine KI sich übergriffig oder manipulativ gibt; hierdurch könnten auf Verbraucherseite Datenschutzbedenken entstehen.⁸ Auch abwegige Empfehlungen sind dem Vertrauen nicht zuträglich, wenn etwa die KI den Nutzern rät, Steine zu essen oder Käse auf Pizza zu kleben.⁹ Bots wurden bereits in betrügerischer Absicht manipuliert, um für Konkurrenzunternehmen Werbung zu machen.¹⁰ „Bei Informationen, auf die ein Benutzer unmittelbar reagieren könnte – wie z. B. bei auftretenden Symptomen – ist zweifellos mehr Vorsicht geboten“, sagt Roman Bugaev, Chief Technology Officer bei Flo Health.

Das US-Verteidigungsministerium differenziert zwischen Verwaltungs- und Kampfeinsatzanwendungen, wobei die Entscheidungsunterstützung bei militärischen Operationen mit weitaus höheren Risiken verbunden ist. „Es ist eine Sache, ein LLM für administrative Aufgaben einzusetzen, etwa um die Vorschriften der Verteidigungsbehörde zu prüfen und die Konformität von Dokumenten sicherzustellen. Ganz anders verhält es sich jedoch bei der Unterstützung von Entscheidungen in der Kriegsführung, etwa bei der Identifikation eines Feindes, auf den geschossen werden soll – hier sind die Risiken ungleich höher.“, so Leonel Garciga, Chief Information Officer der US-Armee. Die Entscheidungsfindung obliegt weiterhin dem jeweiligen Verantwortlichen, und was die KI betrifft, werden Menschen immer in die entsprechenden Abläufe eingebunden sein.

Interne Experimente sind ein sicheres Testfeld. „Produkte auf den Markt zu bringen, die nicht die nötige Zuverlässigkeit bieten, gefährdet das Kundenvertrauen.“, argumentiert Wassym Bensaid, Chief Software Officer beim Elektrofahrzeughersteller Rivian. „Die Markteinführung eines Produkts erfordert ausgehend von der Demoversion einen steilen Reifungsprozess. Produkte werden erst eingeführt, wenn alle Sicherheitsvorkehrungen für Qualität und Zuverlässigkeit getroffen sind, um eine zuverlässige Unterstützung der Kunden sicherzustellen.“

8 BBC: „Snapchat’s My AI chatbot: The privacy concerns“, 2023, <https://www.bbc.co.uk/news/technology-67027282>

9 BBC: „Glue pizza and eat rocks: Google AI search errors go viral“, 2024, <https://www.bbc.co.uk/news/articles/cd11gzejg4o>

10 Carscoops: „Chevy Dealers’ ChatGPT Bots Recommend Teslas, BMWs, Fords, Toyotas And Rivians“ 2023,

<https://www.carscoops.com/2023/12/chevy-dealers-ai-chatbots-are-recommending-teslas-bmws-fords-toyotas-and-rivians/>

Prüfstände

In Anlehnung an die Softwarebranche setzen mittlerweile viele Unternehmen auf kurze Sprints und Iterationen, um die Chancen und Risiken der KI zu ergründen. „Es gibt keine richtige Antwort, es wird immer mehrere Antworten geben ... klein anfangen, wiederholen, schnell lernen, scheitern, Feedback einholen und weitermachen“, rät Melissa Pint, Chief Digital Information Officer bei Frontier, einem Telekommunikationsunternehmen. Diese sorgfältige Strategie ermöglicht es Unternehmen, ihr Potenzial zu erkunden, ohne sich zu verzetteln. „Noch nicht einmal 20 % der KI-Pilotprojekte schaffen es am Ende tatsächlich in die Produktionsphase“, sagt Gereurd Roberts, Group Managing Director bei Seven Digital, einer Tochter des australischen Medienunternehmens Seven West Media. „Es erfordert eine Menge Experimentierfreude, herauszufinden, was wirklich Mehrwert schafft.“

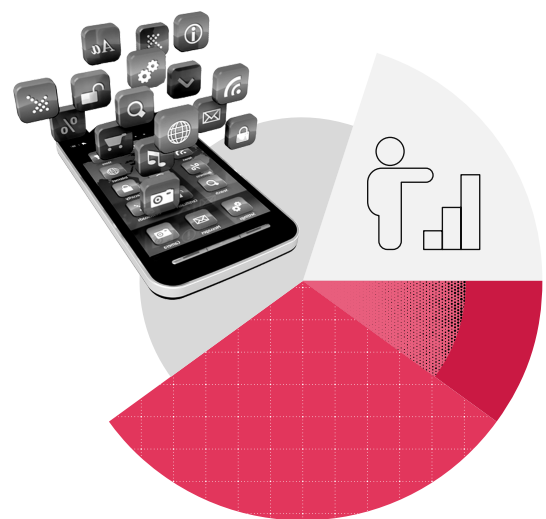
Kushal Chakrabarti, Chief Data Officer bei Opendoor, einem Online-Immobilienunternehmen, merkt an: „Wenn man in kurzer Zeit einen Prototyp mit geringer Präzision erstellen kann, kann man damit einige Fragen beantworten und sich Gedanken über die Weiterentwicklung machen. Präzision und Zuverlässigkeit kommen dann mit der Zeit hinzu.“

Das ist eine stärkere Version des rückschließenden Arbeitens.“ Experten zufolge ist es entscheidend, die Einführung um ihrer selbst willen zu vermeiden. „Wir stellen fest, dass Fehler entstehen, weil Probleme unklar definiert sind oder es an Verständnis für die Technologie oder am notwendigen Fachwissen mangelt“, erklärt Leonel Garciga. „Mein grundlegender Ratschlag lautet daher: überlegt vorgehen, klein anfangen, den Rahmen nicht sprengen und sicherstellen, dass es ein eindeutig definiertes Problem gibt, das man zu lösen versucht.“

Unternehmen ziehen eine Fülle von Ideen für KI-Anwendungen in Betracht und grenzen sie dann sorgfältig ein, um die besten Nutzungsmöglichkeiten auszuwählen. „Wir haben ein Zulassungsverfahren, d. h. einen zentralen Prozess, [der Ideen zur Implementierung von GenAI aus dem gesamten Unternehmen prüft,] und die Anzahl der eingereichten Ideen steigt täglich“, sagt Greg Ulrich von Mastercard. „Dadurch sehen wir, dass die Ideen auf zweierlei Weise zunehmen. Erstens: Je besser wir verstehen, was die Wertschöpfung antreibt, desto höher wird der Anteil der Ideen, die den Auswahlprozess erfolgreich durchlaufen. Zweitens: Selbst wenn der prozentuale Anteil der Ideen, die tatsächlich kommerzialisiert werden, gering bleiben sollte, wird sich dennoch eine Menge tun, weil wir den Nenner der Ideen erhöhen.“

„Noch nicht einmal 20 % der KI-Pilotprojekte schaffen es am Ende tatsächlich in die Produktionsphase. Es erfordert eine Menge Experimentierfreude, herauszufinden, was wirklich Mehrwert schafft.“

Gereurd Roberts, Group Managing Director, Seven Digital, Seven West Media



Senthil Ramani, Global Lead for Data & AI bei Accenture, einem globalen Beratungsunternehmen, sagt, sein Unternehmen beobachtet eine zunehmende Differenzierung zwischen Anwendungsfällen. Dabei handelt es sich um grundlegende Anwendungsfälle wie die Optimierung von Kundenkontaktzentren, Marketingfunktionen oder Programmierabläufen, die als Basiseinsatz betrachtet werden. Innovativere und experimentellere Anwendungsfälle repräsentieren „strategische Wetten“.

Sandbox-Umgebungen bieten einen geschützten Raum für KI-Experimente: Hier können nicht nur technische Aspekte eines ML-Modells wie Halluzinationen, Bias und Performance getestet werden, sondern auch dessen geschäftliche Relevanz und Aussagekraft. Scott Hallworth, Chief Data & Analytics Officer beim Technologieunternehmen HP, ist ein starker Befürworter dieser Vorgehensweise. Er übernahm den Sandbox-Ansatz schon in der Anfangsphase des GenAI-Booms, als alle HP-Mitarbeiter Zugang zu einer Umgebung erhielten, in der sie Lösungen ausprobieren und testen konnten, um das Leben von HP-Mitarbeitern und -Kunden leichter zu machen. Heute unterstützt HP 75 private Sandboxes für eine Vielzahl von Anwendungen, um die Möglichkeiten, die KI dem Unternehmen bieten kann, in einer sicheren und robusten Umgebung zu testen und zu sondieren.



Wichtigste Ergebnisse

Verfolgen Sie beim Experimentieren einen auf Chancen basierenden Ansatz. Im Bewusstsein von Risiken und Unwägbarkeiten fokussieren sich Unternehmen auf dem Weg zu einem höheren Reifegrad auf interne Anwendungsfälle in Bereichen mit geringerem Risiko. Dabei sollten sie vorrangig kleine, eng umrissene, problemorientierte Projekte in Angriff nehmen.

Sandboxes und eine zentrale Beaufsichtigung von Pilotprojekten können beim Koordinieren von Experimenten helfen. Wenn zu viele Köche den Brei verderben, leidet möglicherweise die langfristige Kohärenz und Governance von KI-Projekten. Sandboxes, Testumgebungen und Institutionen zur Bewertung und Freigabe von Experimenten schaffen Struktur und Ordnung.

In einer unbeständigen Welt kann KI Signale aus dem Rauschen herausfiltern. Unternehmen, die auf internationale Lieferketten angewiesen sind und empfindlich auf wirtschaftliche und politische Turbulenzen reagieren, verlassen sich bei der Entscheidungsfindung verstärkt auf KI.

Kapitel 2:

Belohnungen und Erträge

Während die Ausgaben für KI in die Höhe schnellen, stehen Unternehmen vor der Herausforderung, ihren Enthusiasmus, disziplinierte Investitionsstrategien und realistischen Renditeerwartungen unter einen Hut zu bringen. Während anfangs interne betriebliche Verbesserungen im Fokus standen, verlagern Unternehmen den Schwerpunkt mittlerweile auf externe KI-Anwendungen, die ein erhebliches Umsatzwachstum bewirken und den Mehrwert bislang unerschlossener Datenquellen freisetzen könnten. Allerdings erfordert das Messen des KI-Erfolgs Geduld und einen differenzierten Ansatz. Damit sie in einer KI-gesteuerten Zukunft erfolgreich sein können, müssen Organisationen lernen, sich auf langfristige Wertschöpfung zu konzentrieren, statt nur auf schnelle Gewinne.

Ein rationaler Überschwang?

Anfang 2024 wies ein Forschungsbericht von Goldman Sachs darauf hin, dass die prognostizierten GenAI-Investitionen in Höhe von 1 Billion US-Dollar die Einnahmeperspektiven womöglich übersteigen könnten.¹¹ Das pessimistische Szenario beinhaltet die Prognose, dass GenAI nicht geeignet sei, komplexe Probleme zu lösen, die solch hohen Aufwand und Kosten rechtfertigen würden. Die für den vorliegenden Report befragten leitenden Führungskräfte erachten als Hinterfragen des Wertversprechens von GenAI als positiv und Teil eines natürlichen Zyklus: Auf den Hype folgt eine kurze Phase der Ernüchterung, nach der wiederum der Beleg des langfristigen Nutzens auf den Plan tritt.

Unsere Umfrage ergab, dass das Umsatzwachstum bisher der am wenigsten relevante Faktor für KI-Investitionen war: Gerade einmal 19 % der Befragten stimmten der Aussage zu, dass es für den Investitionsfall eine wesentliche Rolle gespielt habe (Abbildung 4).

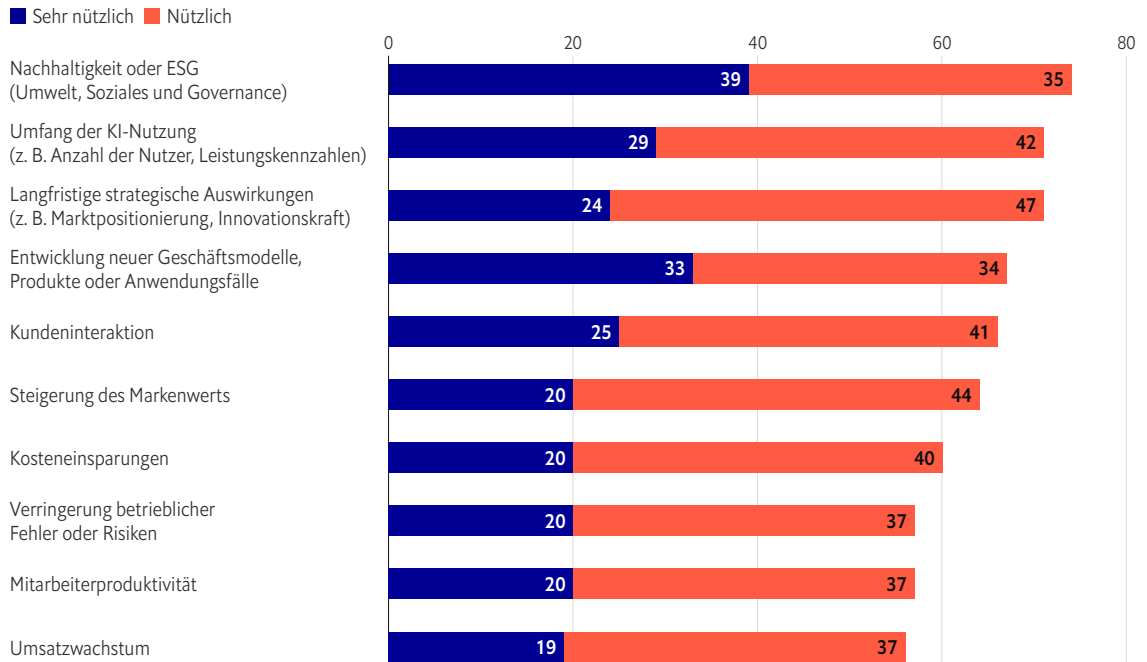
11 Goldman Sachs: „Gen AI: too much spend, too little benefit?“, 2024, <https://www.goldmansachs.com/insights/top-of-mind/gen-ai-too-much-spend-too-little-benefit>



Abbildung 4: Das Umsatzwachstum ist noch kein maßgeblicher Faktor für KI-Investitionsentscheidungen

Führungskräfte sagen, dass die folgenden Metriken ihrer Organisation dabei geholfen haben, einen erfolgreichen Business Case für KI-Investitionen zu erstellen

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

Führungskräfte sind verständlicherweise auf die langfristige Perspektive fokussiert und befürchten, durch unzureichende Investitionen ins Hintertreffen zu geraten. In einem Analystengespräch im vergangenen August sagte Sundar Pichai, CEO von Alphabet, dass das Risiko einer Unterinvestition in KI „dramatisch größer“ sei als das einer übermäßigen Investition. Microsoft, Alphabet, Amazon und Meta Plattformen werden im Jahr 2024 voraussichtlich mehr als 200 Mrd. US-Dollar an Kapitalausgaben tätigen, wovon der Großteil in den Aufbau von KI-Infrastruktur fließen wird.¹²

Die Anleger erwarten jedoch, dass sich die Geschichte der KI von großen Versprechungen hin zu hieb- und stichfesten Belegen entwickelt, wobei man die derzeitige Diskrepanz zwischen Investitionen einerseits und generiertem Umsatz andererseits zunehmend unter die Lupe nehmen wird.¹³ Für viele Unternehmen, die auf KI setzen, ist das eher eine Frage von Jahren als von Quartalen. Anbieter und Unternehmen mit

konkreten GenAI-Angeboten verzeichnen jedoch bereits Umsatzsteigerungen, und das gilt auch für die „Zulieferbranchen“ – beispielsweise die Bereiche Cloud Computing, Halbleiterwesen und Rechenzentren. Der Cloud-Markt beispielsweise könnte dank KI-Workflows laut einer Prognose ein Volumen von 2 Billionen US-Dollar erreichen.¹⁴ Unterdessen hat unsere Umfrage ergeben, dass sechs von zehn Enterprise Architects bei KI verstärkt auf Cloud-Dienste setzen, wobei sich etwas mehr als ein Drittel in Richtung Multi-Cloud-Umgebungen orientiert.

Unsere Umfrage zeigt auch, dass sich die Implementierungspläne der Unternehmen in den nächsten drei Jahren nach außen richten werden – weg von internen Zwecken wie der Betriebsoptimierung und hin zu externen Anwendungsfällen (Abbildung 5). Das könnte den Umsatzchancen für KI im Vergleich zur Optimierung des Tagesgeschäfts einen ordentlichen Schub verleihen.

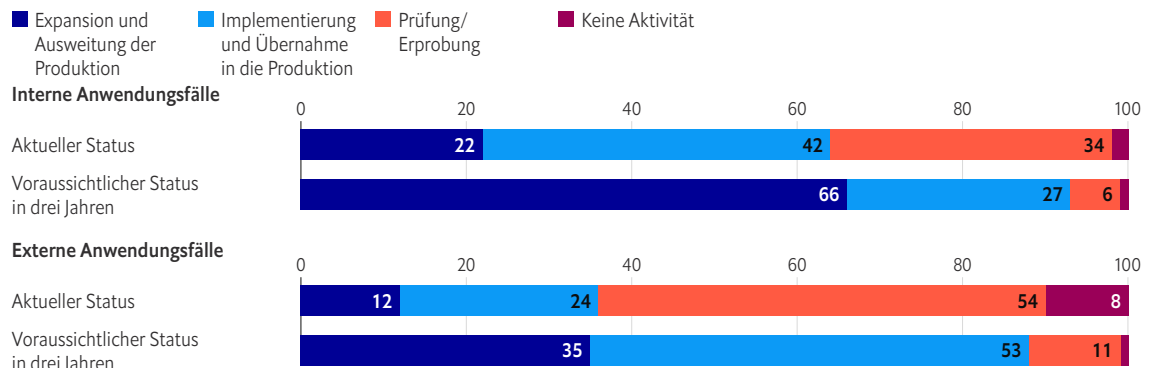
12 Channel News Asia: „Nvidia fails to impress growth-hungry investors, shares fall“, 2024, <https://www.channelnewsasia.com/business/nvidia-shares-fall-growth-hungry-investors-4573336>

13 Investors' Business Daily: „AI Stocks: Tech Giants, Cloud Titans Face 'Show Me' Moment. Apple Unveils iPhone 16“, 2024, <https://www.investors.com/news/technology/artificial-intelligence-stocks/>

14 Goldman Sachs: „Cloud revenues poised to reach \$2 trillion by 2030 amid AI rollout“, 2024, <https://www.goldmansachs.com/insights/articles/cloud-revenues-poised-to-reach-2-trillion-by-2030-amid-ai-rollout>

Abbildung 5: Interne und externe Anwendungsfälle für GenAI, jetzt und im Jahr 2027

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

Tatsächlich sehen viele Befragte (37 %) zunehmend mehr Vorteile in externen als in internen Anwendungsfällen. Das ist insofern bemerkenswert, als nur 24 % der Organisationen den Großteil ihrer Investitionen für externe Anwendungsfälle bereitstellen (Abbildung 6). Das deutet darauf hin, dass einige Organisationen – wahrscheinlich vorrangig diejenigen, die bei Expansion und Skalierung an vorderster Front stehen – allmählich einen überdurchschnittlichen ROI aus ihren externen GenAI-Anwendungen erzielen. Wenn die verbleibenden 88 % in den kommenden Jahren dieses

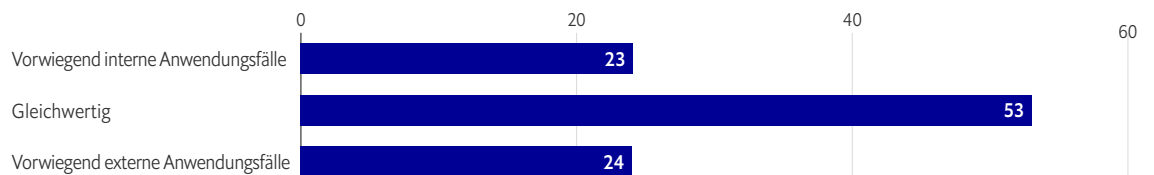
Stadium erreichen, könnte sich der ROI noch stärker in Richtung externer Anwendungsfälle verschieben.

Senthil Ramani von Accenture unterstreicht, dass die Produktivität anfangs ein durchaus einleuchtender Grund für die Einführung sei und sich zudem leichter messen lässt. Zu den KI-Vorreitern von morgen werden jedoch vor allem die Unternehmen gehören, die über das Thema Produktivität hinausgehen und erkennen, dass es bei KI um „Umsatzwachstum, neue Möglichkeiten und die Gewinnung und Bindung von Talenten“ geht.

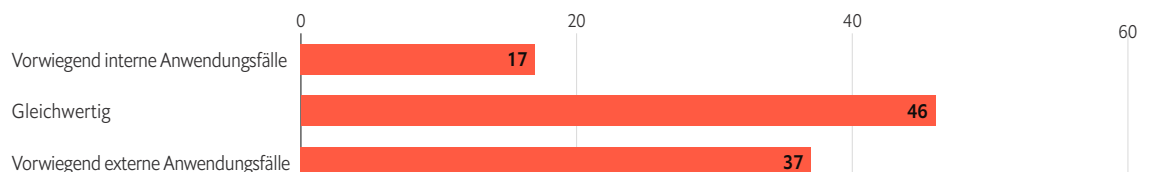
Abbildung 6: Investitionen versus Nutzen

Anteil der Data Scientists

GenAI-Anwendungsfälle mit den größten Investitionen



GenAI-Anwendungsfälle mit dem größten Nutzen



Quelle: Economist Impact

Data Intelligence

Wachstum und Umsatz werden den Unternehmen zufließen, die den größten Wert aus ihren Daten schöpfen können. Unstrukturierte Daten beispielsweise waren in der Vergangenheit schwierig zu verarbeiten, zu verwalten und zu nutzen, bieten aber einen immensen Mehrwert. In einem medizinischen Umfeld beispielsweise hätten Sie die Möglichkeit, Diagnosebilder, Textbewertungen und numerische Werte aus Untersuchungen und klinischen Auswertungen zu kombinieren. Versicherungsunternehmen könnten Daten von Satelliten, GPS oder Wearables nutzen, um Risikomodelle zu entwickeln und so die Preise für die Absicherung von allem Möglichen – von Hitzewellen bis zum Herzinfarkt – zu berechnen.

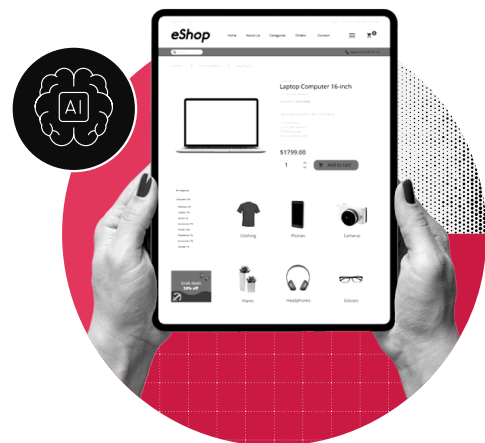
Aktuelle KI-Modelle sind gerade deshalb so attraktiv, weil sie so viele Informationen erfassen und nutzen können. Unternehmen berichten von einem Schwungradeneffekt: Mit KI gewinnen sie kontinuierlich Erkenntnisse aus Daten, was ihnen erlaubt, ihre Produkte und Dienstleistungen stetig zu verbessern. Rivian etwa integriert seine Technologie in Elektrofahrzeuge von Volkswagen und erhält dadurch Zugang zu wesentlich mehr Daten und detaillierteren Erkenntnissen über Nutzungsmuster, wie Wassym Bensaid, Chief Software Officer des Unternehmens, erklärt: „Dank der Modularität und Flexibilität unserer Softwarearchitektur können wir unsere Technologie in einer deutlich größeren Anzahl von Fahrzeugen implementieren und für verschiedene Marken und Architekturen von Volkswagen nutzen.“ Dieser Datenbestand wird dazu beitragen, die Elektrifizierung von Millionen von Fahrzeugen zu beschleunigen.

„Die gesamte Zukunft wird sich darum drehen, Ihren Kunden immer noch ein bisschen besser zu verstehen. Die Apps, Produkte und Angebote, die sie interessieren, werden immer individueller gestaltet.“

Sanjay Bhakta, Chief Product & Technology Officer, Condé Nast

Ein solcher datengesteuerter Ansatz treibt in allen wichtigen Branchen den Trend zu personalisierten Produkten voran, die passgenau auf die Bedürfnisse und Verhaltensweisen der Kunden abgestimmt sind. „In Zukunft wird es darum gehen, Ihren Kunden immer noch ein bisschen besser zu verstehen. Die Apps, Produkte und Angebote, die sie interessieren, werden immer individueller gestaltet“, so Sanjay Bhakta, Chief Product & Technology Officer beim Medienunternehmen Condé Nast.

Der öffentliche Sektor könnte dabei zu den unerwarteten Gewinnern gehören, da er über enorme Reserven an bisher unerschlossenen Daten verfügt. Das Beratungsunternehmen McKinsey schätzt, dass durch die verstärkte Nutzung frei zugänglicher Daten weltweit ein wirtschaftlicher Mehrwert von über 3 Billionen US-Dollar generiert werden könnte.¹⁵ Als Transport for London seine Servicedaten freigab, entstanden über 600 Apps für Reise- und Logistikplanung, die Einsparungen von bis zu 95 Mio. Pfund generierten.¹⁶ Das US-Verteidigungsministerium nutzte proprietäre Daten, um über 10 Millionen Zahlungsverkehrsdatensätze zu analysieren. Seit 2020 wurden so unzulässige Zahlungen von insgesamt 12,7 Mrd. US-Dollar aufgedeckt und Maßnahmen ergriffen.¹⁷



- 15 McKinsey: „How government can promote open data and help unleash over \$3 trillion in economic value“, [https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/how%20government%20can%20promote%20open%20data/how_govt_can_promote_open_data_and_help_unleash_over_\\$3_trillion_in_economic_value.pdf](https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/industries/public%20and%20social%20sector/our%20insights/how%20government%20can%20promote%20open%20data/how_govt_can_promote_open_data_and_help_unleash_over_$3_trillion_in_economic_value.pdf)
- 16 Deloitte: „Assessing the value of Tfl’s open data and digital partnerships“, 2017, <https://content.tfl.gov.uk/deloitte-report-tfl-open-data.pdf>
- 17 CDAO: „Advana Industry Day“, <https://storage.tradewindai.com/pdfs/Advana-Industry-Day.pdf>

„Teil des Prozesses ist es, Möglichkeiten zu finden, diese Produkte zu testen und sich einen schnellen Überblick zu verschaffen, bevor man viel Geld in die Hand nimmt.

Dieser Experimentierzyklus muss ein zentraler Bestandteil des Weges sein.“

Jon Francis, Chief Data & Analytics Officer, General Motors

Messen greifbarer Gewinne durch KI

Organisationen müssen Rahmenbedingungen schaffen, um Investitionsrenditen zu ermitteln und Ausgaben zu rechtfertigen. Unsere Umfrage ergab, dass die größten Unternehmen stark auf die Erfassung von Leistungskennzahlen (KPIs) und auf Evaluierungen nach Einführung oder Implementierung setzen. Auch kleinere Unternehmen stützen sich auf KPIs wie Ertrag pro Mitarbeiter, Kundenbindung oder Betriebskosten.

Jon Francis von GM erklärt, dass das Unternehmen einen hochgradig disziplinierten Ansatz verfolge und KI und ML vor allem dort einsetze, wo sie zu einer Steigerung der Einnahmen oder einer Senkung der Kosten beitragen: „Technologie darf nicht allein um ihrer selbst willen eingesetzt werden, sondern muss mit einem Mehrwert und einer Verbesserung für die Organisation einhergehen.“ Der in Detroit ansässige Autohersteller erhebt Daten für kleinere Pilotprojekte und Machbarkeitsstudien. „Teil des Prozesses ist es, Möglichkeiten zu finden, diese Produkte zu testen und sich einen schnellen Überblick zu verschaffen, bevor man viel Geld in die Hand nimmt. Dieser Experimentierzyklus muss ein zentraler Bestandteil des Weges sein“, so Francis weiter. Trotzdem bleibt das Unternehmen auf Geschäftsergebnisse fokussiert. „Für jeden Dollar und jeden Cent, den wir in das Compute stecken, müssen wir einen Gegenwert beziffern können.“

Die Mahindra Group befasst sich mit Herausforderungen, die über die reinen Produktivitätssteigerungen hinausgehen. Mohit Kapoor von Mahindra erläutert, dass sich das Unternehmen „gezielt auf schwierige Probleme konzentriert“, etwa in Betriebsstätten, um Reparaturzeiten, Ausfallintervalle und das Kundenerlebnis zu verbessern. Eine GenAI-gestützte Lösung beschleunigt dabei die Fahrzeugwartung. Condé Nast misst die Rendite anhand einer Checkliste mit Ergebnissen wie Kostensenkung, Effizienzsteigerung, besserem Nutzererlebnis und längerer Verweildauer auf der Website. Unilever verteilt seine KI-Ausgaben auf Produktivität, Kreativität und Wachstum. Ähnlich geht auch Seven Digital vor. „Wir verfolgen einen praxisorientierten Ansatz, indem wir KI zur Optimierung des Geschäftsmodells einsetzen: Effizienz, Ergebnisse und Weiterbildung. Eigentlich ist das nichts anderes als eine Transformation des Unternehmens“, sagt Group Managing Director Gereurd Roberts.

Der frühere Chief Digital Banking Officer der Siam Commercial Bank, Chalee Asavathiratham, betonte, dass es für KI-Teams unabdingbar sei, beim Messen von Ergebnissen und ROI eng mit der Finanzabteilung zusammenzuarbeiten: Nur so könnten sie der Versuchung widerstehen, sich allein von der Faszination für das Neue leiten zu lassen. Er warnte davor, dass KI-Teams es „möglicherweise versäumen könnten, nach den Zahlen und dem ROI“ zu fragen, die ein KI-Projekt erzielen könnte. „Denn KI-Teams lassen sich oft von der Coolness eines Projekts blenden“, erklärt er.



„Es ist äußerst schwierig, KI-Technologie und Datenanalyse bei den Mitarbeitern zu etablieren. Man kann die Resultate nicht einfach kurzfristig messen, sondern muss einen Zeitraum von drei Jahren betrachten.“

Helen Choi, Chief Digital & Information Officer, CJ CheilJedang

Geduld ist eine Tugend

Die Bestimmung des ROI erfordert eine präzise Zielsetzung und Zeitrahmen, die realistisch gesteckt sind und sich an den tatsächlichen KI-Potenzialen, Umsetzungsbarrieren und der Organisationsbereitschaft orientieren. „Wenn es um digitale Transformation und KI geht, erwarten viele Führungskräfte bereits nach kürzester Zeit Leistungssteigerungen und Ergebnisse“, erklärt Helen Choi, Chief Digital & Information Officer bei CJ CheilJedang, einem südkoreanischen Konsumgüterunternehmen. „Allerdings ist es äußerst schwierig, KI-Technologie und Datenanalyse bei den Mitarbeitern zu etablieren. Man kann die Resultate nicht einfach kurzfristig messen, sondern muss einen Zeitraum von drei Jahren betrachten. Das liegt daran, dass es gar nicht nur um die Implementierung von Daten- oder KI-Technologie geht“, so Helen Choi. „Einen echten geschäftlichen Mehrwert durch digitale Technologien zu erzielen, erfordert einen langen Innovationsprozess, der sowohl verschiedene Arbeitsweisen als auch ein umfassendes Change Management auf Organisationsebene umfasst.“

„Eine wesentliche Herausforderung besteht darin, dass wir noch gar nicht genau wissen, wie wir die Wertschöpfung durch GenAI monetarisieren und welche Geschäftsmodelle dafür geeignet sind“, sagt Takaaki Sato, Senior Executive Vice President und Chief Technology Officer bei NTT Docomo, einem japanischen Telekommunikationsunternehmen. „Es herrscht Unsicherheit darüber, ob in universelle LLMs oder besser in kleinere, aber spezialisierte LLMs investiert werden sollte, und die Rendite ist zum jetzigen Zeitpunkt schwer abzuschätzen.“

Der Fokus auf Rendite kann zwar Ausgaben eindämmen, birgt jedoch das Risiko, Stillstand statt Fortschritt zu fördern. Beispielsweise lieferten einige Algorithmen von Dream Sports, einem indischen Fantasy-Sports-Unternehmen, anfänglich negative Ergebnisse. „Natürlich wurden die Produkt- und Finanzteams dadurch etwas nervös. Aber es geht darum, hartnäckig zu bleiben und sie aufzuklären“, erinnert sich Amit Sharma, Chief Technology Officer des Unternehmens. In regulierten Branchen wie Biotech und Pharma kann es noch schwieriger sein, schnelle Erfolge zu erzielen: Schließlich dauert es Jahre, bis eine Arzneimittelinnovation vom Labor

zum Patienten vorgedrungen ist. „KI beschleunigt den Prozess der Bestimmung synthetisierbarer Moleküle und deren Weiterentwicklung in Phase-2- oder Phase-3-Studien“, so Bernd Bucher von Novartis. „Trotzdem kann es nach Bestätigung der Produktsicherheit noch fünf bis zehn Jahre dauern, bis feststeht, ob der Einsatz von KI Wirkung zeigt.“

Die rasante Entwicklung und Innovation im Bereich der künstlichen Intelligenz könnte strategische Geduld rechtfertigen. Nicht umsonst sehen manche Experten hier Parallelen zum Warten auf Google, das sich erst Jahre nach den zahlreichen Suchmaschinen der 1990er-Jahre durchsetzte (Google erschien sechs Jahre nach der ersten Suchmaschine Archie).¹⁸

Jeff Martin, Senior Vice President und Chief Data Officer der TD Bank Group, warnt davor, „zu zuversichtlich zu sein, was die Zukunft betrifft“. Er rät Unternehmen, stets damit zu rechnen, jede getroffene Entscheidung gegebenenfalls revidieren zu müssen: „Also halten Sie sich bereit, bei Bedarf flexibel und agil reagieren zu können.“

„KI beschleunigt den Prozess der Bestimmung synthetisierbarer Moleküle und deren Weiterentwicklung in Phase-2- oder Phase-3-Studien. Trotzdem kann es nach Bestätigung der Produktsicherheit noch fünf bis zehn Jahre dauern, bis feststeht, ob der Einsatz von KI Wirkung zeigt.“

Bernd Bucher, Chief Information Officer, Novartis

Wichtigste Ergebnisse

Produktivitäts- und Effizienzsteigerungen sind frühe, messbare Erfolge, aber echte Führungskräfte streben nach höher gesteckten Zielen. Zu diesen gehören etwa höhere Umsätze, die Rekrutierung von Fachkräften und die Entwicklung neuer Produkte und Dienstleistungen. Einige Unternehmen können auch Mehrwert schaffen, indem sie ihre proprietären Daten mit KI auf innovative Weise extrahieren und nutzen, etwa für die Entwicklung stärker personalisierter Produkte.

Organisationen müssen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen kurzfristigen Erträgen und der Zeit finden, die nötig ist, um echten Mehrwert zu generieren. Unternehmen müssen relativ schnell finanzielle Erträge aus ihren KI-Investitionen belegen können. Gleichzeitig müssen jedoch ihre Zeitpläne ausgewogen sein. Experimente brauchen Zeit, und einige Projekte werden zwangsläufig scheitern. Unternehmen benötigen eine Anlaufphase, um ihre Dateninfrastruktur zu optimieren. Zudem bremsen in bestimmten Sektoren wie dem Gesundheitswesen auch regulatorische Beschränkungen die Implementierung aus. Daher ist es sinnvoll, im Auge zu behalten, wie sich die Landschaft der KI-Anbieter und -Produkte weiterentwickelt.

¹⁸ SEO Mechanic: „The Complete History of Search Engines“, 2023, <https://www.seomechanic.com/complete-history-search-engines/>

Kapitel 3:

Die Modernisierung der Infrastruktur

Organisationen, die das Potenzial der KI nutzen wollen, stehen vor einer zentralen Herausforderung: Ihre Dateninfrastruktur ist völlig unzureichend – vergleichbar mit einem modernen Gebäude, dessen Rohrleitungen noch aus der Zeit der vorletzten Jahrhundertwende stammen. Silos, Latenzen und die Sicherheit sind samt und sonders Bremsklötze für den Einsatz von KI. Ob für den Zugriff auf wertvolle, aber unstrukturierte Daten oder zur Bewältigung komplexer Cloud-Lösungen: Unternehmen kommen nicht umhin, ihre Datenarchitektur neu aufzustellen.

Eine der größten Herausforderungen im KI-Zeitalter liegt weniger in der Leistungsfähigkeit der Modelle, sondern in den technischen Voraussetzungen für ihre Bereitstellung im großen Maßstab. Die technologische Ausstattung vieler globaler Player ist vergleichbar mit Wasserleitungen aus dem wilhelminischen Zeitalter, die den Anforderungen der künstlichen Intelligenz auch nicht im Ansatz gewachsen sind.

Nur 22 % der befragten Organisationen geben an, dass ihre Architektur die spezifischen Anforderungen von KI-Workloads vollständig erfüllt. Lediglich 23 % halten ihre aktuelle Infrastruktur für ausreichend, um KI-Anwendungen ohne Einschränkungen auf Geschäftsdaten anzuwenden. Selbst bei den größten von uns befragten Unternehmen liegen diese Quoten gerade einmal bei 28 % bzw. 27 %. Diese Defizite behindern das Fortkommen und tragen mit hoher Wahrscheinlichkeit zu Qualitätsproblemen bei. Nur 37 % der Führungskräfte und noch weniger Praxisanwender

(29 %) glauben, dass GenAI-Anwendungen in ihren Organisationen produktionsreif sind.

Die Anforderungen von KI und fortgeschrittenen Analyse-Workloads brachten die Infrastrukturen bereits vor GenAI an die Leistungsgrenzen. Das lag vor allem an den unterschiedlichen Datentypen, die in Unternehmen generiert werden, sowie an den vielfältigen Speichermechanismen, die für deren Verarbeitung entwickelt wurden.

Viele Unternehmen setzten auf Cloud-basierte Warehouses, um hochgradig strukturierte Daten mit eindeutigen Klassifizierungen und Labels zu speichern, die von erfahrenen IT-Teams verwaltet wurden und problemlos abgefragt werden konnten. Allerdings sind 90 % der von Organisationen erfassten Daten unstrukturiert und daher nicht für die Speicherung im Warehouse geeignet.¹⁹ Mit der Weiterentwicklung von ML und KI wurden unstrukturierte Daten immer wertvoller, da ML-Systeme in der Lage sind, Muster in gewaltigen Mengen dieser zuvor vernachlässigten Daten zu erkennen.

Nur 22 % der in unserer Umfrage befragten Organisationen geben an, dass ihre aktuelle Architektur die einzigartigen Anforderungen von KI-Workloads vollständig unterstützt.

¹⁹ MIT Sloan: „Tapping the power of unstructured data“, 2021, <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/tapping-power-unstructured-data>

Als Alternative entstanden Data Lakes, die in der Lage sind, Unmengen strukturierter und unstrukturierter Daten zu speichern, und es Organisationen ermöglichen, auch unstrukturierte Daten zu nutzen. Allerdings führten sie zu einer Fragmentierung zwischen Data Lakes und Data Warehouses. In der Praxis führte das zur Entstehung von Silos, lückenhafter Unterstützung für Anwendungsfälle und inkompatiblen Sicherheitsmodellen, wodurch die effektive Nutzung der Daten für die Unternehmen deutlich erschwert wurde. Im Laufe der Zeit entstand dann ein neues Modell, mit dem diese Probleme gelöst werden sollten: das Data Lakehouse. Dieses Modell vereint Aspekte von Data Lakes und Data Warehouses und setzt auf Open-Source-Software unter Verwendung offener Standards auf.

Mit Blick auf die Zukunft ist die fehlende Geschwindigkeit die wichtigste architektonische Hürde, die Organisationen angehen wollen. 47 % der Befragten nannten die Echtzeit-Datenverarbeitung als größte zu schließende Kapazitätslücke, gefolgt von robusten Datenpipelines und Sicherheit (Abbildung 7). Die Ansichten der Architects wurden auch von Data Engineers bestätigt, die Streaming-Datenprobleme am ehesten als größte Herausforderung bei der Aufrechterhaltung der Datenqualität bezeichneten.

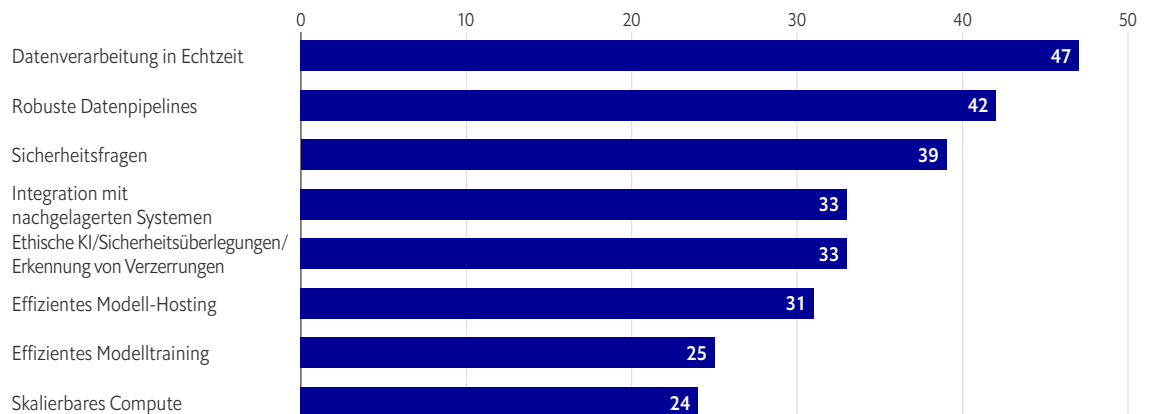
Das Echtzeit-Streaming von Livedaten aus der Produktion ist für KI-Anwendungen, die eine unmittelbare Abfrage erfordern, von entscheidender Bedeutung. Die Mahindra Group beispielsweise integriert Echtzeitdaten zur Leistung von Solarmodulen in einen Algorithmus, der Wartungs- und Reinigungsteams durch die EE-Anlagen des Unternehmens führt und effektive Reinigungs- und Wartungspläne erstellt. Ähnlich setzt Dream Sports KI ein, um zu bestimmen, wann lukrative Wettbewerbe rund um Sportereignisse generiert werden sollen. Dafür ist es entscheidend, genau zu wissen, wie viele Benutzer zu einem bestimmten Zeitpunkt ein Fantasy-Team für ein bestimmtes Ereignis aufstellen.

Kostenprogression

Je größer ein Unternehmen wird, desto komplizierter kann es werden, die passende Infrastruktur zu finden. Mischkonzerne mit einzelnen Geschäftsbereichen und Konglomerate, die aus völlig unabhängigen Unternehmen bestehen, müssen entscheiden, wohin die Daten gehen. Wenn Daten beispielsweise in unternehmensweiten Archiven zentralisiert werden, können Einblicke in die gesamte Gruppe gewonnen werden; werden die Daten dagegen von einzelnen Geschäftseinheiten verwaltet, dann können Analyse- und Data-Science-Teams flexibler mit ihnen arbeiten und sie so nutzen, wie es ihren eigenen Bedürfnissen entspricht.

Abbildung 7: Einschränkungen in der Architektur

Die gravierendsten Lücken in der aktuellen Architektur der Befragten, die in den nächsten 3–5 Jahren behoben werden müssen
Anteil der Enterprise Architects



Quelle: Economist Impact

Bei der Mahindra Group werden Kernfunktionen wie Cloud- und Cybersicherheit gemeinsam verwaltet, während architektonische Entscheidungen den einzelnen Geschäftsbereichen überlassen bleiben. Das Unternehmen setzt auf einen Ansatz, der zuerst das Problem betrachtet und dann die Lösung entwickelt, wobei die Zusammenarbeit zwischen Geschäfts- und Technologieteams im Fokus steht. Das Unternehmen des Autobauers verwendet ein Data Mesh, um fahrerrelevante Informationen wie den Routenverlauf getrennt von den Fertigungsdaten zu speichern, wobei beide Datasets nach Bedarf zusammengeführt werden können. Das reduziert die Bearbeitungsdauer von Fahreranfragen, da nur relevante Informationen durchsucht werden, ermöglicht aber gleichzeitig auch die Erkennung von Problemen in der Lieferkette: Wenn mehrere Fahrer dasselbe Problem melden, kann das Unternehmen die Fertigungshistorie des betreffenden Bauteils in jedem Fahrzeug zurückverfolgen. Derweil verwendet das Finanzteam von Mahindra eine flexiblere Architektur, sodass es zur Risikobewertung Privatkredite, Festgelder, Versicherungen, Hypotheken und Kredite für kleine und mittlere Unternehmen gleichzeitig prüfen kann.



Es wäre falsch anzunehmen, dass Start-ups oder Digital-Native-Unternehmen frei von infrastrukturellen Herausforderungen sind. Dream Sports beispielsweise fragte noch mehrere Jahre nach seiner Gründung Produktionsdatenbanken für die Berichterstellung ab und richtete einen Datenspeicher erst ein, als das Unternehmen ein geeignetes Produkt für den Markt gefunden hatte. Allerdings zeigen solche Unternehmen eine bemerkenswerte Bereitschaft, ihre Datenarchitektur bei Bedarf von Grund auf neu zu gestalten – vielleicht weil sie keine nennenswerten technischen Schulden aufweisen.

Rivian, ein Hersteller von Elektrofahrzeugen, hat Informationen aus seinen komplexen Systemen – inklusive Lieferkette, kommerzieller Betrieb und Finanzabteilungen – in einer einheitlichen Umgebung integriert und ermöglicht so eine datengestützte Entscheidungsfindung auf allen Ebenen des Unternehmens. Davon profitieren nicht nur KI- und GenAI-Anwendungen, sondern auch die gesamte Bandbreite datengebundener Geschäftsprozesse – von Dashboards und Analysen bis hin zu Kundenprofilen und Verlaufsdaten.

Aufgrund der Anforderungen neuer Anwendungsfälle und der damit verbundenen speziellen Tools könnte GenAI mancherorts für einen gewissen Druck im Infrastrukturbereich sorgen. Eines dieser Tools ist RAG (Retrieval Augmented Generation), ein Prozess, bei dem ein LLM die von ihm generierte Antwort mit einer externen Quelle, wie z. B. einer Enzyklopädie, abgleicht und darauf aufbauend präzisiert. Beim Entwickeln ihrer eigenen LLMs stellen Organisationen interne Daten, wie z. B. Interaktionen mit dem Kundensupport, als maßgebliche externe Informationsquelle zur Verfügung. Doch dafür müssen die internen Daten zunächst bereinigt und für ML aufbereitet werden, wofür spezielle Tools und Technologien erforderlich sind.

In ihrem Eifer, GenAI zu implementieren, erstellen und pflegen viele Unternehmen zur Datenbereinigung und -aufbereitung Duplikate ihrer Daten oder Systeme – etwa durch das Hinzufügen einer zusätzlichen Datenpipeline zur Infrastruktur. Dadurch wird die bereits komplizierte Dateninfrastruktur noch unübersichtlicher.



„Man entwickelt sozusagen im luftleeren Raum. Jede Anwendung erstellt ihre eigene Infrastruktur und eigene Tools für umfangreiche LLM- oder Machine-Learning-Vorgänge“, sagt Sara Vaezy von Providence.

Tatsächlich könnte die Dateninfrastruktur in einer Welt der GenAI an ihre Grenzen stoßen, Überschneidungen aufweisen und schwieriger zu durchschauen sein. Auf die Frage, was ihre Produktivität am meisten verbessern könnte, nannten die Data Engineers als vorrangigste Maßnahmen die „Vereinfachung der Anbindung von Datenquellen zur Datenerfassung“, die „Verwendung einer zentralen, einheitlichen Lösung anstelle mehrerer Tools“ und eine „erhöhte Transparenz bei Datenpipelines, um Probleme schneller zu identifizieren und zu lösen“.

Die überstürzte Einführung traditioneller KI-Anwendungsfälle ohne belastbare Datengrundlage könnte in den Unternehmen zu Betriebs-, Sicherheits- und Reputationsrisiken führen. „Bereits im März 2023, als der ganze Hype um GenAI losging, war mir klar, dass wir früher oder später auf ein Problem stoßen würden. Alle sprangen voller Begeisterung auf den Zug auf, und es bestand die Gefahr, dass Unternehmen sich selbst möglicherweise auf eine Art und Weise bloßstellen würden, die alles andere als wünschenswert ist“, so Scott Hallworth von HP.

Daten richtig nutzen – vor allem die richtigen Daten!

Viele Organisationen setzen zunehmend auf Cloud-Dienste, um KI-Workloads zu unterstützen: Das gaben 61 % der Enterprise Architects in unserer Umfrage an. 37 % tendieren zu Multi-Cloud-Lösungen, was auf Faktoren wie Kontrolle, Sicherheit, Datenhoheit, Compliance und Kosten zurückzuführen ist.

Häufig berichten die von uns befragten Unternehmen, dass sie seit der ersten Investition in KI einige Arbeitslasten von Public-Cloud- in Private-Cloud-Umgebungen verlagert haben. Dabei werden Ressourcen wie Serverhardware jeweils einem bestimmten Unternehmen zugewiesen, statt viele Kunden gleichzeitig zu bedienen. Aspekte wie Steuerbarkeit, Sicherheit, Datenhoheit und Compliance können eine Private-Cloud-Infrastruktur zu einer attraktiven Option für die Integration von GenAI-Anwendungen machen. Compliance-Anforderungen und die Vertraulichkeit der für Training und Betrieb von Modellen benötigten Daten erfordern häufig eine maßgeschneiderte Infrastruktur.

Andererseits sind die Skalierbarkeit und Flexibilität, die Public-Cloud-Systeme mit ihren geringen Eingangskosten bieten, äußerst wertvoll. Kürzere Entwicklungszyklen, integrierte technische Frameworks, groß angelegte Experimente und Möglichkeiten zum schnellen Skalieren machen Public-Cloud-Systeme zu einem hervorragenden Werkzeug. Allerdings bleibt die Frage nach einem ausgewogenen Verhältnis zwischen Kosteneffizienz und Kontrolle, Sicherheit und Flexibilität vorläufig unbeantwortet.

„Sie können die beste KI der Welt einsetzen, aber wenn diese auf einer wackeligen Datengrundlage steht, bringt sie Ihnen keinen Mehrwert.“

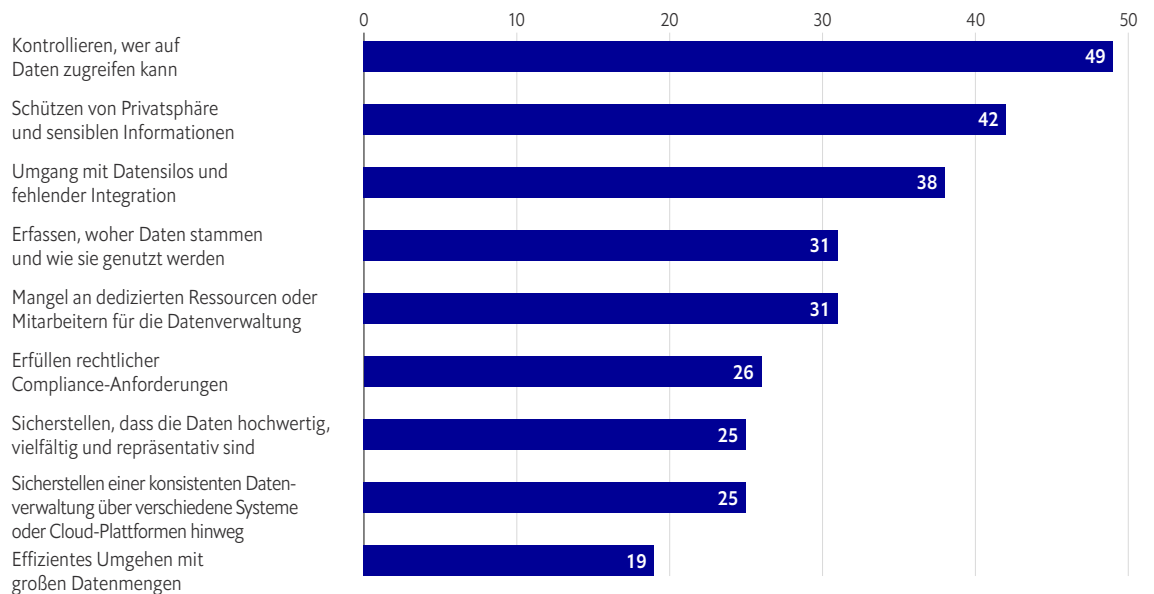
Carol Clements, Chief Digital & Technology Officer, JetBlue

Neben der Aufgabe, Daten an einen Speicherort zu verschieben, stellen sich weitere knifflige Fragen – etwa im Zusammenhang mit ihrer Sicherheit und Fehlerfreiheit sowie einer angemessenen Zugriffssteuerung. Schließlich könnten unrichtige oder widersprüchliche Daten dazu führen, dass ein GenAI-Modell falsche Informationen ausgibt, und schwache Kontrollmechanismen könnten Compliance-Verstöße zur Folge haben. Carol Clements von JetBlue hat das so ausgedrückt: „Sie können die beste KI der Welt einsetzen, aber wenn diese auf einer wackeligen Datengrundlage steht, bringt sie Ihnen keinen Mehrwert.“

„Schlussendlich steht und fällt alles mit den Daten. Und wenn Ihre Daten nicht richtig kategorisiert sind, wird es extrem schwierig, aus dieser Technologie Nutzen zu ziehen. Daher müssen Sie in den Bereichen Data Engineering und Datenverwaltung unbedingt Ihre Hausaufgaben machen“, so Darrin Vohs von Molson Coors. Was diese Hausaufgaben angeht, so nannten Enterprise Architects Sicherheit, Datenschutz und Datensilos als die drei größten Herausforderungen bei der Verwaltung von Daten für KI-Anwendungen (Abbildung 8).

Abbildung 8: Herausforderungen bei der Datenkontrolle

Die größten Herausforderungen für Enterprise Architects beim Verwalten und Steuern von Daten für KI-Anwendungen
Anteil der Enterprise Architects



Quelle: Economist Impact

Eine Herausforderung, die GenAI mit sich bringt, ist die Frage, wie viele Informationen zur Analyse in die Cloud gestellt werden sollten. Viele zögern, noch mehr Daten in die Cloud zu verlagern, ohne einen klaren Anwendungsfall vor Augen zu haben. Diese Zurückhaltung ist besonders in Sektoren wie der Energiewirtschaft und dem Bankenwesen ausgeprägt, in denen durch Altsysteme sowie durch Fusionen und Übernahmen bereits erhebliche technische Schulden aufgelaufen und Datensilos entstanden sind. Das spanische Energieunternehmen Repsol wie auch die kanadische Bank TD betonen die potenziell hohen Kosten, die durch das exzessive Hochladen von Daten entstehen können. Diese setzen sich sowohl aus direkten Cloud-Kosten als auch aus den indirekten Kosten für die benötigten Fachkräfte und Teams zusammen, die Daten aufbereiten und Datenpipelines entwickeln und pflegen müssen.

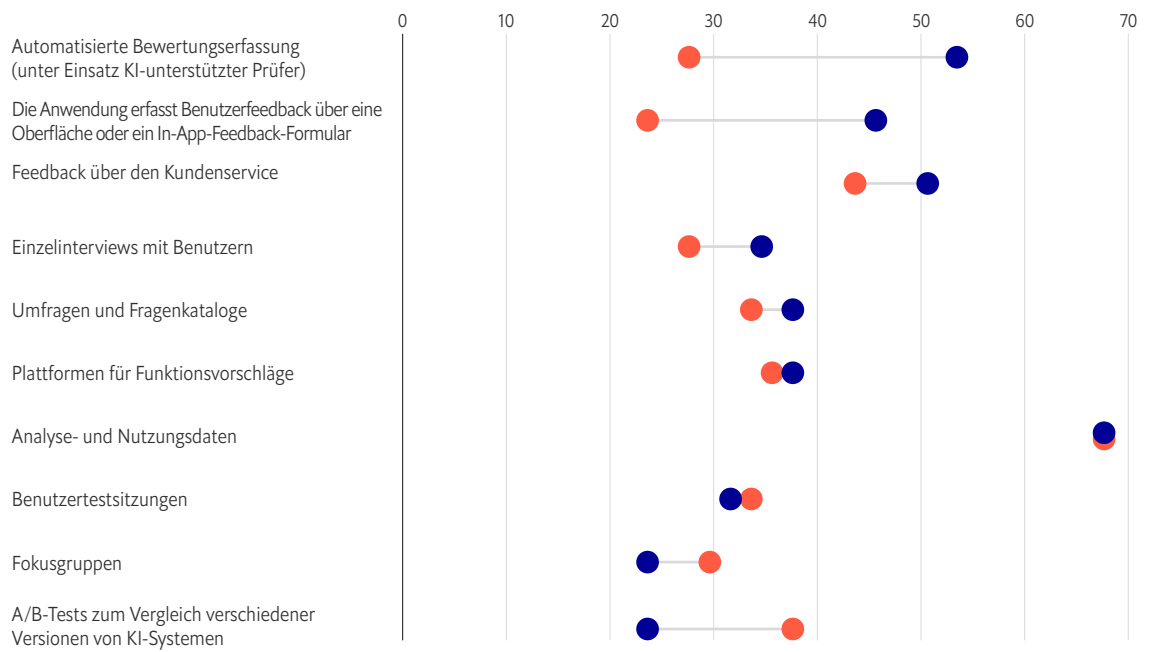
Während unstrukturierte Daten in der Vergangenheit von den Unternehmen weitgehend ignoriert wurden – obwohl sie den Großteil der Unternehmensdaten ausmachen –, haben sie mittlerweile an Bedeutung gewonnen, da KI-Tools den Zugriff darauf vereinfachen.²⁰ UPS klassifiziert Daten mithilfe eines Data Mesh und von Analysetools, die es sowohl Data Scientists als auch geschäftlichen Teams ermöglichen, Machine-Learning-Operationen (MLOps) zu nutzen. „Das ist deshalb so leistungsstark, weil sich verschiedene ML-Modelle in Rekordzeit kombinieren lassen. „Sollten wir morgen ein GenAI-Modell integrieren wollen, könnten wir das problemlos tun, da wir bereits über die notwendigen Plattformen und die Orchestrierung verfügen“, erklärt Ken Finnerty von UPS.

Abbildung 9: GenAI-Qualität: Vorreiter und Nachzügler

Strategien zur Bewertung der Qualität von GenAI-Antworten

Anteil der Data Scientists

- Vorreiter: Unternehmen, deren GenAI-Tools produktionsreif sind
- Nachzügler: Unternehmen, deren GenAI-Tools dies nicht sind



Anmerkung: für Nachzügler n=50, für Vorreiter n=37; Erkenntnisse sind nur tendenziell und andeutungsweise
 Quelle: Economist Impact

20 MIT Sloan: „Tapping the power of unstructured data“, 2021, <https://mitsloan.mit.edu/ideas-made-to-matter/tapping-power-unstructured-data>

Lästige Hausarbeiten

GenAI hebt sich von anderen Datennutzungsmöglichkeiten im Technologiearsenal durch den Wartungs- und Instandhaltungsaufwand ab. Bei LLMs etwa tritt im Laufe der Zeit die sogenannte Modelldrift auf, da die Informationen, auf denen sie trainiert wurden, veralten und ihre Leistungsfähigkeit nachlässt.²¹ Daher vergleicht Scott Hallworth von HP KI-Modelle auch mit Autos, die bereits an Wert verlieren, sobald sie zum ersten Mal gefahren werden.

Zu unterscheiden sind mindestens drei Formen der Datenpflege. Zunächst müssen Datensets ständig validiert und auf Vollständigkeit, Aktualität und Gültigkeit überprüft werden. Diese Prüfungen können mithilfe von Open-Source-Tools und Anwendungsprogrammierschnittstellen (APIs) durchgeführt werden, die in die vorhandenen Datensets und Clouds integriert sind. Die Qualitätssicherung kann auch datenpipelineübergreifend angewendet werden, damit fehlerhafte Daten gar nicht erst in die Systeme der Organisation

gelangen. Großunternehmen mit einem Umsatz von über 10 Mrd. US-Dollar nutzen laut unserer Umfrage tendenziell häufiger als andere Machine Learning, um Datenanomalien zu erkennen. Und wenn es ganz konkret um die Datenpflege für GenAI-Modelle geht, ist es auch wahrscheinlicher, dass Vorreiterunternehmen – also solche mit produktionsreifen GenAI-Tools – KI zur Datenauswertung einsetzen (Abbildung 9).

Zweitens müssen bei GenAI-Systemen die enzyklopädischen externen Datenquellen, die von LLMs zur Präzisierung ihrer Antworten verwendet werden, regelmäßig aktualisiert werden, um die Qualität der darin enthaltenen Informationen zu gewährleisten.

Und schließlich müssen die Modelle selbst fortlaufend auf ihre Tauglichkeit getestet werden. Ein in Abbildung 9 dargestelltes Beispiel ist die automatisierte Bewertungserfassung, bei der ML-Algorithmen die Genauigkeit der von einem LLM erzeugten Ergebnisse im Vergleich zu den erwarteten Antworten quantifizieren.²²

Wichtigste Ergebnisse

Nur ein Fünftel der Unternehmen verfügt über eine Architektur, die KI-Workloads vollständig unterstützen würde. Das ist eine wesentliche Hürde für die Operationalisierung der KI. Datenverarbeitung in Echtzeit ist eine der in Unternehmen gefragtesten Leistungen, kann aber nur mit einer modernisierten Infrastruktur bereitgestellt werden. Mit einer einheitlichen Infrastruktur kann KI ihr Potenzial entfalten – nicht nur zur Steigerung der Produktivität, sondern auch, um fundierte Entscheidungen in der von Unternehmen geforderten Geschwindigkeit zu unterstützen.

Umfang oder digitale Kompetenz sind keine Indikatoren für den Erfolg beim Umbau der Infrastruktur. Große Unternehmen stehen vor komplexeren Entscheidungen bezüglich Zentralisierung und Dezentralisierung, während sich bei Digital-Native-Unternehmen die Softwareumgebungen durch die rasche Einführung von Best-of-Breed-Lösungen als sehr komplex erweisen können.

KI braucht regelmäßige Pflege. Datensets müssen ständig validiert und auf Vollständigkeit, Aktualität und Gültigkeit überprüft werden. Umgesetzt werden muss dieser Anspruch mithilfe von Open-Source-Tools und APIs, die in die vorhandenen Datensets und Clouds integriert werden. Die Qualitätssicherung sollte zudem datenpipelineübergreifend angewendet werden, damit fehlerhafte Daten gar nicht erst in die Systeme der Organisation gelangen. Externe Datenquellen, die von LLMs zur Präzisierung ihrer Antworten verwendet werden, müssen regelmäßig aktualisiert werden, um die Qualität der darin enthaltenen Informationen zu gewährleisten. Schließlich müssen die Modelle selbst fortlaufend auf ihre Tauglichkeit getestet werden.

21 IBM: „What Is Model Drift?“, 2024, <https://www.ibm.com/topics/model-drift>

22 Microsoft, „Auswertung von generativen KI-Anwendungen“, 2024, <https://learn.microsoft.com/de-de/azure/ai-studio/concepts/evaluation-approach-gen-ai>

Die Perspektive der Praxisanwender

Enterprise Architects: Es ist eine Gratwanderung

Die Rolle eines Data & AI Architects ist komplex, anspruchsvoll und in den heutigen von Technologie geprägten Organisationen von entscheidender Bedeutung. Gregor Hohpe, der Führungspositionen bei Technologieriesen wie Google und Amazon Web Services innehatte, definiert einen Software Architect als „technischen Leiter, der in der Komplexität aufblüht, aber auf Einfachheit besteht“. Architects sind für die Gestaltung, Umsetzung und Kontrolle einer skalierbaren und sicheren Daten- und KI-Architektur zuständig. Dafür ist ein tiefgreifendes Verständnis aktueller und neu aufkommender Technologien unerlässlich.

Unsere Umfrage hat ergeben, dass gerade einmal 22 % der Organisationen über Architekturen verfügen, die KI-Workloads ohne Änderungen vollständig unterstützen, und nur 23 % können KI-Anwendungen ohne Änderungen mit einschlägigen Geschäftsdaten vernetzen. Die Architects sind nun diejenigen, die diese Lücke schließen und Organisationen dabei helfen müssen, zu einer umfassenden KI-Integration zu gelangen. Zu den gravierendsten Kapazitätslücken gehört die Echtzeitdatenverarbeitung,

deren Bedeutung fast die Hälfte (47 %) der Architects als signifikant einstufen. Weitere Problemfelder sind Datenschutz- und Sicherheitsverstöße. Zur Stärkung der Governance setzen Architects auf die Implementierung von kundenspezifischen APIs (58 %), Human-in-the-Loop-Prozessen (55 %) und die Integration von ML-Modellen in vertraute Datentools (52 %). Dieser Ansatz spiegelt die Notwendigkeit wider, technische Lösungen und menschliche Überwachung in die Implementierung von KI einzubeziehen, um eine lückenlose Einbettung der KI-Funktionalitäten in die Organisationsabläufe sicherzustellen.

Technologien, die die plattformübergreifende Zugänglichkeit und Effizienz verbessern, werden immer wichtiger. Die Verarbeitung natürlicher Sprache (Natural Language Processing, NLP) steht bei diesem Trend im Vordergrund. 58 % der Architects sind überzeugt, dass sie zum wichtigsten (oder womöglich sogar einzigen) Tool für das Erstellen von Datenpipelines werden wird. 67 % äußern sich ähnlich über die Auswirkungen auf die Entwicklung von Workflows und 52 % über ihre Rolle bei der Berichterstellung. Das deutet auf einen Trend zu intuitiveren, benutzerfreundlicheren Tools für Daten- und KI-Operationen hin.

Im aktuellen Wirtschaftsklima, in dem der Druck zur Senkung der Gesamtbetriebskosten zunimmt, werden diese plattformübergreifenden Fähigkeiten immer wichtiger. Die Schwerpunktlegung auf Benutzerfreundlichkeit und Effizienz trägt nicht nur zur Kostensenkung bei, sondern fördert auch die Demokratisierung von Daten und KI. Das bedeutet, dass ein breiteres Spektrum von Anwendern aus dem gesamten Unternehmen auf diese leistungsstarken Tools und Erkenntnisse zugreifen und sie nutzen kann.

Die Herausforderungen, denen sich Data & AI Architects gegenübersehen, sind vielfältig, aber gleiches gilt auch für die Chancen. Bei der Entwicklung von Strategien zur Umsetzung einer ethischen KI, zur Verwaltung von Datenökosystemen und zur Demokratisierung des Datenzugriffs steht Architects ein heikler Balanceakt zwischen Innovation, Sicherheit und Benutzerfreundlichkeit bevor.

Data Engineers: Ordnung in die Datenflut bringen

Das Data Engineering steht unter enormem Druck, den sich wandelnden Anforderungen moderner Unternehmen gerecht zu werden. Dabei stehen zwei Herausforderungen im Vordergrund: die Förderung einer hohen Datenqualität für Endbenutzer und die Gewährleistung von Sicherheit und Governance. Diese Ziele fallen zusätzlich zu den regulären Aufgaben von Data Engineers an, die dafür zuständig sind, die meisten Aspekte im Data-Engineering-Lebenszyklus abzuwickeln.

Das Bedürfnis nach Vereinheitlichung, Vereinfachung und Demokratisierung im gesamten Bereich des Data Engineerings befindet sich derzeit auf einem Höhepunkt. Heute sind, was das Erstellen und Verwalten von Datenpipelines angeht, fast zwei Drittel der Unternehmen in jeder Hinsicht auf Data Engineers angewiesen. Gleichzeitig verbringt fast die Hälfte der Data Engineers einen Großteil ihrer Zeit damit, Datenquellenverbindungen zu konfigurieren und zu reparieren. Data Engineers sind aufgrund der Vielzahl an Datenquellen und Tools, die zum Konfigurieren einsatzfähiger Datenpipelines erforderlich sind, einem hohen Burnout- und Erschöpfungsrisiko ausgesetzt.

Das Aufkommen von NLP als Instrument zur Demokratisierung der Erstellung von Datenpipelines und Workflows ist ein vielversprechender Trend. Mehr als 97 % der Enterprise Architects gehen davon aus, dass NLP traditionelle Methoden beim Erstellen von Pipelines und bei der Workflow-Orchestrierung entweder ergänzen oder ersetzen wird. Diese Verlagerung hat zur Folge, dass Data Engineers in Zukunft verstärkt von intelligenter Automatisierung unterstützt werden, um den komplexen Anforderungen bei Echtzeitdatenverarbeitung und Pipelineverwaltung gerecht zu werden. So können sie sich intensiver auf strategische Aufgaben konzentrieren.

Ganz oben auf der Wunschliste der meisten Daten- und KI-Teams stehen eine unkomplizierte Datenquellenanbindung, integrierte GenAI-Tools zur Unterstützung bei Programmieraufgaben und einheitliche Plattformen, die die Abhängigkeit von heterogenen Systemen verringern. Architects setzen vorrangig auf die Datenverarbeitung in Echtzeit und auf robuste Datenpipelines. Fast 75 % von ihnen geben an, dass dies ein entscheidendes Ziel für die Daten- und KI-Fähigkeiten ihrer Organisation ist. Mit der zunehmenden Verbreitung von Streaming-Architekturen – allein im letzten Jahr haben 46 % der Unternehmen eine nennenswerte Anzahl von Batch-Pipelines auf Echtzeit-Streams umgestellt – rückt die Bedeutung von Latenz und Echtzeiterkenntnissen immer stärker in den Vordergrund.

Zusammenfassend lässt sich sagen, dass sich die Datenverarbeitung an einem kritischen Punkt befindet. Der Bereich bewegt sich zwar dank Automatisierung und Echtzeitdatenverarbeitung auf mehr Effizienz zu, doch die grundlegenden Herausforderungen in Bezug auf Sicherheit, Governance und Datenqualität bleiben bestehen.

Kapitel 4:

Die eigene Nische finden

Je mehr KI zu einer Grundvoraussetzung für Unternehmen wird, desto wichtiger wird es für sie, ihren eigenen Weg einzuschlagen. Dazu müssen sie Basismodelle mit proprietären Daten und Fachwissen verknüpfen und dabei einen Mittelweg zwischen der Bequemlichkeit von Standardlösungen und der Leistungsfähigkeit maßgeschneiderter Konzepte finden. Und dabei gilt es, stets den Schutz ihres wertvollsten Gutes im Blick haben: ihrer Daten.

In dem Maße, wie Basismodelle zu Massenprodukten werden, wird ihr Einsatz zur Norm und ist nicht mehr länger ein Wettbewerbsvorteil. Eine oft gehörte Warnung in der aktuellen Debatte ist, dass KI den Menschen nicht ersetzen wird, sondern dass Menschen, die KI nutzen, diejenigen ersetzen werden, die das nicht tun. Dasselbe gilt für Unternehmen. Jedes muss seine Nische finden: ein maßgeschneidertes Erfolgsrezept aus Daten, Bedürfnissen und Know-how. „Man muss auf dem aufbauen, was bereits vorhanden ist. „In unserem Fall sind das unser medizinisches Wissen, die User Experience, die Anbindung von Wearables und der Einsatz von GenAI, um nützliche Erkenntnisse zu generieren oder Antworten auf Fragen vorzuschlagen“, erklärt Roman Bugaev von Flo Health.



Mit der richtigen Kombi zum Erfolg

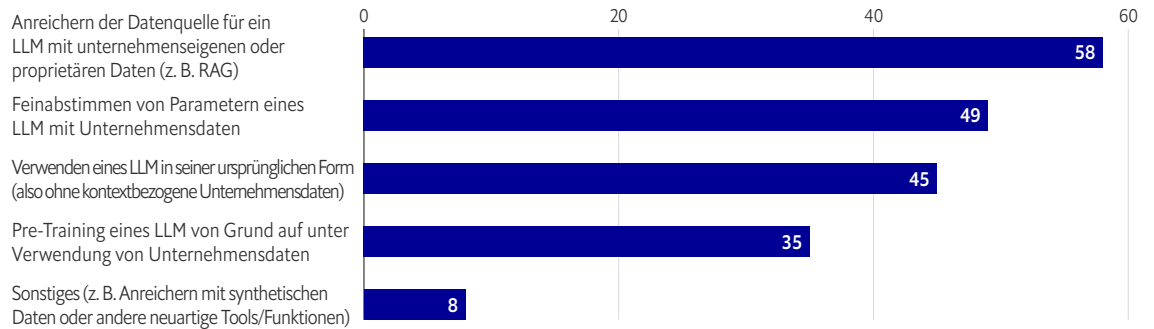
Unsere Umfrage ergab, dass zwei Drittel der Organisationen erhebliches Potenzial darin sehen, GenAI-Modelle mit ihren eigenen proprietären Daten zu verknüpfen. Die meisten werden sie in Abhängigkeit von ihren jeweiligen Workflows und Anforderungen kombinieren. Zum Beispiel ergänzen 58 % der Data Scientists ihre LLMs mithilfe des sogenannten RAG-Prozesses: Dabei greift ein LLM auf eine angebundene Wissensquelle des Unternehmens zu, um präzisere Ausgaben zu erzeugen. Gleichzeitig nutzen 45 % LLMs „von der Stange“, ohne sie mit eigenen Daten zu verknüpfen (Abbildung 10). Inzwischen tun 21 % beides.

Scott Hallworth von HP zieht eine Pizza als Analogie zur Veranschaulichung des Unterschieds heran. KI-Modelle von der Stange mögen praktisch und zeitsparend sein; doch Selbstgemachtes schmeckt einfach besser, auch wenn es länger dauert. Das KI-Äquivalent zur Tiefkühlpizza könnte den ersten Entwurf eines Marketingtextes oder einer Besprechungszusammenfassung schreiben, während komplexere Aufgaben wie Kundeninteraktionen, die Gewinnung von Produkteinsichten oder Prognosen zu Hause von Grund auf frisch zubereitet werden müssen.

Abbildung 10: Erstellen und Optimieren von LLMs mit Unternehmensdaten

Charakter aktueller GenAI-Projekte von Data Scientists

Anteil der Data Scientists



Quelle: Economist Impact

„Der größte Teil des Mehrwerts, den Sie mit KI erzielen, liegt im Verborgenen“, erklärt Senthil Ramani von Accenture. „An erster Stelle stehen unmittelbare Vorteile wie die Produktivität, aber das ist nur der Anfang. Man hat sich noch nicht in die eigentliche Wertschöpfungskette hineingearbeitet – dazu muss man zum Eisbergteil unter der Wasserlinie vordringen. Das sind in dem Fall Ihre proprietären Daten.“

„Der größte Teil des Mehrwerts, den Sie mit KI erzielen, liegt im Verborgenen. An erster Stelle stehen unmittelbare Vorteile wie die Produktivität, aber das ist nur der Anfang. Man hat sich noch nicht in die eigentliche Wertschöpfungskette hineingearbeitet – dazu muss man zum Eisbergteil unter der Wasserlinie vordringen. Das sind in dem Fall Ihre proprietären Daten.“

Senthil Ramani, Global Lead Data & AI, Accenture

Basismodelle sind praktisch die Kaffeemühle, Unternehmensdaten die Bohnen. Die Einbindung dieser Daten in ein kombiniertes²³ System ermöglicht es Organisationen, KI-Ergebnisse zu erzielen, die speziell auf ihre Branche oder individuelle Situation zugeschnitten sind. Das Zusammenführen mehrerer Modelle zur Abdeckung verschiedenster Anwendungsfälle ist ein allgemeiner Trend, wie unsere Umfrage zeigt (Abbildung 12). Gleiches gilt für die Integration proprietärer Daten in GenAI-Modelle: Die meisten Befragten erwägen das zumindest, wenn sie es nicht sogar bereits umgesetzt haben.

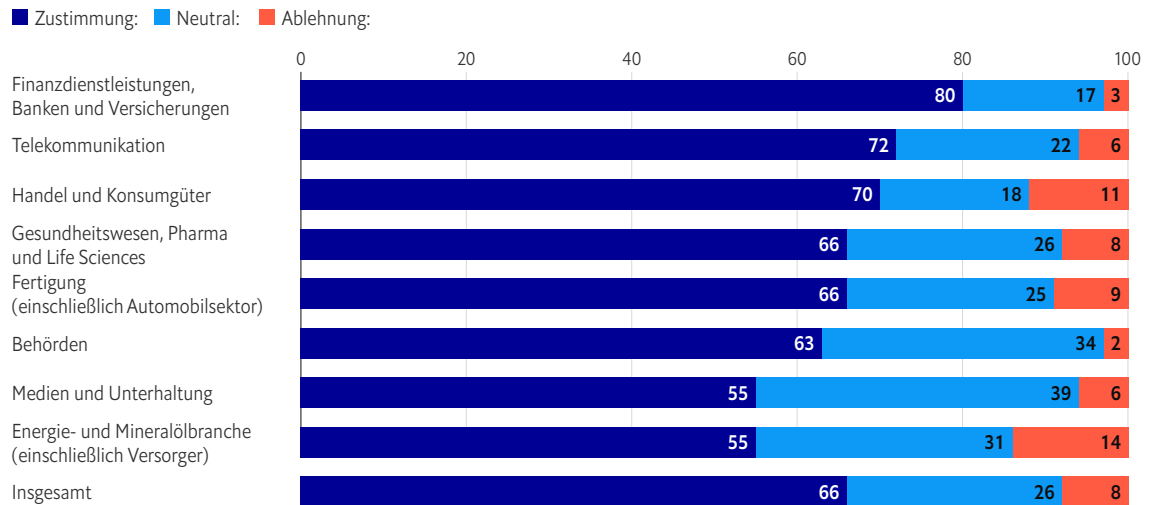
Befragte aus der Finanzdienstleistungsbranche waren mit Abstand am ehesten bereit, ein erhebliches Potenzial in der Integration von GenAI-Modellen mit proprietären Daten zu erkennen: 80 % äußerten sich entsprechend (Abbildung 11). Die Ansichten hierzu unterscheiden sich je nach Sektor teils erheblich und spiegeln unterschiedliche Auffassungen vom Wert von Organisationsdaten, der Komplexität ihrer Verarbeitung, den Risiken ihrer Nutzung in GenAI-Modellen und der kulturellen oder operativen Bereitschaft zur Umsetzung solcher Technologien wider.

23 Bair: „The Shift from Models to Compound AI Systems“, 2024, <https://bair.berkeley.edu/blog/2024/02/18/compound-ai-systems/>

Abbildung 11: Vorteile der Nutzung proprietärer Daten in verschiedenen Branchen

Befragte, die der Aussage zustimmen oder sie ablehnen, dass ihre Organisation großes Potenzial in der Integration von GenAI-Modellen mit ihren eigenen proprietären Daten sieht

Anteil aller Befragten



Quelle: Economist Impact

Modelle auswählen

Die Modellauswahl ist entscheidend, um künstliche Intelligenz auf die spezifischen Stärken eines Unternehmens zuzuschneiden. Open-Source-KI-Modelle beispielsweise ermöglichen es jedem, sie „zu studieren, modifizieren, nutzen und teilen.“²⁴ Obwohl es Diskussionen über die Definition von Open Source insbesondere im Zusammenhang mit KI gibt – z. B. ob sie die zur Erstellung von Modellen verwendeten Daten einschließen sollte –, hat die Verfügbarkeit von Open-Source-Tools den Zugang zu KI erheblich erleichtert.²⁵ So wurde LLaMA von Meta beispielsweise 300 Millionen Mal heruntergeladen. Damit können Organisationen KI-Modelle erstellen, die für ihre spezifischen Zwecke geeignet sind.^{26,27}

Ein Hybridansatz, bei dem Open-Source- und Closed-Source-KI nebeneinander eingesetzt werden, ist eine gängige Strategie, wie unsere

Umfrage ergab: 75 % der Unternehmen nutzen bereits solche Modellkombinationen, die auf branchenspezifischen Faktoren basieren, und bis 2027 werden es 89 % sein. Closed-Source-Modelle werden dabei in der Regel für interne Anwendungen eingesetzt, während Open-Source-Modelle zunehmend von Unternehmen genutzt werden, die in externe Anwendungsfälle vorstoßen.

Die Organisationen nennen verschiedene Gründe für die Einführung von Open Source. Ein Mehr an Transparenz in der Entwicklung steht mit 52 % an erster Stelle, gefolgt vom Zugang zu Ressourcen der Open-Source-Community, der Möglichkeit zur Entwicklung von eigenem geistigem Eigentum, der Verringerung von Anbieterabhängigkeiten und Vorteilen bei Anpassungsfähigkeit, Datenschutz und Informationssicherheit. Das verdeutlicht die Vorteile von Open-Source-Modellen in Bezug auf Flexibilität und Kontrolle.

24 Open Source Initiative: „The Open Source AI Definition – draft v. 0.0.8“, <https://opensource.org/deepdive/drafts/the-open-source-ai-definition-draft-v-0-0-8>

25 Economist Impact: „Open sourcing the AI revolution“, 2024, <https://impact.economist.com/perspectives/technology-innovation/open-sourcing-ai-revolution>

26 The Economist: „Meta is accused of “bullying” the open-source community“, 2024, <https://www.economist.com/business/2024/08/28/meta-is-accused-of-bullying-the-open-source-community>

27 Microsoft: „Tiny but mighty: The Phi-3 small language models with big potential“, 2024, <https://news.microsoft.com/source/features/ai/the-phi-3-small-language-models-with-big-potential/>

Aber auch Closed-Source-Modelle bieten gewisse Vorzüge. Ihre überlegene Leistung war mit 59 % der Hauptgrund für die Wahl von Closed-Source-Modellen, gefolgt von benutzerfreundlichen Schnittstellen und Oberflächen sowie Dokumentation, exklusiven Funktionen und der nahtlosen Integration in bestehende proprietäre Systeme. Einige Befragte vertreten auch die Ansicht, dass Open-Source-Modelle im Vergleich zu handelsüblichen Closed-Source-Modellen mehr internes Fachwissen und Fertigkeiten bei der Anpassung und Entwicklung erfordern.²⁸

Branchenführer erarbeiten Rahmenbedingungen, um ihre Modellentscheidungen zu unterfüttern. Accenture unterstützt Organisationen mit seinem sogenannten „Switchboard“: einer Sammlung proprietärer Tools in Kombination mit einem Framework. Damit können Organisationen je nach Geschäftsanwendungsfall, Relevanz, Kosten, Präzision und Latenz entscheiden, welche Modelle zum Einsatz kommen sollen. Diese Dimensionen helfen dabei festzustellen, ob eine Organisation Open-Source-, Frontier- oder andere Modelle benötigt.

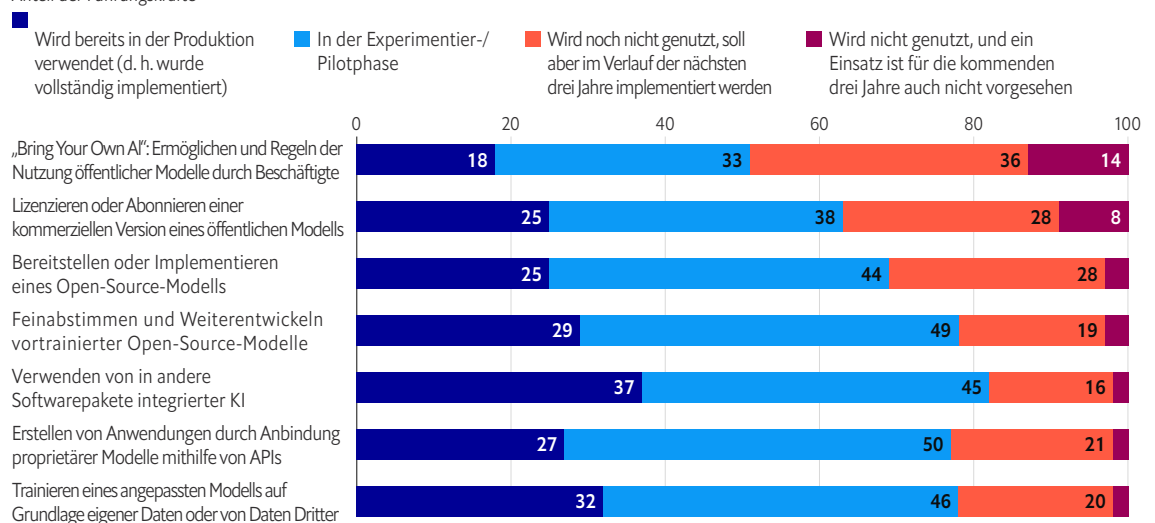
Nur relativ wenige Unternehmen halten es für sinnvoll, ein eigenes LLM von Grund auf neu zu entwickeln. „Wir glauben nicht, dass ein Unternehmen unserer Größe aus dem Stand ein hausgemachtes LLM entwickeln könnte, das uns wirklich voranbringt“, so Roman Bugaev von Flo Health. Gleichzeitig werden Unternehmen aber auch keine messbaren Vorteile erzielen, wenn sie ausschließlich auf Standardmodelle setzen.

„Wir vertreten die Ansicht, dass Partnerschaften zwischen Technologieunternehmen und Pharma- bzw. Gesundheitsunternehmen unverzichtbar sind“, sagt Bernd Bucher von Novartis. „Technologieunternehmen bringen starke Plattformen, Datenkapazitäten und KI-Talente mit, die für die Erstellung gebrauchsfähiger Modelle unverzichtbar sind. Dagegen verfügen Pharmaunternehmen über umfassende Fachkenntnisse in den Bereichen Sicherheit, klinische Studien und Produktion – entscheidend für die Entwicklung neuer Wirkstoffe. KI wirkt als Beschleuniger, der unsere gemeinsamen Anstrengungen verstärkt. Durch die Bündelung unserer individuellen Stärken können wir gemeinsam größere Fortschritte erzielen.“

Abbildung 12: Organisationen kombinieren eine Vielzahl von GenAI-Modellen

Akzeptanz von GenAI-Modellen nach Typ

Anteil der Führungskräfte



Quelle: Economist Impact

28 Economist Impact: „Open sourcing the AI revolution“, 2024, <https://impact.economist.com/perspectives/technology-innovation/open-sourcing-ai-revolution>

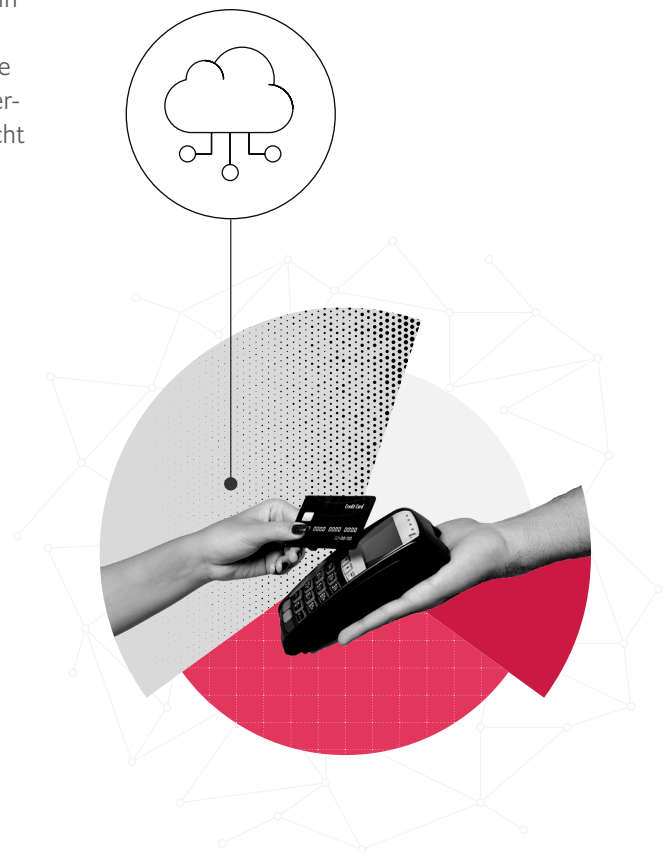
Unternehmen und Organisationen haben Zugang zum besten Nährboden für KI-Modelle: den richtigen und relevantesten Informationen anstelle von Daten aus dem offenen Internet. Dream Sports beispielsweise stellte fest, dass die LLMs von Drittanbietern selbst in ihrer neusten Version nicht effektiv waren, da die Unternehmenssprache zu spezifisch ist. Deswegen müssen Modelle mit den Daten des Unternehmens trainiert werden.

Hochwertigere interne Daten verbessern die Effizienz und Leistung von Modellen. So hat Rakuten beispielsweise eine Deep-Learning-Basis und Einbettungen entwickelt, die weit weniger Rechenleistung benötigen, da sie mit Transaktionsdaten trainiert wurden, die nach Auskunft von Chief AI & Data Officer Ting Cai von der E-Commerce-Website des Unternehmens stammen. „Wir können mehr Informationen in weniger Dimensionen kodieren, da wir über hochwertige Transaktionsdaten verfügen, die die Interessen unserer Benutzer besser widerspiegeln. Die Nutzung dieser Daten ermöglicht es uns, effizientere Modelle zu entwickeln.“

„Wir können mehr Informationen in weniger Dimensionen kodieren, da wir über hochwertige Transaktionsdaten verfügen, die die Interessen unserer Benutzer besser widerspiegeln. Die Nutzung dieser Daten ermöglicht es uns, effizientere Modelle zu entwickeln.“

Ting Cai, Chief AI & Data Officer, Rakuten Group

Auch Shell passt Basismodelle so an, dass sie mit internen Daten arbeiten können, z. B. aus Kundeninteraktionen oder älteren Verträgen. „Ich mache mir keine allzu großen Sorgen über Halluzinationen in den Sprachmodellen, die Shell verwendet, da wir Kontrollmechanismen haben, die vor der Bereitstellung greifen. Wir beschränken diese Modelle darauf, ausschließlich mit unseren kontrollierten Daten zu arbeiten, die die erforderliche strenge Prüfung durchlaufen haben, einschließlich der notwendigen menschlichen Kontrolle, bevor sie in unsere Arbeitsprozesse einfließen“, sagt Robbert van Rutten, Chief Information Officer des Energieriesen. „Außerdem arbeiten wir an der Entwicklung eigener Modelle, indem wir LLMs durch Pre-Training oder Feinabstimmung zusätzlich optimieren, um dieses Risiko weiter zu minimieren.“



„In Zukunft wird sich der Markt hin zur Nutzung kleiner privater LLMs verlagern. Aber GenAI ist eine neue Technologie. Wir müssen noch lernen, wie wir Initiativen agil auf den Weg bringen und umsetzen.“

Juan Jose Casado, Chief Digital Officer, Repsol

Unternehmen können für erste Versuche natürlich auch Modelle von Drittanbietern verwenden, bevor sie entscheiden, wo sie mehr technische Ressourcen investieren. Repsol beispielsweise hat interne Daten in bestehende LLMs eingespeist, die von Unternehmen wie OpenAI, Microsoft und Google bereitgestellt werden, anstatt eine GenAI-Pipeline von Grund auf neu aufzubauen. Parallel dazu experimentiert das Unternehmen mit verschiedenen Anwendungsfällen, um das Potenzial der Technologie besser zu verstehen. „In Zukunft wird sich der Markt hin zur Nutzung kleiner privater LLMs verlagern“, prognostiziert Juan Jose Casado, Chief Digital Officer des spanischen Energieunternehmens.

„Aber GenAI ist eine neue Technologie. Wir müssen noch lernen, wie wir Initiativen agil auf den Weg bringen und umsetzen.“

Modelle aus eigener Entwicklung sind auch deshalb attraktiv, weil sie Unternehmen die Kontrolle über die Daten geben. Viele Befragte befürchten, dass Daten bei Closed-Source-LLMs abfließen könnten, wenn beispielsweise sensibles oder vertrauliches Material in externe Modelle übertragen wird. „Wir vertreten eine klare Meinung zu den Themen Datenhoheit und Datenschutz und sind daher extrem vorsichtig, wem wir unsere Daten anvertrauen“, sagt Carol Clements von JetBlue. „Wir achten darauf, dass sie JetBlue nicht verlassen.“

Wichtigste Ergebnisse

Um Wettbewerbsvorteile zu erzielen und Wert zu schöpfen, werden Unternehmen KI-Standardlösungen mit Open-Source- und Inhouse-Modellen kombinieren. KI wird schon bald zu den Grundfähigkeiten gehören. Die Organisationen, die Modelle kombinieren und anpassen, um ihre individuellen Daten und ihr Know-how zu ergänzen, werden am Ende die Nase vorn haben. Denn nur sie verfügen über den besten „Treibstoff“ für KI-Modelle: die richtigen und relevantesten Daten.

KI verspricht, proprietäre Daten zugänglich zu machen, die bisher verborgen oder ungenutzt waren. Durch höhere Genauigkeit, Effizienz und Relevanz wird das die Leistungsfähigkeit von Modellen erheblich steigern. Dagegen wird sich KI von der Stange vor allem für kostengünstige Experimente und geringwertige Ergebnisse eignen. Um echten Mehrwert zu schaffen und mehr Kontrolle und Sicherheit zu gewährleisten, werden Unternehmen Open-Source- und Closed-Source-Modelle kombinieren. Größere Konzerne könnten es jedoch auch für sinnvoll erachten, unternehmenseigene Modelle von Grund auf neu zu entwickeln.

Kapitel 5:

Leitplanken und Governance

Aufgrund der zunehmenden Verbreitung von KI sehen sich Organisationen mit einem komplexen Spektrum an Risiken konfrontiert, deren Bandbreite von Datenschutzverstößen bis hin zur Compliance reicht. Unternehmen entwickeln vielfältige Governance-Ansätze: institutionelle Maßnahmen wie KI-Kompetenzzentren, prinzipienbasierte Ansätze wie menschliche Kontrollinstanzen und der Einsatz innovativer technischer Lösungen wie synthetische Daten und RAG zur Steigerung der Zuverlässigkeit von KI. Die Herausforderung besteht darin, das richtige Gleichgewicht zu finden: das transformative Potenzial der KI zu nutzen, ohne die robusten Sicherheitsvorkehrungen zu vernachlässigen. Dabei gilt es, sich an ein stetig wandelndes regulatorisches Umfeld anzupassen und menschliches Urteilsvermögen mit maschineller Intelligenz in Einklang zu bringen.

Datensicherheit und Governance waren in den letzten zehn Jahren bereits zentrale Themen auf der Agenda von Führungskräften, da die Schwere von Cyberangriffen und die damit verbundenen rechtlichen Folgen stetig zugenommen haben. Eine Flut von Vorschriften wie beispielsweise der europäischen Digital Operational Resilience Act verschärfen auch die Folgen von Fehlern in der Governance. Unsere Umfrage unterstreicht diese Prioritäten: Datenschutz- und Sicherheitsverletzungen stellen für 53 % der Enterprise Architects die größte Sorge dar, während Sicherheit und Governance für Data Engineers die schwierigsten Aspekte der Datenverarbeitung sind (von 50 % als eine der drei größten Herausforderungen genannt).

Datenschutz- und Sicherheitsverletzungen stellen für 53 % der Enterprise Architects die größte Sorge dar, während Data Engineers Sicherheit und Governance als die größten Herausforderungen bei der Datenverarbeitung betrachten.

„Zahlreiche Probleme wie Datenschutz, Sicherheitsmaßnahmen, Urheberrechtsfragen, ethische Bedenken und das Problem der Deepfakes müssen angegangen werden“, so Takaaki Sato von NTT Docomo. Er ergänzt: „Entscheidend ist, den Nutzen der KI-Technologie zu maximieren. Dafür müssen wir diese Herausforderungen in enger Zusammenarbeit mit den relevanten Akteuren bewältigen.“

Weltweit wird die Gesetzgebung zunehmend verschärft. Ein Beobachter schätzte die Gesamtzahl der Rechtsdokumente zur künstlichen Intelligenz im Jahr 2024 allein in 45 Bundesstaaten der USA auf 762.²⁹ Das ist eine Herausforderung für Unternehmen, die mit neuen Systemen experimentieren müssen, während die Regeln für deren Nutzung ständig im Fluss sind.

Laut Ian Botts, Chief Technology Officer bei Fanatics Betting & Gaming, umfasst eine effektive KI-Governance in Organisationen drei Komponenten. „Zunächst einmal werden die Rahmenbedingungen für alles festgelegt, was möglich bzw. nicht möglich sein soll, damit etwa keine personenbezogenen

²⁹ Regulatory Transparency Project: „A Sensible Approach to State AI Policy“, https://rtp.fedsoc.org/blog/a-sensible-approach-to-state-ai-policy/?utm_content=311457390&utm_medium=social&utm_source=twitter&hss_channel=tw-574405888

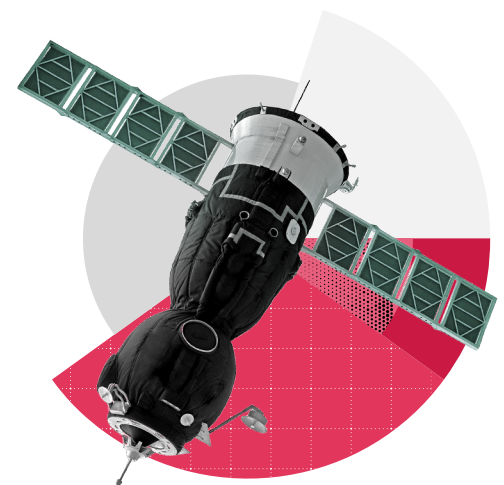
Daten in einem Modell verwendet werden, um eine bestimmte Person gezielt anzusprechen oder auszunutzen. Zweitens braucht es Mechanismen – und deren Weiterentwicklung –, um diese Rahmenbedingungen konsequent durchzusetzen. Drittens ist eine dedizierte Daten-Governance unerlässlich, die wie eine Compliance-Funktion sicherstellt, dass Datenaudits stattfinden und Unternehmen transparent handeln. Ich glaube, Transparenz ist enorm wichtig, weil sie zu besseren Entscheidungen führt.“

Datentechnische Innovationen können Unternehmen dabei helfen, Governance-Risiken wie Verzerrungen oder mangelnde Zuverlässigkeit in den Griff zu bekommen. So haben manche Organisationen möglicherweise keinen Zugang zu den Daten, die sie bräuchten, um ihre Vorhaben umzusetzen. Das beeinträchtigt die Qualität ihrer KI-Systeme. Synthetische Daten, die mithilfe eines speziell entwickelten mathematischen Modells oder eines Algorithmus generiert werden, können zur Lösung dieser Data-Science-Aufgaben herangezogen werden.³⁰ Sie könnten zur Verbesserung von Leistungsfähigkeit und Zuverlässigkeit beitragen, indem sie ein größeres Volumen heterogener Daten für das Training bereitstellen, etwa durch die Einbeziehung unterrepräsentierter Datenklassen oder -kategorien. Die Beseitigung von Geschlechterunterschieden und rassistischen Vorurteilen sind vielversprechende Bereiche, in denen synthetische Daten einen bedeutenden Unterschied machen könnten.³¹ Auch ließen sich so Kosten für die Datenerfassung senken, Datenengpässe beseitigen und der Datenschutz gewährleisten. Synthetische Daten bergen zwar Risiken und gewisse Nachteile, könnten aber bei Implementierung geeigneter Sicherheitsvorkehrungen dazu beitragen, die Qualität von KI-Ergebnissen zu verbessern. Laut unserer Umfrage ist diese Möglichkeit jedoch noch weitgehend ungenutzt: Nur 7,5 % der Data Scientists setzen sie in ihren GenAI-Projekten ein.

- 30 The Alan Turing Institute and The Royal Society: „Synthetic data - what, why and how?“, https://royalsociety.org/-/media/policy/projects/privacy-enhancing-technologies/Synthetic_Data_Survey-24.pdf
- 31 UNU Macau: „Bridging the Gender Data Gap: Harnessing Synthetic Data for Inclusive AI“, 2024, <https://unu.edu/macau/blog-post/bridging-gender-data-gap-harnessing-synthetic-data-inclusive-ai>

RAG ist eine weitere nützliche Technik zur Sicherstellung der Qualität und zum Wissensaufbau. „Mithilfe dieses Verfahrens rufen die GenAI-Modelle von Rakuten Bestands- und Preisinformationen in Echtzeit ab, um aktuelle Informationen oder Firmenwissen in Anwendungen wie Suche, Empfehlungssysteme und Anzeigen zu integrieren“, so Ting Cai, Chief AI & Data Officer des Unternehmens.

Ian Botts von Fanatics erläutert ferner, wie die KI- und GenAI-Modelle des Unternehmens dazu beitragen, Governance-Herausforderungen im Bereich verantwortungsbewusstes Gaming zu identifizieren und zu optimieren. „Wir möchten, dass das Wetten Ihr Fan-Dasein bereichert“, erklärt er. „Wenn unsere Modelle jemanden als Problemfall erkennen und mit sehr hoher Genauigkeit sagen können, dass die Ausgaben seine finanziellen Mittel übersteigen oder er besorgniserregende Verhaltensweisen oder Muster zeigt, könnten wir versuchen, die betreffende Person an kostenlose Spiele oder preisgünstigere Dinge heranzuführen, um die Ausgaben zu reduzieren, oder sie dazu ermutigen, eine Auszeit zu nehmen. Zeigen Sie solchen Leuten, was Sie festgestellt haben. Es lohnt sich, zusätzliche Investitionen zu tätigen, um jemanden wieder in eine Situation zu bringen, die für ihn gesünder und nachhaltiger ist. KI kann dabei helfen, Probleme zu identifizieren und zu verstehen, während GenAI gezielt und individuell auf diese eingehen und beeinflussen kann.“



Kompetenzzentren: Motor für Koordination

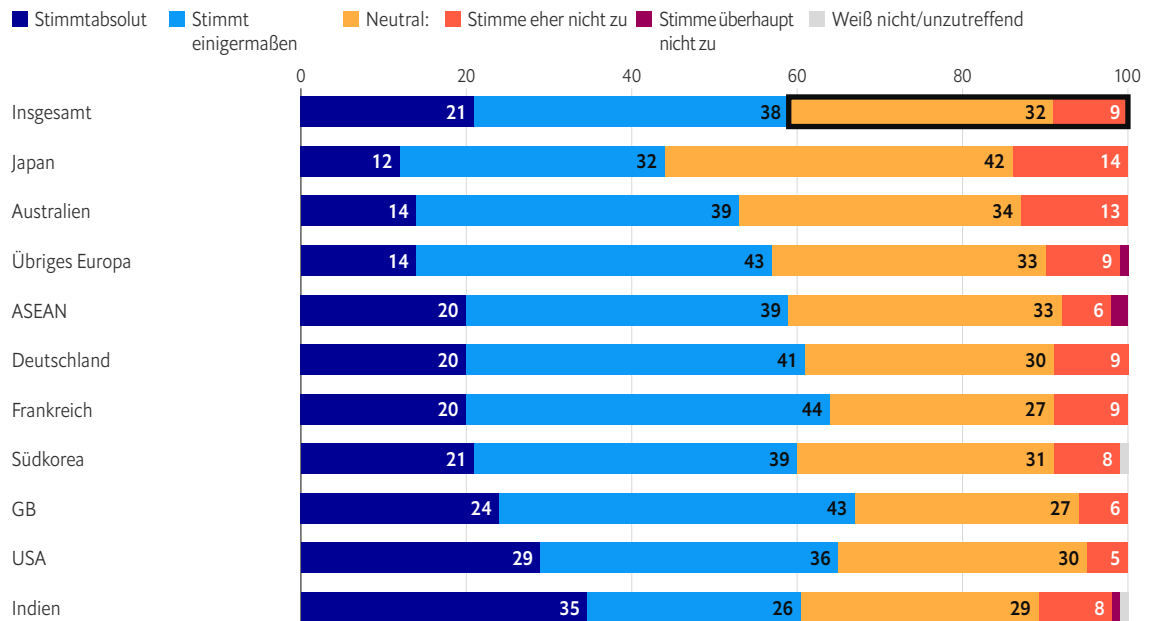
Zwar gehören technische Innovationen zum Instrumentarium der Governance, doch müssen Unternehmen auch die Bildung neuer interner Strukturen und Institutionen erwägen, um KI-Experimente zu koordinieren und Best Practices zu verankern. Viele der für diesen Report befragten Führungskräfte aus multinationalen Konzernen betonten die Bedeutung einheitlicher Systeme, klarer Prozesse und einer starken Governance.

Unsere Umfrage zeigte jedoch nur langsame Fortschritte: 40 % der Befragten gaben an, dass die in ihren Organisationen implementierten Prozesse zur Gewährleistung von KI-Sicherheit und Compliance unzureichend seien (Abbildung 13). Ähnlich äußerten sich Unternehmen jeder Größenordnung über die Qualität ihrer Governance. Die Unterschiede zwischen den Regionen waren hierbei indes ausgeprägter, wobei die Befragten in Indien (35 %) und den USA (29 %) im Vergleich zum globalen Durchschnitt (21 %) am ehesten der Meinung waren, dass ihre Abläufe angemessen seien.

Abbildung 13: Vier von zehn Befragten sagen, dass die Governance ihrer Organisation im Bereich KI unzureichend sei

Meine Organisation hat hinreichende Prozesse implementiert, um Sicherheit und Compliance zu gewährleisten. [Zustimmung oder Ablehnung]

Anteil aller Befragten



Quelle: Economist Impact

ASEAN umfasst Malaysia, die Philippinen, Singapur und Thailand

Übriges Europa umfasst Dänemark, Finnland, Italien, die Niederlande, Norwegen, Schweden und Spanien

„Mit GenAI besteht die Möglichkeit, einen gesamten Geschäftsprozess zu evaluieren und ganz neu zu gestalten. Das regt Führungskräfte dazu an, frühere Entscheidungen kritisch zu hinterfragen und zu akzeptieren, dass es möglicherweise neuere und bessere Herangehensweisen gibt.“

Ryan Snyder, Senior Vice President und Chief Information Officer, Thermo Fisher Scientific

Kompetenzzentren etablieren sich zunehmend als beliebter Ansatz, um eine systematische Steuerung zu gewährleisten. Sie gelten als wichtige Wegbereiter für KI-gestützte Erkenntnisse und Anwendungsfälle in den Organisationen. Dabei fungieren sie nicht nur als zentrale Kontrollstelle für KI, sondern überwachen, implementieren und verbreiten auch Best Practices für die Umsetzung in den verschiedenen Abteilungen und Unternehmensbereichen. Zudem fördern sie Forschung und Innovation für Aufbau und Operationalisierung von KI.³²

Senthil Ramani von Accenture beschreibt, wie sein Unternehmen mit einer nationalen Bank zusammengearbeitet hat, um ein Kompetenzzentrum aufzubauen, das Leitlinien und Protokolle für den Einsatz und die Anwendung von KI in den Geschäftsbereichen der Bank verwaltet. Zwar können solche Zentren für einheitliche Verfahren sorgen und Richtlinien und Leitplanken entwickeln, doch sind sie weit davon entfernt, nur als Hemmschuh für KI betrachtet werden zu dürfen. Laut Ramani könnten sie durchaus ein Motor für die unternehmensweite Bereitstellung von KI sein und Bereiche von der Personal- und Rechtsabteilung bis hin zu den Technikteams an einen Tisch bringen, um so das volle Potenzial auszuschöpfen. Ein Kompetenzzentrum ist eine gemeinschaftliche Anstrengung, die multidisziplinäre Teams und Hintergründe für ein gemeinsames Ziel vereint. Das Analytics CoE

(Center of Excellence) von Shell beispielsweise bringt Teams aus verschiedenen Fachgebieten zusammen und unterstützt eine Gemeinschaft von mehreren hundert Data Scientists und tausenden sogenannten „KI-Enthusiasten“ im Unternehmen.

Technisch betrachtet widmen sich Kompetenzzentren der Entwicklung von KI-Modellen, ihrer Überführung in die Produktion und ihrer Kontrolle – alles mit Blick auf die geschäftlichen Auswirkungen und Erträge. Sie beaufsichtigen Kernprozesse für Daten und ML und streben Architektur- und Infrastrukturoptimierungen zur Steigerung der betrieblichen Effizienz an. Am wichtigsten jedoch ist, dass sie die KI-Vision und die Ziele der Organisation in allen Geschäftsbereichen und Kanälen bündeln und gleichzeitig dafür sorgen, dass Sicherheitsvorgaben und Standards eingehalten werden.

Maßnahmen wie das Einrichten eines Kompetenzzentrums sind Beispiele dafür, wie Unternehmen das KI-Moment als Gelegenheit nutzen können, um alle Aspekte von Governance und Entscheidungsfindung zu überdenken. „Mit GenAI besteht die Möglichkeit, einen gesamten Geschäftsprozess zu evaluieren und ganz neu zu gestalten“, so Ryan Snyder von Thermo Fisher Scientific. „Das regt Führungskräfte dazu an, frühere Entscheidungen kritisch zu hinterfragen und zu akzeptieren, dass es möglicherweise neuere und bessere Herangehensweisen gibt.“

32 Deloitte: „Is your AI center of excellence still a center of experimentation“, <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/consulting/us-is-your-ai-center-of-excellence-still-center-of-experimentation.pdf>

Mensch und Maschine in Einklang bringen

Der Vormarsch der Maschinen schürt seit langem Ängste vor einem massiven Stellenabbau, da die Automatisierung menschliche Arbeitskräfte überflüssig zu machen droht. Doch da KI-Technologien immer mehr Branchen durchdringen, ist die Wirklichkeit vielschichtiger. Viele Unternehmensleiter betonen, dass die Einführung von KI keine Entlassungen nach sich ziehen wird. „KI bedeutet mehr Effizienz in unserem Betrieb: So können wir mehr Geschichten erzählen. Und zwar nicht dadurch, dass wir KI zur Generierung von Inhalten nutzen, sondern durch ihren Einsatz zur Automatisierung alltäglicher oder manueller Aufgaben“, so Sanjay Bhakta von Condé Nast. Statt zehn können wir jetzt 30 Storys pro Woche erstellen, und das ist für das Geschäft richtig gut. „Wir haben nicht vor, zu schrumpfen, wir wollen wachsen. Im Optimalfall setzen wir mit der Anzahl der Personen, die bei uns sind, schlichtweg mehr um.“

Mit der zunehmenden Verbreitung von KI wird die Nachfrage nach spezialisierten Fachkräften wie Data Scientists, Entwicklern und MLOps-Fachkräften weiter steigen. Unternehmen zahlen bereits jetzt höhere Prämien für Arbeitnehmer mit Kompetenzen im Bereich der künstlichen Intelligenz, und diejenigen, die sich KI-Kenntnisse aneignen, verzeichnen einen Lohnzuwachs von durchschnittlich 21 %.^{33,34} Einer Prognose zufolge könnten 375 Mio. Arbeitnehmer bis 2030 ihren Beruf wechseln müssen, da ihr Arbeitsfeld infolge von Digitalisierung, Automatisierung und KI überflüssig wird.³⁵

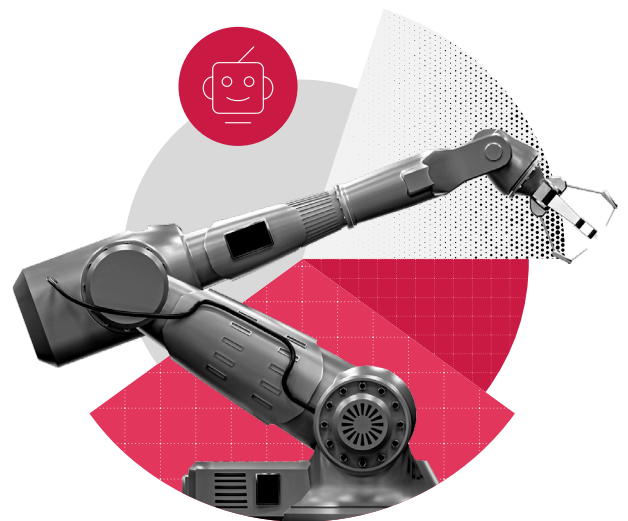
Laut unserer Umfrage stellt die Bindung von Fachkräften eine der größten Herausforderungen für Unternehmen dar, die KI einsetzen. Nur eines von sechs Unternehmen ist zuversichtlich, genügend Fachleute einstellen zu können, um KI-Technologien umfassend zu nutzen. Erfolg werden die haben, die KI schneller einsetzen.

Gleichzeitig wird die zunehmende Verbreitung von GenAI auch als demokratisierende Kraft wahrgenommen. Mehr als 97 % der Enterprise Architects, die an unserer Umfrage teilgenommen haben, gehen davon aus, dass Mitarbeiter auch ohne technische Vorkenntnisse bereits innerhalb der nächsten drei Jahre natürlichsprachliche Programme nutzen werden, um mit komplexen Datensätzen zu arbeiten. Ferner sagen 58 %, dass die natürliche Sprache hierfür die primäre – wenn nicht sogar die einzige – Interaktionsmöglichkeit sein wird. Unilever beispielsweise investiert in seine Mitarbeiter und Kultur durch ein Programm, das fast 20.000 Mitarbeiter in der Nutzung von GenAI geschult hat. Das ist ein entscheidender Schritt für ein Unternehmen in einem dynamischen Sektor, in dem die Nachfrage nach neuen Qualifikationen und Kompetenzen laut Andy Hill, Chief Data Officer des Unternehmens, stetig wächst.

„Eine Daten- und KI-Kultur hilft allen Bereichen des Unternehmens zu verstehen, dass wir datengestützte Entscheidungen priorisieren. Genau dieser Ansatz wird uns dabei helfen, die Erkenntnisse zu gewinnen, die unsere Leistung verbessern werden“, meint Gereurd Roberts von Seven West Media. „Uns geht es vorrangig darum, unsere Teams und Talente im Umgang mit GenAI zu schulen und fortzubilden. Auf Dauer wird GenAI so zu einem Prozess und Produkt, mit dem alle vertraut sind.“

Nur jedes sechste Unternehmen ist zuversichtlich, genügend Fachleute gewinnen zu können, um das Potenzial von KI-Technologien voll auszuschöpfen. Erfolg werden die haben, die KI schneller einsetzen.

- 33 Foote Partners LLC, „2024 IT Skills & Certifications Pay Index“, <https://footepartners.com/collections/pay-index>
- 34 Fabian Stephany und Ole Teutloff: „What is the price of a skill? The value of complementarity“, Research Policy, Volume 53, Issue 1, 2024, <https://doi.org/10.1016/j.respol.2023.104898>.
- 35 McKinsey: „Retraining and reskilling workers in the age of automation“, 2018, <https://www.mckinsey.com/featured-insights/future-of-work/retraining-and-reskilling-workers-in-the-age-of-automation>



Unternehmen wie Condé Nast und Frontier stellen die Interaktion mit den Mitarbeitern in den Vordergrund und betonen die Vorteile der Automatisierung, statt sie als Bedrohung darzustellen. Ihr Ansatz betont, wie KI die Arbeitsbelastung verringern und das Arbeitsergebnis verbessern kann, anstatt Stellen abzubauen.

Einige Unternehmen integrieren KI-Tools in Bürosoftware, um die Arbeit zu erleichtern. „Unser oberstes Ziel ist die Demokratisierung der Daten. Jeder im Unternehmen sollte in der Lage sein, Daten für Entscheidungen zu nutzen – selbst dann, wenn er kein Data Engineer oder Data Scientist ist“, äußert sich Wassym Bensaïd von Rivian. „Früher gab es bei KI nur hochspezialisierte Teams in komplexen Umgebungen“, sagt Bernd Bucher von Novartis. „Dagegen ist GenAI mit den selbsterklärenden Tools und nachvollziehbaren Anwendungsfällen heute für viele Benutzer sinnvoll nutzbar.“

Wenn eine neue Technologie erst einmal entwickelt wurde und sich als erfolgversprechend erwiesen hat, sei es für ein Unternehmen entscheidend, Self-Service-Tools zu entwickeln, damit die Mitarbeiter davon profitieren können, so Juan José Casado von Repsol. „Um die Technologie kümmern sich die Techniker. Aber die eigentliche Herausforderung besteht darin, Otto Normalverbraucher eine möglichst einfache Nutzung zu garantieren“, fährt er fort.

Die Produkte des KI-Bereichs von Repsol geben den Beschäftigten den Schlüssel zur künstlichen Intelligenz in die Hand, damit sie komplexe Datenaufgaben selbstständig und ohne technisches Wissen bewältigen können.³⁶ Mitarbeiter können mithilfe von NLP-Systemen die Performance analysieren und Betriebsabläufe und strukturelle Veränderungen auf optimale Weise umsetzen. Diese Tools versprechen Autonomie und Agilität und ermöglichen es Repsol, seine Abläufe zu optimieren und gleichzeitig seine Belegschaft zu „Citizen Data Scientists“ zu machen.

Mit Self-Service-Plattformen können Arbeitnehmer heute Aufgaben erledigen, die früher Spezialisten vorbehalten waren, etwa das Erstellen von Gehaltsabrechnungen, die Terminplanung oder die Datenverarbeitung. Aus Arbeitgebersicht lauten die Argumente: mehr Effizienz, weniger Zwischenschritte und niedrigere Kosten. Allerdings reicht es nicht aus, KI einfach nur verfügbar zu machen. Eine breitere Nutzung der KI erfordert auch eine umfassendere Datenkompetenz. Zu den größten Schwierigkeiten beim Datenmanagement, Architects in unserer Umfrage genannt haben, gehören zum Beispiel die Zugriffskontrolle (49 %) und der Schutz sensibler Daten (42 %).

„Unser oberstes Ziel ist die Demokratisierung der Daten. Jeder im Unternehmen sollte in der Lage sein, Daten für Entscheidungen zu nutzen – selbst dann, wenn er kein Data Engineer oder Data Scientist ist.“

Wassym Bensaïd, Chief Software Officer, Rivian



36 Repsol: „The RAIP Project develops Repsol's own AI solutions with company-wide impact and value“, <https://www.repsol.com/en/technology-and-digitalization/digital-transformation/digital-program/raip/index.cshtml>

„Datenkompetenz ist tendenziell keine Spezialfähigkeit mehr“, sagt Leonel Garcia von der US-Armee. Alle Beschäftigten müssen sich mit Themen wie Datenschutz, Plattformnutzung und zentralisierter Datenspeicherung auskennen. Bei der US-Armee sind diese Aspekte mittlerweile fester Bestandteil der Ausbildung von Führungskräften. Man hat dort erkannt, dass der Umgang mit sensiblen Daten für die KI-Anwendungsfälle von entscheidender Bedeutung ist. Ein konkretes Beispiel ist die Prüfung von Unterlagen, die gemäß dem Freedom of Information Act freigegeben werden sollen, der die Veröffentlichung wichtiger Dokumente im Zusammenhang mit Ereignissen wie dem Krieg in Afghanistan erlaubt. „Mit KI können wir diesen Prozess fehlerfrei gestalten und mehr Dokumente in kürzerer Zeit prüfen und freigeben. Dadurch wird die Transparenz gestärkt“, fügt Garcia hinzu.

„Datenkompetenz ist tendenziell keine Spezialfähigkeit mehr. Alle Beschäftigten müssen sich mit Themen wie Datenschutz, Plattformnutzung und zentralisierter Datenspeicherung auskennen. Bei der US-Armee sind diese Aspekte mittlerweile fester Bestandteil der Ausbildung von Führungskräften. Man hat dort erkannt, dass der Umgang mit sensiblen Daten für die KI-Anwendungsfälle von entscheidender Bedeutung ist.“

Leonel Garcia, Chief Information Officer, United States Army

Menschliches Urteilsvermögen wird auch künftig für die Kontrolle der Ergebnisse von KI von entscheidender Bedeutung bleiben. Deswegen müssen die Unternehmen den richtigen Mix aus Mensch und Maschine finden. Zwei Drittel der von uns befragten Organisationen geben an, dass sie aktiv experimentieren, um die richtige Balance zwischen Mensch und KI herzustellen, und 80 % davon vertreten die Ansicht, dass diese Bemühungen noch verstärkt werden könnten. Takaaki Sato von NTT Docomo betont, dass „Personen, die GenAI nutzen, auch in der Lage sein müssen, die Ergebnisse unabhängig zu bewerten und verantwortungsvoll damit umzugehen.“

Am weitesten vorangeschritten ist der Fortschritt in der Finanzdienstleistungsbranche. Hier unterliegt KI strikten regulatorischen Richtlinien, wie unsere Umfrage ergab. „Wenn Organisationen jetzt beginnen, KI zur Untermauerung wichtiger Entscheidungen zu nutzen, müssen sie dennoch innerhalb der festgelegten Risikomodelle agieren. So muss etwa jeder Ansatz, den TD zur Nutzung von KI verfolgt, mit unseren Risikostandards und unseren regulatorischen Verpflichtungen vereinbar sein“, erklärt Jeff Martin von TD. Das gilt auch für den Umgang mit Kunden. „Früher wurde Vertrauen aufgebaut, indem der Kunde einfach in den Laden ging, sich den Besitzer vorstellen ließ und mit ihm über das Produkt sprach“, erklärt Mohit Kapoor von der Mahindra Group. „Jetzt muss Vertrauen durch Cybersicherheitsmaßnahmen und Datenschutz geschaffen werden, und der Kunde muss die Gewissheit haben, dass seine Daten nicht missbraucht werden.“

In sensiblen Bereichen mit hohem Gefährdungspotenzial und geringer Risikobereitschaft rufen computergenerierte Fehler oft sehr negative Reaktionen hervor. Wie Roman Bugaev von Flo Health feststellte, können auch Fachärzte Fehler machen oder zu unterschiedlichen Antworten auf dieselbe Frage kommen – ganz ähnlich wie KI-Modelle. Aber die Fehlertoleranz und die Bereitschaft, Unterschiede in der KI zu akzeptieren, sind verständlicherweise geringer ausgeprägt als gegenüber medizinischen Fachkräften.

„Personen, die GenAI nutzen, müssen auch in der Lage sein, die Ergebnisse unabhängig zu bewerten und verantwortungsvoll damit umzugehen.“

Takaaki Sato, Senior Executive Vice President, Chief Technology Officer, NTT Docomo



Wichtigste Ergebnisse

Dateninnovationen tragen zu einer besseren KI-Governance bei.

Methoden wie synthetische Daten und RAG unterstützen Organisationen dabei, Datenbeschränkungen zu überwinden, Verzerrungen zu minimieren und die Qualität von KI-Systemen zu verbessern. Solche Techniken können die Leistung steigern, für Datenschutz sorgen und KI-Modelle mit Echtzeitinformationen anreichern.

Kompetenzzentren sorgen für eine systematische Kontrolle der KI.

Kompetenzzentren fungieren als zentrale Kontrollinstanzen für die KI-Implementierung. Sie überwachen die Einhaltung von Best Practices und fördern Innovationen in allen Unternehmensbereichen. Auch konsolidieren sie die KI-Vision des Unternehmens, gewährleisten die Einhaltung von Sicherheitsstandards und optimieren Kernprozesse wie MLOps. Kompetenzzentren führen interdisziplinäre Teams zusammen, fördern die Zusammenarbeit und gestalten Geschäftsprozesse neu.

Es ist unabdingbar, menschliches Fachwissen und das Potenzial der KI in Einklang zu bringen.

Organisationen setzen auf die Weiterbildung ihrer Beschäftigten und die Entwicklung von Self-Service-KI-Tools mit dem Ziel, die Datennutzung zu demokratisieren. Zwar sorgt die Einführung der KI für mehr Effizienz, doch wird es bei der Kontrolle der KI-Ergebnisse und beim Umgang mit sensiblen Daten auch künftig auf das menschliche Urteilsvermögen ankommen. Unternehmen müssen die richtige Mischung aus menschlicher und maschineller Intelligenz finden – auch und gerade in stark regulierten Branchen, in denen Vertrauen und Risikomanagement oberste Priorität genießen.

Fazit

Interne Anwendungsfälle und Pilotprojekte sind der Prüfstand, ohne den es nicht geht. Auch wenn der Wunsch nach einem flächendeckenden Einsatz von KI nachvollziehbar ist, sind sich die Unternehmen der damit einhergehenden Risiken und Unwägbarkeiten bewusst. Deshalb raten Experten dazu, zunächst interne Anwendungsfälle in Sandboxes zu testen und iterativ vorzugehen. Diese Lernphase erlaubt es zudem, zu entscheiden, welche Modell-Tool-Kombination für welche Zwecke am besten geeignet ist. Die Auswahl der Pilotprojekte sollte sich an Risikoschwellen orientieren, um konkrete Probleme zu lösen, und der Einsatzbereich muss klar umrissen sein.

Bringen Sie Ihre Infrastruktur auf Vordermann. Unternehmen, die eine solide Datenbasis und eine belastbare technische Grundlage schaffen wollen, müssen in eine Infrastruktur investieren, die für die Verarbeitung großer Mengen unterschiedlichster Daten ausgelegt ist. Das würde die starren Datenspeichersysteme früherer Jahre überfordern, weil diese für die Datenvielfalt, die Echtzeitnutzung und die höhere Auslastung in unserem heute stärker demokratisierten Zeitalter schlicht nicht ausgelegt sind. Vor allem größere Unternehmen und Konzerne müssen bei der Nutzung von Cloud-Plattformen ein ausgewogenes Verhältnis zwischen Zentralisierung und Streuung finden.

KI braucht KPIs. Um unnötige Ausgaben und die damit einhergehende unvermeidliche Desillusionierung zu vermeiden, müssen Unternehmen intelligente ROI-Kennzahlen und einen disziplinierten Ausgabenansatz entwickeln. Produktivität, Kostenkontrolle, Pro-Kopf-Umsatz, Nutzungserlebnisse und ein verringertes Burnout-Risiko bei den Mitarbeitern sind allesamt aussagekräftige Kennzahlen. Die erfolgreichsten Unternehmen werden sich mithilfe von KI neue Einnahmequellen erschließen und innovative Geschäftsmodelle etablieren.

Bleiben Sie flexibel, was Ihre Renditen angeht. KPIs und Metriken sind wichtig, aber Unternehmen sollten nicht unbedingt schnelle Renditen anstreben. Experimente sind immer mit Fehlschlägen und Herumprobieren verbunden. Unternehmen in stark regulierten Branchen wie dem Gesundheitswesen müssen im Rahmen strukturierter Systeme einer behördlichen Aufsicht operieren. Es dauert einfach seine Zeit, die hochwertigen Datasets und die Governance zu entwickeln, die für eine leistungsstarke KI erforderlich sind. Daher ist es sinnvoll, im Auge zu behalten, wie sich Produkte und Dienstleistungen im KI-Ökosystem weiterentwickeln.

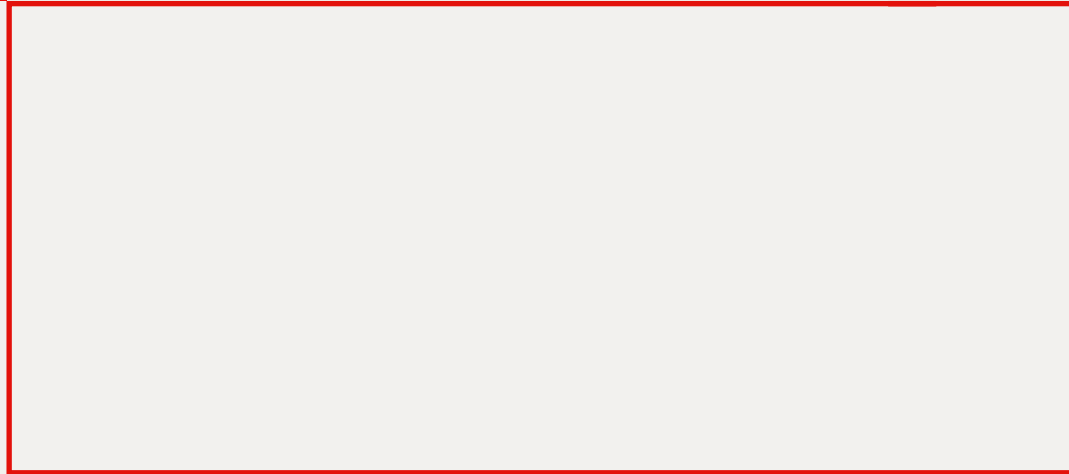
Nutzen Sie einen Modellmix, um Ihre Kompetenz zu schärfen: interne Daten und Unternehmens-Know-how. In dem Maße, wie Basismodelle zu Massenprodukten werden, wird ihr Einsatz zur Norm und ist nicht mehr länger ein Wettbewerbsvorteil. Daher muss jedes Unternehmen seine Nische finden: ein maßgeschneidertes Erfolgsrezept aus Daten und Know-how. In hochspezialisierten Branchen werden Modelle von der Stange den Qualitäts- und Compliance-Anforderungen über kurz oder lang nicht mehr gerecht werden. Unternehmen können Open-Source- und Closed-Source-KI sowie Private Cloud und/oder Public Cloud kombinieren, um abhängig von ihren Leistungs-, Governance-, Kosten- und Kapazitätsbedürfnissen die richtige Mischung zu finden.

Schaffen Sie solide Governance-Frameworks. Organisationen benötigen eindeutige Richtlinien, Protokolle und Aufsichtsmechanismen sowie institutionelle Innovationen wie Kompetenzzentren, um den Einsatz von KI zu bewältigen und potenzielle Risiken zu minimieren. Kompetenzzentren können außerdem als Motor für die Verbesserung von Koordination und Kohärenz fungieren. Auch technische Innovationen wie synthetische Daten und RAG können die Modellleistung verbessern. Keinesfalls aus dem Blick verlieren darf man allerdings die Bedeutung der menschlichen Aufsicht über KI-Systeme, insbesondere in Bereichen, in denen viel auf dem Spiel steht.

Bringen Sie Mensch und Maschine in Einklang. Wer die Akzeptanz und die Annahme von KI-Systemen sicherstellen möchte, muss die Mitarbeitenden in ihre Entwicklung und Implementierung einbeziehen. Vermitteln Sie, wie KI den Beschäftigten helfen kann, ohne ihnen die Arbeit abzunehmen. Eine Dynamik können Sie auch dadurch aufbauen, dass Sie ermitteln, welche Personen sich für die KI stark machen. Neue Qualifikationen und Kompetenzen können durch Programme und Übungen in kleinen Schritten entwickelt werden, sodass Unternehmen die Lücke zwischen KI-Spezialisten und der übrigen Belegschaft allmählich schließen können. Auch sollte KI Bestandteil von Führungskräfteprogrammen werden. Zu guter Letzt sollten Organisationen eine kritische Einstellung fördern, um automatisierungsbedingte Verzerrungen zu vermeiden und das menschliche Urteilsvermögen im Fokus zu behalten.



Obwohl alle Anstrengungen unternommen wurden, um die Richtigkeit der vorliegenden Informationen zu überprüfen, übernimmt Economist Impact keinerlei Verantwortung oder Haftung für den Fall, dass die Richtigkeit des vorliegenden Berichts oder der darin enthaltenen Informationen, Meinungen oder Schlussfolgerungen durch Dritte angenommen wird. Die in diesem Bericht dargelegten Ergebnisse und Ansichten spiegeln nicht zwangsläufig die Ansichten des Sponsors wider.



LONDON

The Adelphi
1-11 John Adam Street
London WC2N 6HT
Großbritannien
Tel. (+44) 20 7830 7000
E-mail: london@economist.com

GENÈVE

Rue de l'Athénée 32
1206 Geneva
Schweiz
Tel. (+41) 22566 2470
Fax (+41) 22346 93 47
E-mail: geneva@economist.com

SINGAPUR

8 Cross Street
#23-01 Manulife Tower
Singapur
048424
Tel. (+65) 6534 5177
Fax (65) 6534 5077
E-mail: asia@economist.com

NEW YORK

900 Third Avenue
16th Floor
New York, NY 10022
USA
Tel. (+1 212) 554 0600
Fax (1.212) 586 1181/2
E-mail: americas@economist.com

DUBAI

Office 1301a
Aurora Tower
Dubai Media City
Dubai
Tel. (+971) 4433 4202
Fax (+971) 4438 0224
E-mail: dubai@economist.com

WASHINGTON DC

1920 L street NW Suite 500
Washington DC
20002
E-mail: americas@economist.com

HONGKONG

1301
12 Taikoo Wan Road
Taikoo Shing
Hongkong
Tel. (+852) 2585 3888
Fax (852) 2802 7638
E-mail: asia@economist.com