

Als US-Präsident John F. Kennedy im September 1962 – vor dem Hintergrund des Kalten Krieges – seine berühmte „Mondrede“ hielt, beschrieb er „eine Stunde des Wandels und der Herausforderung in einem Jahrzehnt der Hoffnung und Angst, in einem Zeitalter des Wissens und der Ignoranz.“¹

Diese Aussage hätte auch heute getroffen werden können. JFK erkannte, dass sich Angst und Unsicherheit breit machten und konventionelle Ansätze und Systeme belasteten. Diesem negativen Trend setzte er eine Perspektive der Hoffnung entgegen, um den Fortschritt zu beflügeln und den sozialen, technologischen und geschäftlichen Herausforderungen zu begegnen.

Sechzig Jahre später treffen nach einer Pandemie der Klimawandel, wirtschaftliche Turbulenzen, geopolitische Konflikte und generative KI aufeinander und die Unternehmen brauchen dringend eine optimistische Vision des Fortschritts, die sie vereinen kann – und Führungskräfte, die bereitwillig auf die Zukunft setzen.

Wenn wir wetten wollen, dann auf die Genialität des Menschen.

Gemeinsam können wir den Treibhauseffekt bremsen, die nächste Pandemie verhindern, Risiken im Finanzsystem in den Griff bekommen, Krebs heilen und eine nachhaltigere Zukunft für die Menschheit schaffen. Das, worauf wir heute wetten, schafft neue Chancen für morgen.



John Granger

Senior Vice President
IBM Consulting



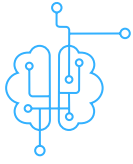
Jesus Mantas

Global Managing Partner
IBM Consulting



Salima Lin

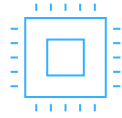
Senior Partner und Vice President
Strategy, Transformation und
Thought Leadership
IBM Consulting



Der Trend: Disruptionen durch Technologie beschleunigen sich – angetrieben durch generative KI.

Die Wette: Implementieren Sie sichere, intelligente Workflows im Unternehmen, die der KI Vorrang geben.

[01 >](#)



Der Trend: Jedes Produkt wird zu einem digitalen Produkt.

Die Wette: Investieren Sie in Ihre Softwarelieferkette genauso viel wie in Ihre physische Lieferkette.

[13 >](#)



Der Trend: Erfahrung ist wichtiger als man denkt.

Die Wette: Etablieren Sie fortschrittliches Design, um alle Bereiche des Unternehmens zu transformieren.

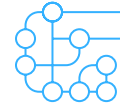
[19 >](#)



Der Trend: Das pragmatische Metaversum ersetzt die reale Welt nicht, es ergänzt sie.

Die Wette: Investieren Sie jetzt in Lösungen für Augmented Reality (AR) – sie bieten klare Vorteile.

[25 >](#)



Der Trend: Reglobalisierung, Umschulung und neue Partnerschaften verändern Wertschöpfungsketten.

Die Wette: Vereinfachen, digitalisieren und Partnerschaften eingehen, um ein resilientes Unternehmen zu formen.

[31 >](#)



Der Trend: Nachhaltigkeitsversprechen machen langsam erste Fortschritte.

Die Wette: Wählen Sie nicht zwischen Nachhaltigkeit und Profit – realisieren Sie beides.

[07 >](#)



Der Trend: Fachkräftemangel und demografischer Wandel bestimmen den neuen Gesellschaftsvertrag.

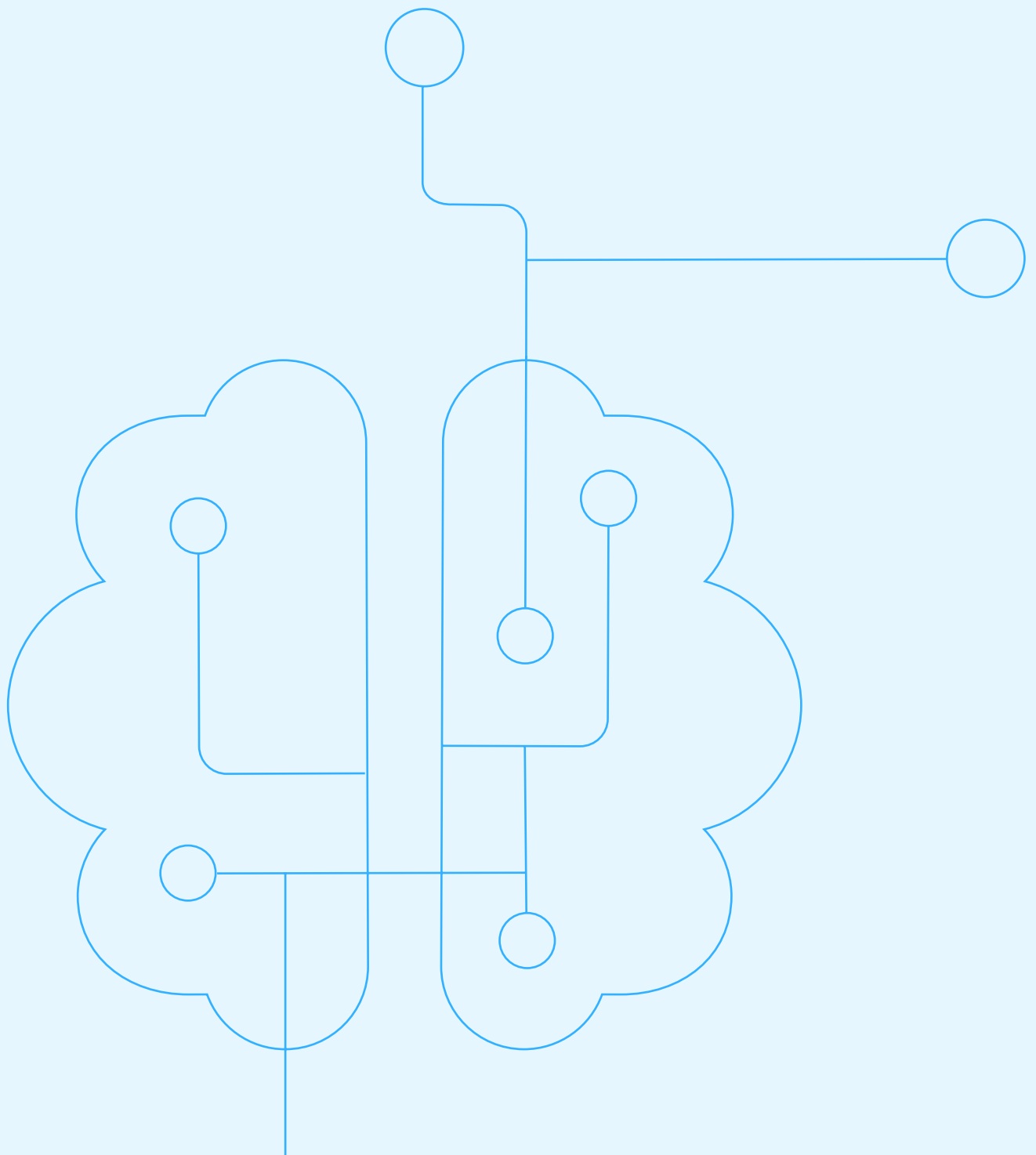
Die Wette: Nutzen Sie ein neues Work-Life-Kontinuum an einem technologiegestützten Arbeitsplatz.

[37 >](#)

Sieben Wetten

Der Trend:

Disruptionen durch Technologie
beschleunigen sich – angetrieben
durch generative KI



Wir leben in einer Zeit der Herausforderungen und des Wandels. Auf der Basis realistischer Erfahrungen und umfassender Forschung haben wir sieben Geschäftstrends identifiziert, die in den nächsten drei Jahren die Welt formen können – und sieben lohnende Wetten, von denen wir profitieren können.

Generative KI, jetzt in aller Munde durch die Anwendung ChatGPT, hat die KI demokratisiert und eröffnet der heutigen Wirtschaft die größte kommerzielle Geschäftschance in Höhe von 15,7 Billionen US-Dollar des BIP bis 2030.² Obwohl diese KI der nächsten Generation einen bedeutenden Wendepunkt markiert, ist sie nicht der einzige technologische Umbruch, dem Wirtschaft und Gesellschaft heute gegenüberstehen: Cyberangriffe werden bis 2025 Schäden in Höhe von 10,5 Billionen US-Dollar pro Jahr verursachen.³ Und im kommenden Jahrzehnt wird das Quantencomputing eine Wertschöpfung von 700 Milliarden US-Dollar für Branchen wie Arzneimittel, Chemie, Automobilbau und Finanzen erbringen.⁴

Führungskräfte müssen *das Jetzt, das Neue* und *die kommenden* technologischen Umbrüche verstehen und dabei die Chancen ergreifen und zugleich die Risiken abwehren.

Die Büchse der Pandora ist im Bereich KI längst geöffnet.

Seit Jahren haben wir gewusst, dass KI die meisten Branchen umkrepeln würde, doch die Umsetzung nahm nur langsam und unter hohen Kosten Fahrt auf. Basismodelle haben dies geändert: Vortrainierte KI ist ohne großen Aufwand quasi sofort einsatzfähig für Aufgaben, die jetzt durch minimales Zusatztraining automatisiert und verbessert werden können. Generative KI erweitert die Einsatzmöglichkeiten der Automatisierung, besonders in den Bereichen Administration, Marketing und Service. Und benutzerfreundliche Schnittstellen mit Chat- oder Sprachfunktion haben die Reibungsverluste bei der Akzeptanz reduziert oder ganz beseitigt.

Es liegt auf der Hand, dass die KI unsere Arbeitsweise umkrepeln wird. CEOs und Vorstände müssen erkennen, wie die Chancen genutzt werden können, und – was ebenso wichtig ist – wie sie die zunehmenden Risiken der KI für das Geschäft abfedern können. In den letzten Monaten wurde KI für die folgenden Zwecke eingesetzt:

- Durch Anwendungen zum Klonen von Sprache die Sicherheit von Kontaktzentren der Banken auszuhebeln
- Durch Deepfakes gefälschte Identitäten für betrügerische Absichten zu erstellen
- Kunstimitate auf der Grundlage geschützter echter Kunstwerke zu erstellen, die umfangreiche Gerichtsprozesse gegen die Verletzung von Urheberrechten ausgelöst haben

Das ist ein Grund, warum Unternehmen ihre Ausgaben für KI-Ethik zwischen 2018 und 2021 verdoppelt haben, von 3 % auf 6 % der Gesamtausgaben für KI. Und sie rechnen in den nächsten drei Jahren mit 40 % höheren Investitionen, wenn Gesetze für KI-Ethik verabschiedet werden und die Auflagen der Aufsichtsbehörden zunehmen.⁵

Die Cybersicherheit wächst weiter, und mit ihr die Vorgaben für Regulierung und Governance.

Heute werden 277 Tage und ca. 5 bis 10 Millionen US-Dollar benötigt, um eine Datenschutzverletzung abzuwehren. Führungskräfte, die eine Sicherheitsstrategie mit Zero Trust verfolgen, bei der alle Benutzer ständig überprüft werden müssen, können diese Kosten um 1,5 Millionen US-Dollar senken. Wer in Technologie für erweiterte Bedrohungserkennung und -abwehr (Extended Detection and Response, XDR) investiert hat, konnte die Lebensdauer von Bedrohungen um 29 Tage verkürzen.⁶

Außerdem haben jüngste Untersuchungen des IBM Institute for Business Value gezeigt, dass Unternehmen mit ausgeprägten Sicherheitsfunktionen im Zeitraum von fünf Jahren eine um 43 % höhere Umsatzsteigerung verzeichnen konnten als ihre Mitbewerber ohne solche Funktionen. Darüber hinaus sehen zwei von drei Führungskräften die Cybersicherheit heute als einen Faktor für Umsatzsteigerung und nicht mehr als Kostenverursacher.⁷

Quantencomputing wird schon bald in der Lage sein, Verschlüsselungen mit öffentlichem Schlüssel zu knacken.

Im Jahr 2022 warnte das Weiße Haus der USA in einer Erklärung zur nationalen Sicherheit, dass bestehende Systeme durch künftige Fortschritte beim Quantencomputing gefährdet werden könnten.⁸ Trotzdem investieren nur 18 % der Führungskräfte aktiv in sicheres Quantencomputing.⁹

Bis 2030 könnten Quantencomputer in der Lage sein, einige häufig genutzte Konzepte der Datenverschlüsselung zu knacken.¹⁰ Unternehmen müssen quantensichere Verschlüsselung nutzen, sobald sie verfügbar ist, um künftige Ausfälle durch Hackerangriffe mit Quantencomputing zu minimieren.

Die Prioritäten:

Unternehmen haben schon lange erwartet, dass die KI eines Tages alles verändern wird – und dieser Tag ist nun gekommen. Unternehmen arbeiten jetzt fieberhaft daran, alle Formen der KI einzubinden, und suchen nach Wegen, die Produktivität schneller und wirksamer zu steigern als ihre Mitbewerber. Dabei müssen Produktivität, Sicherheit, Datenschutz und Rechte an geistigem Eigentum ganz oben auf der Liste stehen.

Neue Möglichkeiten für Produktivität

Generative KI erweitert den Einsatzbereich für effiziente Taskautomatisierung durch Technologie erheblich. Basismodelle verringern die Kosten und den Zeitaufwand für KI-Implementierung. Dadurch ändern sich Kosten, Zeitaufwand und Umfang für signifikante Produktivitätssteigerungen im Unternehmen.

Viele Prozesstasks für Gestaltung, Erstellung und Zusammenfassung wurden bei der bisherigen Welle der Automatisierung nicht berücksichtigt und manchmal erzielten die mit KI automatisierten Bereiche nicht die Leistungswerte, die heute erreichbar werden. Für Unternehmen ist es unerlässlich, ihre bestehenden Produktivitätsprogramme mit neuen Erwartungen und erweiterten Möglichkeiten auszubauen.

der Einhaltung gesetzlicher Bestimmungen für KI-Anwendungen mit hohem Risikopotenzial (einschließlich der Vermietung von Software und medizinischen Geräten) vor.¹³

ChatGPT hat vor kurzem gezeigt, wie viele verschiedene Risikofaktoren für den Schutz personenbezogener Daten und des geistigen Eigentums durch Basismodelle wie GPT4 von OpenAI in den Unternehmen entstehen. Das beim Trainieren der Modelle zum Generieren abgeleiteter Werke verwendete geistige Eigentum ist nicht geschützt, der Schutz personenbezogener Daten und die Vertraulichkeit für neue Eingaben und Trainingsdaten ist nicht gewährleistet und das abgeleitete Werk (Text, Code, Bilder) kann nicht urheberrechtlich geschützt werden.

Drei von vier Führungskräften sagen, dass es in diesem Umfeld für Ihr Unternehmen wichtig ist, den Datenschutz und die KI-Ethik zu regeln.¹⁴ Das Einrichten vertrauenswürdiger KI erfordert jedoch erhebliche Anstrengungen in den Bereichen Produktentwicklung, IT und Governance. Tools zum Erkennen von Verzerrungen, vielfältige und inklusive Teams sowie Richtlinien für KI-Design können Unternehmen dabei helfen, KI zu entwickeln, die positive Änderungen möglich macht. Außerdem kann ein Center of Excellence für KI-Risiken dafür sorgen, dass keine wichtigen Schritte wie das Festlegen von Richtlinien für KI-Ethik ausgelassen werden.

Die IBM Prinzipien für Vertrauen und Transparenz¹⁵ geben einen Rahmen für die Entwicklung und Verwendung ethisch orientierter KI vor und können als Ausgangspunkt dienen:

- Der Zweck von KI besteht darin, die menschliche Intelligenz zu erweitern.
- Daten und Erkenntnisse sind Eigentum des Erstellers.
- Neue Technologien, also auch KI-Systeme, müssen transparent und erklärbar sein.

Cybersicherheit heute und morgen

Im Rahmen einer Zero-Trust-Sicherheitsstrategie müssen Unternehmen eine Kultur mit modernen Sicherheitsverfahren und automatisierten Kontrollmechanismen entwickeln.

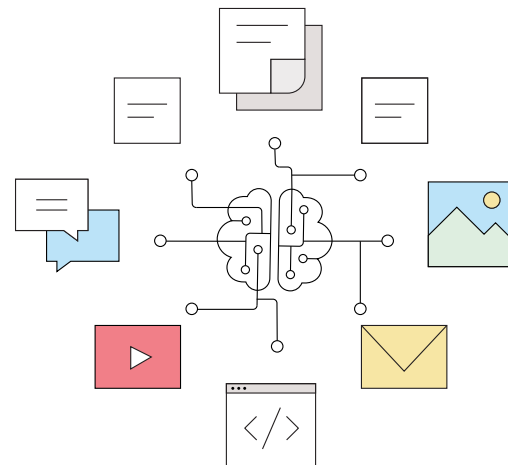
Im Bedrohungsfall hilft dieses Sicherheitsniveau den Unternehmen, Risiken einzudämmen und mögliche materielle Verluste zu begrenzen. Untersuchungen des IBM Institute for Business Value zeigen, dass 55 % der Führungskräfte mit Zero-Trust-Sicherheitskonzept in der Lage waren, die Ausbreitung von Malware zu verhindern. Nur 35 % der Vergleichsgruppe waren dazu in der Lage.¹¹

Transparente KI-Governance

Die neue Gesetzgebung für ethische KI-Nutzung enthält Vorschriften für Datenschutz und Governance. Die KI-Verordnung der EU schreibt beispielsweise vor, dass KI-Vorfälle wie Datensicherheitsvorfälle zu behandeln sind.¹² Diese Verordnung sieht auch die Beaufsichtigung

Die Wette:

Implementieren Sie sichere, intelligente Workflows im Unternehmen, die der KI Vorrang geben



Unternehmen nutzen KI schon seit Jahren, doch die generative KI wird neue Maßstäbe setzen. Mit den folgenden drei Methoden können Führungskräfte von den neuen Maßstäben der generativen KI profitieren.

Automatisierungsprogramme für Unternehmen einführen, die der KI höchste Priorität geben.

- Die Zielsetzung des Unternehmens von „KI als Ergänzung“ in „KI als Grundlage“ ändern und Prozesse, Aufgaben, Workflows und Jobs so umgestalten, dass die Produktivität gesteigert werden kann.
- Den Einflussbereich für Automatisierung anhand der Möglichkeiten generativer KI neu bewerten.
- Jobs und Kenntnisse auf der Basis von Tasks mit höherer Wertschöpfung neu definieren, bei denen KI nur wenig Nutzen verspricht.

KI-gestützte und algorithmische Rechenschaftspflicht operativ nutzbar machen, um vertrauenswürdige Technologie zu entwickeln und zu betreiben.

- Sicherstellen, dass Anwendungsfälle leicht erklärbar sind, KI-generierte Artefakte klar identifizierbar sind und KI-Training transparent und stets offen für Kritik ist.
- Für das Risikomanagement mit Datenblättern jede KI-Nutzung im Unternehmen und die zugehörige Governance dokumentieren. Sicherstellen, dass durch KI generierte Assets bis zum Basismodell, zum Dataset, zur Eingabeaufforderung (oder anderen Eingaberessourcen) zurückverfolgt werden können und aus dem digitalen Assetmanagement (DAM) oder aus anderen Systemen stammen. Möglichkeiten zur Anpassung an geänderte Vorschriften einplanen.
- Mitarbeitern Fachkenntnisse über die Funktionsweise und die sachgemäße bzw. unsachgemäße Verwendung von KI vermitteln. Ethikrichtlinien für KI und Schulungsprogramme zur Voreingenommenheit für Mitarbeiter und Partner entwickeln, damit die Bestimmungen der KI-Ethik eingehalten werden.

Den Übergang zur Zero-Trust-Strategie im gesamten Unternehmens- und Partnernetz beschleunigen.

- KI-gestützte Sicherheitsinformationen implementieren und sicherstellen, dass auf jeder Ebene (auch im Vorstand) klare Eskalationsrichtlinien für Vorfälle dokumentiert werden.
- Rollenabhängige Kontrollmechanismen für den Zugriff auf Daten einrichten. Mehrfaktorauthentifizierung (MFA) für kritische Apps und Datenassets implementieren.
- Ein Center of Competency für Quantencomputing mit Fokus auf Quantensicherheit einrichten.

Fallstudie

Ein Unternehmen für Biowissenschaften etabliert Sicherheit neu als Wegbereiter für das Unternehmen

Infolge von Fachkräftemangel und Kostendruck bei sekundären Geschäftsfunktionen benötigte ein Hersteller aus dem Bereich Biowissenschaften optimierte Abwehrmechanismen für eine neue Generation von Cyberangriffen. Es wurde beschlossen, den IT-Betrieb auszulagern.

Um die Aufteilung von Aufgabenbereichen zwischen dem IT-Anbieter des Kunden und den IT-Sicherheitsfunktionen zu gewährleisten, erweiterte das Unternehmen die IT-Services um einen Provider für verwaltete Sicherheitsservices (MSSP), der nahtlos an andere Partner im Ökosystem des Unternehmens angebunden werden konnte. Durch integrierte Abläufe und gemeinsame Governance konnten mehrere Parteien im gesamten Ökosystem betriebliche Vorteile realisieren.

Die Umsetzung begann mit einem ambitionierten Plan für den Umstieg und einer Roadmap für die Transformation, die darauf abzielten, die Sicherheitsfunktionen des Unternehmens stetig auszureifen. Dazu gehörte eine offene Plattform, die rund um die Uhr Funktionen für das Bedrohungsmanagement bereitstellt und durch einen beschleunigten Übergang auf neue IT- und IS-Provider ermöglicht wurde. Das Unternehmen etablierte ein einheitliches Governance-Modell, um die kontinuierliche Ausrichtung für zahlreiche strategische Partner zu ermöglichen.

Durch konsolidierte Sicherheitsprozesse und erhöhte Sicherheitsstabilität verfügt das Unternehmen heute über größere Effizienz bei den Managementprozessen für Cyberrisiken und Sicherheitsbedrohungen. Dank einer optimierten Übergangsmethode konnte das Unternehmen die Kostensenkungen beschleunigen und die Zeit bis zur Wertschöpfung verkürzen. Durch diese Transformation konnte das Unternehmen für Biowissenschaften die Sicherheit als neuen Beschleuniger für geschäftliches Wachstum etablieren.

Fallstudie

Ein globales Unternehmen für Zahlungsdienste nutzt KI, um die Produktivität und das Kundenerlebnis zu verbessern

Der wettbewerbsorientierte Finanzsektor lässt kaum Spielraum für Fehler. Wenn sich Kunden beschweren, müssen Unternehmen schnell handeln und dabei nicht nur ein einzelnes Problem lösen. Sie müssen erkennen, wo systemische Probleme eine negative Customer Experience verursachen, und nötige Änderungen flächendeckend umsetzen.

Wenn jedes Jahr Millionen von Kundenbeschwerden eingehen, kann es jedoch zum Problem werden, Einzelprobleme von systemischen Problemen zu trennen. Hier kommt die transformative Kraft der KI ins Spiel. Anstatt Beschwerden in wochenlanger Arbeit manuell zu kategorisieren und zu analysieren, wollte das Unternehmen KI-Basismodelle nutzen, um sofort verwertbare Erkenntnisse zu gewinnen.

IBM Consulting trainierte ein umfangreiches Sprachmodell (Large Language Model, LLM) mit Datensätzen aus dem öffentlichen Bankwesen und passte das Modell anschließend an den spezifischen Geschäftskontext an. Das resultierende KI-Modell lieferte nahezu in Echtzeit Erkenntnisse mit einer Trefferquote von 91 % für die differenzierte Klassifizierung von Beschwerden. Dadurch kann das Unternehmen jetzt neu auftretende Probleme in weniger als 15 Minuten identifizieren, anstatt wie früher in drei Wochen.

„Ich bin überzeugt, dass wir jetzt über ein fantastisches Produkt verfügen, das die Arbeitsleistung meines Teams von langsamen manuellen Prozessen hin zum effizienten Schutz unserer Marke, zum besseren Schutz der Kunden vor Schäden und zur schnelleren Entwicklung besserer Produkte verlagert“, so ein Senior Manager Global Commercial Services des Unternehmens für Bezahlendienste.

Fallstudie

Vodafone setzt auf Quantensicherheit

Quantensicherheit kann nicht bis morgen warten. Aus diesem Grund bildet IBM zusammen mit Global System for Mobile Communications Association (GSMA) und Vodafone die erste Arbeitsgruppe zur globalen Umsetzung für quantensichere Verschlüsselung in der Telekommunikation.¹⁶

Im Rahmen dieser Zusammenarbeit wird Vodafone das Quantencomputing für verschiedene Anwendungsfälle der Telekommunikation untersuchen. Außerdem werden Mitarbeiter des Unternehmens unter der Leitung von IBM durch iterative Prototypenherstellung in der Quantentechnologie geschult, und es werden Fachleute für Quantencomputing rekrutiert, um ein dediziertes Kompetenzzentrum aufzubauen.

Dabei wird Vodafone erforschen, wie die IBM Quantum Safe-Verschlüsselung auf verschiedene Bereiche seiner Netzinfrastruktur und IT-Systeme angewendet werden kann.

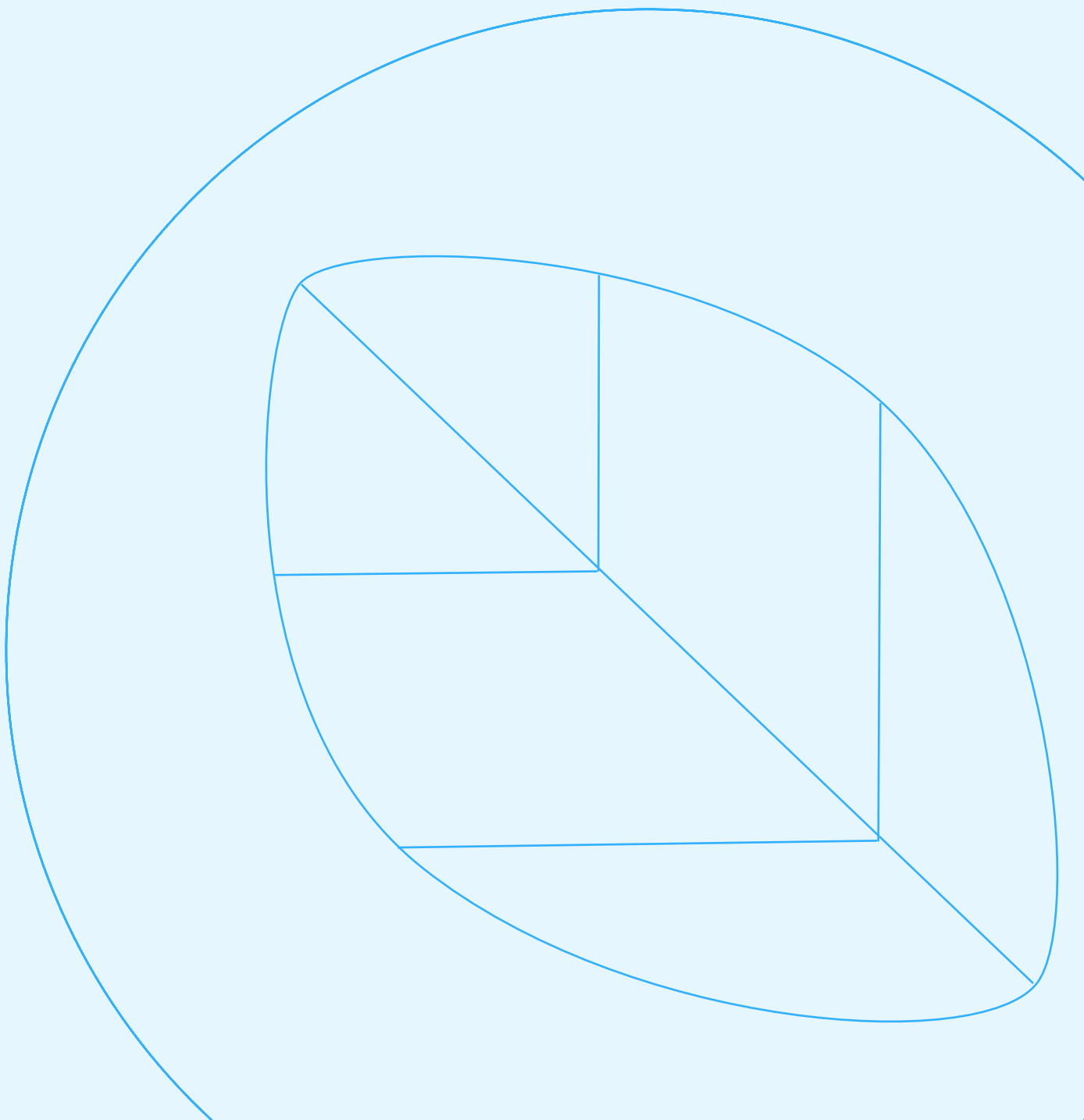
Protokolle für quantensichere Verschlüsselung bieten die Möglichkeit, klassische Daten und Systeme vor zukünftigen Entschlüsselungsfunktionen der Quantencomputer zu schützen. Das US-amerikanische National Institute of Standards and Technology (NIST) gab kürzlich bekannt, dass vier Algorithmen – drei davon wurden zusammen mit IBM entwickelt – für ein Protokoll zur Standardisierung bis 2024 ausgewählt wurden.

IBM und Vodafone gehören außerdem zu den Gründungsmitgliedern der kürzlich angekündigten GSMA Post-Quantum Telco Network Taskforce, die beim Definieren von Geschäftsprozessen für Richtlinien, Regulierung und Operatoren zum erweiterten Schutz der Telekommunikation bei der künftigen Weiterentwicklung des Quantencomputing mitwirken soll.

Vodafone wird eines der über 200 Mitglieder von IBM Quantum Network, einer weltweiten Community aus Fortune 500-Unternehmen, Start-ups, akademischen Instituten und Forschungslaboren, die daran arbeiten, das Quantencomputing voranzutreiben und praktische Anwendungsmöglichkeiten zu erforschen. Ihr Engagement zielt darauf ab, einen Weg für die Nutzung des Potenzials der zukünftigen Quantentechnologie zu erschließen: Dabei kann eine Berechnung für geschäftliche oder wissenschaftliche Zwecke durch Quantencomputing effizienter, kostengünstiger oder präziser ausgeführt werden als mit herkömmlichen Berechnungsverfahren.

Der Trend:

Nachhaltigkeitsversprechen
machen langsam erste
Fortschritte



Viele Unternehmen haben ehrgeizige Ziele für CO₂-Einsparungen gesetzt, ohne zu wissen, wie diese Ziele erreicht werden können – und nun müssen diese Ziele konkretisiert und ökonomisch umgesetzt werden. Die Integration der Nachhaltigkeitsziele in die betrieblichen Messwerte ist angesichts der Vielzahl von Standards nach wie vor ein limitierender Faktor. Zwar sagen 86 % der Führungskräfte, dass ihr Unternehmen über eine Strategie für Nachhaltigkeit verfügt, doch nur 35 % haben Maßnahmen zur Umsetzung ergriffen.¹⁷ Mit Blick auf die Zukunft treiben mehrere Faktoren Führungskräfte dazu, große Schritte zu machen.

Nachhaltigkeitsverpflichtungen werden in dem Maße umgesetzt, in dem die Offenlegung von Informationen immer strenger kontrolliert wird.

Die heutigen Maßnahmen der Unternehmen sind entscheidend für das Wohlergehen der Menschen und des Planeten in Zukunft. Der zunehmende wirtschaftliche Druck ist ein Stresstest für die Budgets für Nachhaltigkeit. Gleichzeitig treten immer mehr gesetzliche Bestimmungen in Kraft, die größere Transparenz in der ESG-Berichterstellung verlangen. Engagierte Investoren aus beiden Lagern der Debatte pochen auf ihre Prioritäten und die Ziele zur Verringerung der Kohlenstoffemissionen werden kritisch geprüft.

Dies führt dazu, dass Führungskräfte nach konkreten Wegen suchen, um mehr und umfassendere Nachhaltigkeit zu erreichen und Nachhaltigkeitsprojekte in die Tat umzusetzen.

Differenzierte Aussagen, die über allgemeine Versprechen für Klimaneutralität hinausgehen, erfordern klare Ziele im Blick auf Zweck, Gewinn, Menschen und globale Auswirkungen.

Obwohl ungefähr drei von vier Unternehmen Ziele für Netto-Nullemissionen gesetzt haben, sagen nicht einmal 10 % der Führungskräfte, dass ihr Unternehmen Nachhaltigkeitsziele für Biodiversität (z. B. den Schutz des Lebens an Land oder im Wasser) priorisiert.¹⁸ Unternehmen müssen einen bestimmten Wirkungsbereich auswählen, der ihrer Absicht entspricht. Sie müssen die Geschäftsstrategie auf die Verbrauchernachfrage und die Ziele für Gesellschaft, Governance und Dekarbonisierung abstimmen.

Die Forschung des IBM Institute for Business Value hat beispielsweise ergeben, dass Einzelpersonen sich für viele verschiedene Probleme engagieren, die über die Dekarbonisierung hinausgehen, wie sauberes Wasser (92 %), Entwaldung (91 %) und Artenvielfalt (91 %).¹⁹ Etwa vier von fünf Verbrauchern sagen, dass sie bei der Entscheidung für eine Marke auf Nachhaltigkeit achten.²⁰ Durch die Fokussierung auf die „vier Basisziele“ Mensch, Planet, Profit und Zweck, die ihnen besonders am Herzen liegen, können Unternehmen das Vertrauen der Verbraucher, Investoren, Mitarbeiter und Geschäftspartner gewinnen und im Einklang mit ihrer Geschäftsstrategie echte Fortschritte erzielen.

Zum Schutz des Planeten müssen sich Verbraucherentscheidungen ändern.

Es ist offensichtlich, dass die täglichen Entscheidungen der Verbraucher erhebliche Auswirkungen auf die Höhe der CO₂-Emissionen haben. Um die Verringerung der CO₂-Emissionen nachhaltig zu beschleunigen, muss jede Strategie für Nachhaltigkeit darauf abzielen, das Verhalten der Mitarbeiter und Kunden effektiv zu ändern. Es gibt bereits einige wirkungsvolle Methoden, manche davon so simpel wie die Darstellung der CO₂-Bilanz bei der Entscheidung für ein bestimmtes Produkt oder einen Service.

Dies kann so differenziert sein wie das Sustainable Travel Approval Tool (STAT), das IBM zusammen mit einem Unternehmen für Personaldienstleistungen entwickelt hat, damit Mitarbeiter klimafreundliche Reiseangebote auswählen können. In einem Pilotprojekt ermöglichte STAT dem Unternehmen, die Emissionsziele schon zwei Jahre früher zu erreichen.

Die Prioritäten:

Zu viele Führungskräfte sehen Nachhaltigkeit und Rentabilität immer noch als widersprüchlich an und nicht als komplementär – obwohl 80 % der CEOs sagen, dass Investitionen in Nachhaltigkeit innerhalb von fünf Jahren geschäftliche Ergebnisse erzielen können.²¹ Damit diese Vision wahr wird, müssen Unternehmen ihre Ziele heute in die Tat umsetzen, indem sie Technologie einführen, die Automatisierung, Transparenz und Verantwortlichkeit unterstützt. Dadurch kann der Fortschritt stark beschleunigt werden.

Automatisierte durchgängige Datentransparenz

CIOs bezeichnen heute die Nachhaltigkeit als den wichtigsten Bereich, in dem Technologie in den nächsten drei Jahren die größten Auswirkungen haben wird.²² Jedoch sagt fast die Hälfte (44 %) der CEOs, dass fehlende Erkenntnisse aus Daten das größte Hindernis zum Erreichen ihrer Ziele sind.²³ Führungskräfte können die Automatisierung nutzen, um Messgrößen für Nachhaltigkeit zu überwachen und dabei Transparenz, langfristige Ziele und neue Wertschöpfungsquellen in den Fokus stellen.

Lieferkette neu gedacht

Zum Festlegen und Erreichen von Nachhaltigkeitszielen müssen Unternehmen schnell und häufig Partnerschaften in der Lieferkette und im Ökosystem eingehen, neue zirkuläre Lieferketten einrichten und die Transparenz und Verantwortlichkeit der gesamten Wertschöpfungskette optimieren. Betrachten wir die Scope-3-Emissionen: Cloudbasierte Plattformen können das Überwachen der Emissionen von Drittparteien vereinfachen, die aus vor- und nachgelagerten Quellen stammen, sowie der Emissionen durch Müll, Energieverbrauch und andere Messgrößen für Nachhaltigkeit.

Öffentliche Rechenschaftspflicht

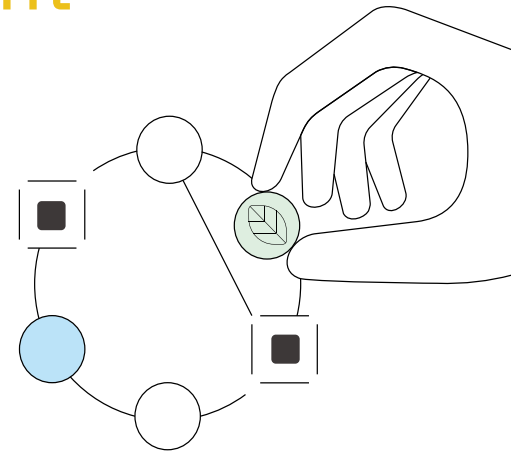
Transparenz schafft Vertrauen. Verbraucher sind skeptisch und haben ein wachsames Auge auf „Greenwashing“-Kampagnen, aber durch Aufrichtigkeit entstehen vertrauensbasierte Beziehungen zu prinzipientreuen Kunden, die viele Jahre lang bestehen bleiben.

Führungskräfte sollten diese Gelegenheit ergreifen und ihr eigenes Narrativ für Nachhaltigkeit aufbauen. Durch klare und transparente Informationen über eigene Initiativen für Nachhaltigkeit und soziale Verantwortung – und jährliche Fortschritte bei der Umsetzung dieser Ziele – können Unternehmen den Menschen helfen, fundierte Entscheidungen zu treffen und das Vertrauen einer neuen Generation zielbewusster Verbraucher zu gewinnen.

Die Wette:

Wählen Sie nicht zwischen Nachhaltigkeit und Profit – realisieren Sie beides

Ökologische Nachhaltigkeit muss in wirtschaftliche Nachhaltigkeit eingebettet sein. Programme müssen auf Alternativen und Lösungen ausgerichtet sein, die Innovation fördern und konsequente Dekarbonisierung, soziale Gleichheit, Diversität und nachhaltige Geschäftsökonomie ermöglichen – vom Übergangsstadium bis zum Endstadium eines neuen Geschäftsmodells. Mit den folgenden drei Methoden können die vier Basisziele Zweck, Profit, Mensch und Planet umgesetzt werden.



Stabile Erfassungssysteme für Nachhaltigkeit implementieren, die eine durchgängige Buchführung für Transparenz und Verantwortlichkeit ermöglichen.

- Technologieplattformen einführen, die die nötige Datengrundlage zum Erfassen, Berichten und Handeln liefern können.
- Vom Chief Sustainability Officer (CSO) und vom Chief Financial Officer (CFO) die Erstellung einer ausgewogenen Roadmap für Nachhaltigkeit und Rentabilität erwarten.
- Nachhaltigkeitsziele in jedem Funktions- und Geschäftsbereich umsetzen.

Projekte beschleunigen, die in den Bereichen Effizienz und Nachhaltigkeit schnelle Resultate liefern.

- In Erwägung ziehen, die CO₂-Bilanz Ihrer IT durch umweltfreundliche IT-Lösungen zu verringern, die die Kosten für Datenverarbeitung um bis zu 30 % senken.²⁴
- Visualisieren von CO₂ und anderen Messgrößen für Nachhaltigkeit in wichtigen Entscheidungsprozessen, um betriebliche Verantwortlichkeit zu etablieren und die Ziele für Energieeffizienz und Nachhaltigkeit umzusetzen.
- Die Nutzung von Scope-3-Daten schon früh in den Entwicklungsprozess einbeziehen und mit Partnern im Ökosystem darauf hinarbeiten, die gemeinsame Zielsetzung und Verantwortlichkeit zu gewährleisten.

Produkte und Erlebnisse entwickeln und bereitstellen, um die Akzeptanz nachhaltiger Verhaltensweisen zu fördern.

- Nachhaltigkeit in den Entwicklungsprozess einbinden, um die CO₂-Bilanz während der gesamten Lebensdauer der Produkte und Services um bis zu 80 % zu verringern.²⁵
- Workflows ändern, um die Akzeptanz für nachhaltige Auswahlmöglichkeiten im Sinne der Verhaltensökonomik zu maximieren.
- Mit Ökosystempartnern zusammenarbeiten, um nachhaltige Optionen anzubieten, die für Kunden und für Verbraucher komfortabel und transparent zugleich sind.

Fallstudie

Iberdrola bewertet die Nachhaltigkeit der eigenen Lieferkette

Nachhaltigkeitsziele sind nur sinnvoll, wenn Unternehmen die Fortschritte bei der Umsetzung messen können. Ihre Auswirkungen können jedoch oft nur mühsam bewertet werden. Darum bringt Iberdrola verborgene Daten zur Nachhaltigkeit der Lieferkette ans Licht.

„Nachhaltigkeit ist Teil unserer DNA“, so Ramón Zumárraga Gorostiza, Director of Purchasing Services bei Iberdrola.²⁶ „Deshalb haben wir uns zur Aufgabe gemacht, möglichst vielen Menschen bezahlbare und saubere Energie bereitzustellen, mit einem Geschäftsmodell, das nachhaltig, wettbewerbsfähig und rentabel ist.“

Iberdrola liefert Energie an über 100 Millionen Kunden in Europa, den USA, Brasilien, Australien und Mexiko und spielt eine führende Rolle in der Gestaltung einer nachhaltigen Zukunft für Unternehmen und Gemeinden.

Iberdrola hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, dass 70 % seiner wichtigsten Zulieferer bis 2022 effiziente Richtlinien für nachhaltige Entwicklung erstellt haben sollen. Um dies zu erreichen, suchte das Unternehmen nach Wegen, seine Zuliefererbeziehungen zu verbessern, den Fortschritt zu messen und zu überwachen und Kaufentscheidungen fundierter und effizienter zu machen.

Das bestehende Managementsystem für Zuliefererbeziehungen (Supplier Relationship Management, SRM) bot nur begrenzte Governancefunktionen für den unternehmensweiten Einkauf und keine Möglichkeiten zum Beurteilen der Nachhaltigkeit neuer und bestehender Zulieferer.

Iberdrola entschloss sich, das lokale SRM-System mit Unterstützung von IBM Consulting durch SAP® Ariba®-Cloudlösungen zu ersetzen.

Iberdrola nutzte die API-Konnektivität von SAP Ariba und implementierte in Zusammenarbeit mit IBM eine Drittanbieterlösung, die es dem Unternehmen ermöglicht, Zulieferer nach ihrem Engagement für Nachhaltigkeit und verantwortungsvolle Corporate Governance zu bewerten.

„Die Integration von SAP Ariba in unser Bewertungstool für die Nachhaltigkeit der Zulieferer gibt uns einen detaillierten Überblick über die ökologischen Auswirkungen unserer Lieferkette“, erklärt Zumárraga Gorostiza. „Mithilfe dieser Informationen können wir sicherstellen, dass alle unsere Zulieferer sich genauso engagiert für ökologische Nachhaltigkeit einsetzen wie wir.“

Fallstudie

Melbourne Water nutzt seine IoT-Plattform, um die Auswirkungen des Klimawandels zu bekämpfen

In der australischen Stadt Melbourne kommt es durch den Klimawandel häufiger zu Starkregenereignissen. Es wird erwartet, dass der steigende Meeresspiegel durch Sturmfluten mehr Überschwemmungen an den Küsten hervorrufen wird.

Als Schutz vor Überschwemmungen betreibt das städtische Wasserversorgungsunternehmen Melbourne Water ein ausgedehntes Entwässerungsnetz mit rund 4.000 Abflussgittern und -schächten. Damit das Regenabflusssystem ordnungsgemäß funktioniert, muss es regelmäßig überprüft und gewartet werden. Melbourne Water benötigte dafür eine Lösung, die sowohl wirtschaftlichen als auch ökologischen Zielen gerecht wird.

„Wir mussten die Anzahl der Inspektionen erhöhen, damit die Gitter stets voll funktionsfähig bleiben“, so Russell Riding, Teamleiter für Automatisierung bei Melbourne Water. „Wir wussten, dass es eine effizientere Arbeitsweise geben musste. Das ist einer der Gründe, warum wir mit IBM nach Alternativen für die Ferninspektion gesucht haben.“

Melbourne Water installierte Standbildkameras, die in das bestehende IoT-Netz mit IBM Maximo-Produkten eingebunden wurden.

„Mit IBM Cloud können wir problemlos häufigere und umfangreichere Servicearbeiten planen“, so Zoltan Kelly, Spezialist für die Optimierung von Assetinformationen bei Melbourne Water. „Es gab nichts, was wir damit nicht umsetzen konnten.“

Da die Kameras mehr Abflussgitter überwachen und weniger Personal vor Ort eingesetzt werden muss, kann Melbourne Water voraussichtlich Tausende von Arbeitsstunden einsparen. Wenn das System fertiggestellt ist, können nach vorläufigen Schätzungen zwischen Zehn- und Hunderttausenden von Dollar pro Jahr eingespart werden.

Fallstudie

Ein globales Unternehmen für Personaldienstleistungen befähigt Mitarbeiter, das Verhalten zu ändern und Emissionen zu verringern

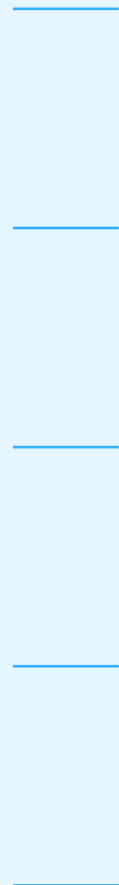
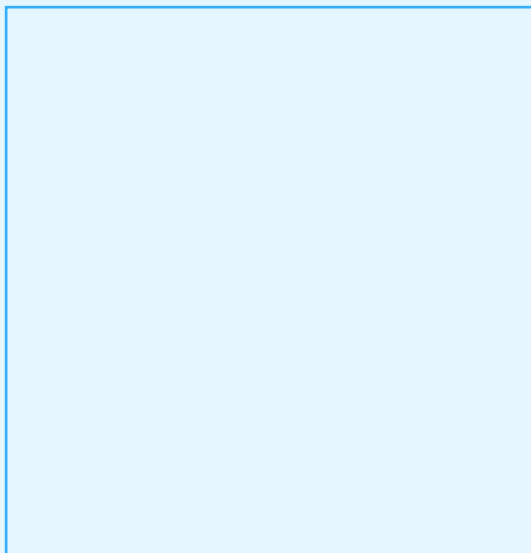
Um nachhaltigere Optionen zu fördern, müssen Unternehmen es den Menschen leichter machen, Änderungen herbeizuführen. Das Sustainable Travel Approval Tool (STAT) – ein intelligentes Tool für Reisebuchungen – unterstützt Unternehmen beim Reduzieren ihrer CO₂-Emissionen, um das Ziel der Netto-Null-Emissionen zu erreichen, indem Mitarbeiter dazu befähigt werden, CO₂-effiziente Reiseangebote auszuwählen.

STAT wurde von IBM für ein globales Personaldienstleistungsunternehmen entwickelt. Es unterstützt auf der Grundlage von IBM Environment Intelligence Suite (EIS) Entscheidungen der Mitarbeiter, die zur Einsparung von Reisekosten führen.

Durch spielerische Darstellung der CO₂-Einsparung konnte STAT dazu beitragen, die Emissionsziele des Unternehmens zwei Jahre früher als geplant zu erreichen. STAT ist einsatzfähig und wird an das Unternehmen für Personaldienstleistungen in Osteuropa ausgeliefert. Der weltweite Einsatz ist für 2023 vorgesehen.

Der Trend:

Jedes Produkt wird zu
einem digitalen Produkt



Marc Andreessens berühmte Vorhersage ist wahr geworden: Software frisst die Welt.²⁷ Deshalb eignen sich smarte Führungskräfte eine Denkweise an, die auf Produktentwicklung fokussiert ist. Sie haben erkannt, dass der Umgang mit Technologie für den Erfolg unerlässlich ist, und dass Mitarbeiter und Kunden bei jedem Produkt und Service ein ansprechendes digitales Benutzererlebnis erwarten.

Die verborgene „Softwarelieferkette“ dominiert viele Branchen.

Physische Produkte werden branchenübergreifend durch digitale Technologien aufgewertet, d. h. die Nachfrage nach Fähigkeiten und Know-how für Softwareproduktentwicklung nimmt in allen Unternehmen zu. Die Hälfte aller Unternehmen – und 70 % der Top-Performer – nutzen mittlerweile selbst entwickelte Software, um sich von ihren Mitbewerbern abzusetzen.²⁸

So wie Software die Welt frisst, frisst die KI jetzt die Software. Das bedeutet, Unternehmen nutzen KI, um Software aus vielen Quellen zusammenzuführen und wiederzuverwenden. Sie integrieren eine Stückliste für Software in ihre Produktentwicklungsprozesse. Und sie werden Plattformen nutzen, um den gesamten Softwarelebenszyklus zu verwalten.

Open-Source-Code wird in 96 % der Codebasen verwendet und beschleunigt Entwicklung und Innovation.²⁹ Die Kehrseite ist, dass schädlicher Programmcode, der von böswilligen Akteuren in Open-Source-Software oder zugehörige Komponenten eingeschleust wird, schnell die gesamte Softwarelieferkette infizieren kann. Zwischen 2020 und 2021 haben Angriffe auf die Softwarelieferkette um 650 % zugenommen.³⁰

Hybrid-Cloud-Infrastruktur wird in absehbarer Zukunft weiter der Standard bleiben.

Durch die Beschleunigung der digitalen Transformation und der Geschäftsautomatisierung wurden Hybrid-Cloud-Architekturen zum bevorzugten Standard für geschäftskritische Systeme. Innerhalb dieser Architekturen können dieselben Anwendungen in privaten, dedizierten oder öffentlichen Clouds ausgeführt werden. Sie steigern die Produktivität und Resilienz von IT-Abteilungen, die Kenntnisse und Arbeitsmethoden transformieren und zugleich sicherstellen wollen, dass Datenschutz, Kosteneinsparungen und flexible Betriebsabläufe gewährleistet bleiben, und zwar ohne Single Points of Failure. Ein Hybrid-Cloud-Konzept erzielt 2,5-mal mehr Wertschöpfung als die Nutzung einer einzigen Public Cloud als Basis für neue IT-Architekturen.³¹

IT-Führungskräfte in Unternehmen müssen sich eine produktorientierte Denkweise aneignen.

CEOs legen auf das Mitarbeitererlebnis jetzt genauso viel Wert wie auf das Kundenerlebnis und erwarten von ihren Technologie-Experten, dass sie sämtliche digitalen Produkte und Produkterlebnisse auf ein höheres Level heben. Etablierte Unternehmen in Branchen wie dem Bankwesen werben Digital Natives an, damit sie den IT-Abteilungen die Denkweise von Produktentwicklern beibringen.³²

Erfolgreiche zukünftige CIOs werden verstehen, dass Benutzerakzeptanz der wichtigste Faktor bei der digitalen Transformation ist, und sie wenden die Denkweise der Benutzeranwendungen an, um in der Unternehmens-IT ähnliche Benutzererlebnisse zu generieren wie für Benutzer-Apps.

Die Prioritäten:

Transformation ist mehr als die Summe ihrer Teile. Obwohl jede Technologie eigene Vorteile bietet, müssen Führungskräfte ihre Abläufe ganzheitlich überdenken, um eine Digital First-Strategie zu entwickeln.

Kundenorientiertheit

Hervorragende Produkthersteller bringen die richtigen Produkte möglichst sehr schnell auf den Markt durch Testen, Lernen und Iteration – in diesen Dingen schneiden IT-Abteilungen selten gut ab. Sie müssen zugleich Unternehmer, Technologen und Ingenieure sein. Dies gilt insbesondere für CIOs, die dazu neigen, an Voraussetzungen und Tickets zu denken, anstatt an Benutzererlebnis und Benutzerakzeptanz.

Kontinuierliche Innovation

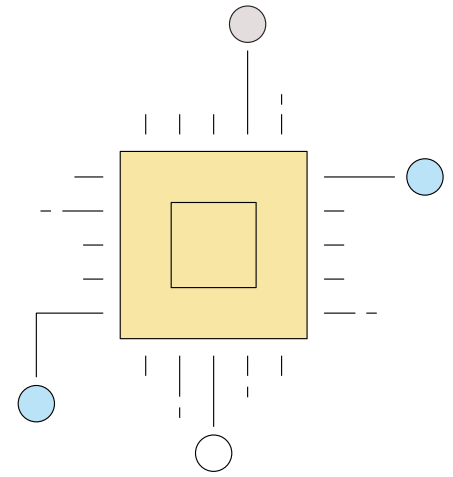
Bei der Umstellung auf die Denkweise der Produktentwicklung müssen Unternehmen Innovation belohnen, auch wenn nicht sofort die gewünschten Ergebnisse erzielt werden. Eine aktuelle Studie des IBM Institute for Business Value hat herausgefunden, dass eine Kultur, in der Fehlschläge nicht bestraft werden, im Kontext von Technologieakzeptanz und digitaler Transformation den Umsatz um 10 % steigern kann.³³ Führungskräfte müssen ihre Teams dazu inspirieren, Hypothesen zu testen, auch wenn sie sich als falsch erweisen, und Teams als vorbildhaft zu präsentieren, die solche Risiken eingehen.

Offene Architektur

Um digitale Produkte der nächsten Generation zu entwickeln, müssen Partner im gesamten Ökosystem die Qualität, die Ausfallsicherheit und die Markteinführungszeit verbessern. Damit solche Partnerschaften den größtmöglichen Nutzen erzielen können, brauchen Unternehmen die richtige technologische Infrastruktur. Eine offene Hybridarchitektur bietet Flexibilität, die es den Teams ermöglicht, eine einzige Codeversion zu schreiben und zu pflegen, die überall ausgeführt werden kann. Diese Umstellung verlangt von den Unternehmen, ihre Tools, Governance und Kenntnisse zu schärfen und eine DevSecOps-Kultur aufzubauen.

Die Wette:

Investieren Sie in Ihre Softwarelieferkette genauso viel wie in Ihre physische Lieferkette



Das Zusammenfügen des Puzzles aus Apps, Software, Systemen und KI ist kein einfacher Prozess. In einer Welt der digitalen Produkte und Services sind Investitionen in die Basisfunktionen der Softwarelieferkette unerlässlich, um im Wettbewerb bestehen zu können. Mit diesen drei Methoden können Unternehmen die Entwicklung einer digitalen Produktmentalität fördern.

Investieren Sie in Partnerschaften und Know-how für digitale Produktentwicklung in dem Bewusstsein, dass sie sich von der traditionellen Unternehmens-IT unterscheiden.

- Handeln Sie wie ein Softwarehersteller: Bilden Sie agile Teams mit Know-how zu Produkten, Technologie und Funktionen, die einer gemeinsamen Erfolgsdefinition folgen.
- Formen Sie aus den Teams produktorientierte Einsatztrupps mit der Fähigkeit, den gesamten Lebenszyklus von Produkten zu begleiten und zu fördern.
- Qualifizieren Sie Teams durch Schulung und Umschulung mit neuem digitalem Know-how einschließlich Design, Softwareentwicklung, Management digitaler Inhalte und AIOps.

Werfen Sie „technische Schulden“ ab, die Geschwindigkeit und Agilität hemmen.

- Führen Sie Hybrid-Cloud-Architekturen ein, um Flexibilität, Skalierbarkeit und Ausfallsicherheit jetzt und für die Zukunft zu ermöglichen.
- Implementieren Sie eine Data Fabric-Strategie, die Anwendungen den Datenzugriff in Echtzeit im ganzen Unternehmen und Ökosystem ermöglicht.
- Beschleunigen Sie das Erstellen „digitaler Zwillinge“ für geschäftskritische Engpässe, um die Früherkennung, Simulation und Erfüllung von Bedarfssignalen zu verbessern und signifikante Verbesserungen bei den Kosten und Risiken zu erzielen.

Erstellen Sie auf den Verbraucher zugeschnittene Anwendungen und befähigen Sie Mitarbeiter für den Self-Service.

- Versetzen Sie die IT in die Lage, No-Code- und Low-Code-Anwendungen für Mitarbeiter zu entwickeln, die genauso benutzerfreundlich sind wie die Anwendungen für Kunden.
- Reduzieren Sie die Komplexität und die Schulungsanforderungen durch die Implementierung einer Schnittstelle in natürlicher Sprache für Back-Office-Systeme.
- Führen Sie Feedback-Mechanismen und häufige Aktualisierungen für Apps ein, um das Mitarbeitererlebnis zu verbessern.

Fallstudie

Red Hat und GM machen das Autofahren zum digitalen Erlebnis

Im Mai 2022 haben Red Hat, der weltweit führende Anbieter quelloffener Lösungen, und General Motors (GM) ihre Zusammenarbeit zur Förderung softwaredefinierter Fahrzeuge bekannt gegeben.³⁴

Das cloudnative und für Unternehmen konzipierte Open-Source-Betriebssystem von Red Hat beschleunigt jetzt die Entwicklungsprogramme für softwaredefinierte Fahrzeuge bei GM, nachdem die neue Plattform Ultifi vorgestellt wurde. Dadurch können beide Unternehmen den Kunden wertsteigernde Funktionen in einem Bruchteil der bisher üblichen Entwicklungszeit anbieten.

Fahrzeuginterne Softwaresysteme sind komplex und erfordern aufgrund kritischer Sicherheitsvorgaben ein hohes Maß an Cybersicherheit. In den bestehenden Systemen können diese hohen Anforderungen die Entwicklungszeit verlängern und Updates der Fahrzeugsoftware erschweren, die jeweils neu zertifiziert werden müssen.

GM und Red Hat wollen diese komplexen Fahrzeug-Updates einfacher, sicherer und schneller machen, indem sie die kontinuierliche Sicherheitszertifizierung der Funktionen in die Plattform Ultifi integrieren. Dabei soll das In-Vehicle Operating System von Red Hat der Wegbereiter für die kontinuierliche Zertifizierung sein. Die integrierte Software soll verschiedene sicherheitsrelevante und nicht sicherheitsrelevante Anwendungen im Fahrzeug unterstützen. Dazu gehören Infotainment, erweiterte Fahrerassistenzsysteme, Karosserieüberwachung und Konnektivität.

Gemeinsame Standards können auch die Wiederverwendung von Software unterstützen und die Skalierbarkeit des Entwicklungsprozesses fördern. Dadurch kann GM mehr Ressourcen für neue personalisierte Fahrerlebnisse, Fahrzeugmodi und andere ansprechende Funktionen für Kunden freisetzen.

Die Automobilbranche steht an einem Wendepunkt. Die Verbraucher denken mehr darüber nach, wie das Fahrerlebnis der Zukunft aussehen könnte. Als führende Unternehmen in den Bereichen Open Source und Automobiltechnik bringen Red Hat und GM die nötigen Voraussetzungen mit, das Ökosystem der Automobilbranche zu definieren und zu vernetzen, um Lösungen für das Fahrerlebnis der Zukunft zu entwickeln.

„Das Betriebssystem von Red Hat als zentraler Enabler für die Funktionalität von Ultifi eröffnet grenzenlose Möglichkeiten für Innovation“, sagt Scott Miller, Vice President für Fahrzeugsoftware und Betriebssystem bei General Motors.

Fallstudie

Konnektivität und Daten ermöglichen Innovation auf dem Feld (und auf dem Rasen)

Ein weltweit führender Hersteller von Landwirtschafts-ausrüstung suchte bei den neuen Technologien (Analyse, Sensoren und Software) Inspiration, um seine Innovationsziele zu erreichen und ein revolutionäres Produktangebot für seine kommerziellen Geschäftsfelder zu entwickeln.

Mithilfe von Design Thinking führte die Arbeitsgruppe Benutzerbefragungen durch, um verborgene Bedarfs- und Problembereiche der Kunden aus dem Landschaftsbau aufzuspüren. Das Team erstellte detaillierte Servicekonzepte und Customer Journey-Übersichten, um nach Möglichkeiten für neue Produkte und Verbesserungen zu suchen.

Um im großen Maßstab effizienter arbeiten zu können, entwickelte das Team fortschrittliche Sensoren, die in Maschinen und bequem tragbare Westen für Maschinenbediener integriert wurden.

Mit dieser Technologie konnten Daten für den gesamten operativen Bereich gesammelt werden, von Geländeplänen bis zur Maschinennutzung. Der Hersteller entwarf und entwickelte außerdem ein benutzerfreundliches Software-Dashboard, damit das Management die Daten in Echtzeit zentralisieren, visualisieren und messen konnte.

Mit dem neuen, einfach zu bedienenden und stets aktuellen Datendashboard konnten Operations-Manager die Effizienz jeder Mähmaschine sofort visualisieren und auswerten, Ausfallzeiten überwachen, Routen und Zeitpläne koordinieren, Sicherheit und Aufgaben der Arbeiter verfolgen, Strategien für Kraftstoffnutzung optimieren, Prognosen für die Abnutzung der Geräte erstellen und den Wartungsaufwand für die Maschinen proaktiv bewerten.

Durch die Nutzung fortschrittlicher Technologie in einem bis dahin überwiegend manuellen Arbeitsbereich konnte das Unternehmen ein einzigartiges Produkt entwickeln, das die Arbeitsweise professioneller Firmen im Landschaftsbau revolutionierte. Die Qualität des von der innovativen Hard- und Software gelieferten Datenmaterials ermöglichte eine deutliche Steigerung der Effizienz von Teams, Maschinen und der Organisation sowie ein optimiertes Konzept für das Projektmanagement im Landschaftsbau. Im Ergebnis konnte sich der Kunde einen deutlichen Wettbewerbsvorteil verschaffen.

Fallstudie

Eine weltweite Restaurantmarke macht dynamische Produktentwicklung möglich

Mit der richtigen Technologie können Mitarbeiter die Kundentreue und die Bekanntheit der Marke deutlich steigern. Franchisenehmer dieser globalen Fortune 500-Restaurantmarke zeichnen sich durch neue digitale Angebote aus.

Die Erwartungen der Franchisenehmer sind in den vergangenen Jahrzehnten deutlich größer geworden. Das Unternehmen modernisierte unter großen Anstrengungen seine IT-Organisation, um die wachsenden Erwartungen an ein besseres Gesamterlebnis für Kunden, schnellere Entwicklung und flexiblere Lösungen zu erfüllen.

Der Chief Technology Officer hatte die Vision einer klaren Trennung zwischen grundlegenden IT-Services und geschäftskritischer Produktentwicklung, die den Unternehmenseigentümern Lösungen an die Hand geben würde. Er beauftragte IBM, ein „Produktteam als Service“ bereitzustellen, um den Nutzen dieses zweigeteilten Modells zu belegen. Sie formten ein multidisziplinäres Team aus Produktspezialisten, Strategen, Designexperten, Entwicklern und Qualitätsexperten, um in dieser traditionellen Umgebung eine neue Arbeitsweise einzuführen.

Schon nach kurzer Zeit tat sich das Produktteam mit Vertretern der Franchise-Community zusammen, um ihre dringendsten Wünsche und Herausforderungen zu verstehen. Daraus entstand eine Liste mit potenziellen Produkten und Funktionen, die in kurzer Zeit die größten Auswirkungen erzielen konnten. Das erste Produkt war ein Menümanagementsystem, das in Echtzeit auf Änderungen der Kundenwünsche und der verfügbaren Zutaten reagieren konnte. Vorteile sind die Optimierung des Umsatzes durch dynamische Preisgestaltung, größere Gewinnmargen durch geringere Arbeitskosten und weniger Lebensmittelabfälle sowie ein verbessertes Erlebnis für Franchisenehmer, die letztendlich neue Chancen für Wachstum und Expansion eröffnen.

Der Trend:

Erfahrung ist wichtiger
als man denkt



Die besten Erlebnisse wecken die Leidenschaft der Kunden ... eine Minute lang. Ein tolles Kundenerlebnis ist das beste Change-Management-Tool. Es hilft den Mitarbeitern, die Produktivität zu steigern und neue Arbeitsmethoden schneller anzunehmen. Führungskräfte in Unternehmen der Leistungsspitze sind plötzlich besessen davon, wie die Customer Experience auf jeden Kontaktpunkt und jede Rolle im Unternehmen ausgeweitet werden kann. Wenige Schlüsselfaktoren sind entscheidend für die Entstehung von Teams, die kontinuierlich besonders ansprechende Kundenerlebnisse liefern.

Die Wertigkeit nimmt zu, wenn Design und Technologie zusammentreffen.

Jedes Technologieprodukt, ungeachtet der Funktionalität, gewinnt deutlich an Wert, wenn es mit einem erstklassigen Benutzererlebnis kombiniert wird. Umgekehrt sind personalisierte Benutzererlebnisse im richtigen Maß durch Technologie viel besser realisierbar.

Ob es die Kontoeröffnung für ein Finanzprodukt ist, die digitale Instrumentenanzeige in einem neuen Auto oder die komplette Buchung einer Flugreise in einer Reise-App – das Kundenerlebnis wertet die Technologie auf. Technologie macht Erlebnisse persönlicher. Und dieses magische Zusammenspiel macht jedes Produkt und jeden Service noch einzigartiger und rentabler.

Menschen wählen den einfachen Weg häufiger als den richtigen Weg.

Basismodelle und generative KI sind große Fortschritte in der KI, aber noch größere Chancen liegen darin, Technologie an die Arbeits- und Lebensweise der Menschen anzupassen, und zwar so einfach wie möglich. So können wir das Verhalten von Menschen ändern. Dies ist eine grundlegende Erkenntnis für Unternehmenstransformation und fortschrittliches Change-Management.

ChatGPT (ein Kurzwort für Generative Pre-trained Transformer) von Open AI wurde über Nacht zur Sensation, weil es innerhalb von zwei Monaten mehr als 100 Millionen Benutzer anlockte und dadurch die am schnellsten wachsende Konsumentenanzahl der Geschichte wurde.³⁵ Das erste umfangreiche Sprachmodell (Large Language Model, LLM) von Open AI wurde aber schon 2018 ohne viel Tamtam vorgestellt. Die Antworten wurden durch menschliches Feedback korrigiert und ermöglichten das Erstellen einer simplen Benutzerschnittstelle (ChatGPT), die eine massenhafte Nutzung auslöste. Der Algorithmus an sich war womöglich gut genug, doch erst das „magische Benutzererlebnis“ brachte den großen Durchbruch.

Designorientierte Produkte und Services wachsen schneller und sind rentabler.

Die Verbraucher sind inzwischen daran gewöhnt, dass jeden Tag neue digitale Produkte und Erlebnisse vorgestellt werden. Unternehmen verbreiten Updates mithilfe der Benutzerdaten; sie optimieren das Design und die Produktangebote gemäß dem Benutzerverhalten. Kundenorientiert kann aber nur sein, wer die Motivation und das Verhalten der Kunden kennt.

Entwickler, die beinahe in Echtzeit Zugriff auf Daten und Erkenntnisse haben, können Erlebnisse erstellen, die den Menschen immer mehr von dem bieten, was sie wollen, und weniger von dem, was sie nicht wollen. Die heutige Gestaltung der Benutzerinteraktion mit Websites, Telefonen und Produkten ist in Echtzeit abrufbar und bietet Entwicklern neue Möglichkeiten zum Implementieren eines „kontinuierlichen Produktdesigns“ und zum Korrigieren von Produkt- und Servicefehlern durch drahtlose Updates und ermöglicht dadurch mehr Umsatz und ein besseres Benutzererlebnis.

Die Prioritäten:

Ein genialer Einfall alleine ist nicht viel wert. Erst der mühsame Prozess der Implementierung macht geniale Einfälle profitabel. Dafür ist ein tiefes Verständnis des menschlichen Verhaltens und die unablässige Fokussierung auf die Designprozesse im gesamten Unternehmen erforderlich.

Menschenorientiertes Design

Wenn die Endbenutzer im Zentrum des Designprozesses stehen, haben die verschiedenen Teams eine Richtlinie, an der sie sich orientieren können. Silodenken wird überwunden und Grenzen zwischen Fachdisziplinen werden verwischt. Wenn diese Verhaltensweise im Unternehmen zur Anwendung kommt, kann sie das Geschäftsergebnis erheblich steigern. Neuere Untersuchungen des IBM Institute for Business Value haben gezeigt, dass Unternehmen mit einem designorientierten Konzept, das auf Empathie mit Endbenutzern, Geschäftsanforderungen und allgemeine kulturelle Aspekte ausgerichtet ist, einen Wettbewerbsvorteil haben. Durch das Einbinden von Design Thinking in das Erlebnis für Kunden, Mitarbeiter und Ökosystem konnten diese Unternehmen um 58 % höhere Umsatzsteigerungen erzielen als andere Unternehmen.³⁶

Vom einfachen „Opt-in oder Opt-out“ bis zum Einkauf mit nur einem Mausklick sollte jedes Unternehmen die Verhaltensökonomik nutzen, ebenso beim Design und beim Implementieren neuer Arbeitsabläufe, um die Leistung und die Ergebnisse zu verbessern.

Verhaltensorientiertes Design

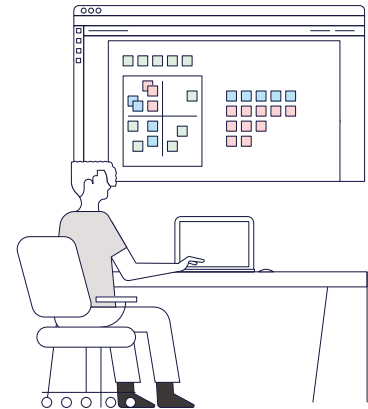
Die Verhaltensforschung versucht, das Handeln der Menschen zu ergründen und welche „erwartbaren irrationalen“ Handlungen die meisten Menschen vornehmen, wenn sie mit bestimmten Fakten konfrontiert werden. Die Verhaltensökonomik ist ein Analyseverfahren, bei dem psychologische Erkenntnisse auf menschliches Verhalten angewendet werden, um die ökonomische Entscheidungsfindung zu erklären. Das Faszinierende an der Verhaltensökonomik ist, dass Unternehmen durch kleine Veränderungen manchmal erstaunliche Leistungssteigerungen erreichen können. Zum Beispiel kann bei den meisten Entscheidungen die Art und Weise der Faktendarstellung für den Erfolg um bis zu 500 % wichtiger sein als die Fakten selbst.³⁷

Vertrauen gewinnen durch Design

Unternehmen, die die Wünsche der Kunden kennen und ständig (proaktiv) erfüllen, können auch personalisierte Erlebnisse entwickeln, die das Vertrauen stärken. Dies kann mit simplen Methoden wie einem Chatbot geschehen, der Kunden mit Vornamen begrüßt, oder auf komplexere Art mit KI, die auf der Basis vorheriger Käufe oder Suchbegriffe neue Produkte empfiehlt. Dieses Vertrauen kann jedoch schnell verspielt werden.

Aktuelle Studien haben ergeben, dass 37 % der Verbraucher die Marke gewechselt haben, um ihre Privatsphäre zu schützen. Und 57 % sind unzufrieden mit der Art und Weise, wie Unternehmen ihre Personen- oder Geschäftsdaten nutzen.³⁸ Um das Vertrauen der Kunden zu gewinnen und zu fördern, sollten Unternehmen die Daten ihrer Kunden fair und transparent nutzen, die Möglichkeit zum Opt-out für bestimmte Datennutzungen geben und einen deutlichen Gegenwert bieten.

Die Wette: Etablieren Sie fortschrittliches Design, um alle Bereiche des Unternehmens zu transformieren



Erfahrung ist das Zusammenspiel aus Kunst, Wissenschaft und Technologie. Design kann die Umgestaltung der Funktionen beschleunigen, die für den Erfolg erforderlich sind. Mit den drei folgenden Methoden kann fortschrittliches Design im Unternehmen durchgängig etabliert werden.

Binden Sie kreative und technisch versierte Teams ein, um nicht nur die Gestaltung, sondern auch die Funktionsweise zu verbessern.

- Flankieren Sie die Customer Journey mit Analysefunktionen, um jedes Produkt und Kundenerlebnis zu verstehen.
- Stellen Sie sicher, dass professionelle Vollzeit-Entwickler in jedes Transformationsteam eingebunden werden und fördern Sie sie mit Co-Creation-Verfahren wie IBM Garage.
- Überwachen Sie digitale und physische Customer Journeys permanent, um Hindernisse zu erkennen und auszuräumen.

Gestalten Sie Arbeitsabläufe ohne Reibungsverluste als wirksames Werkzeug für das Change-Management.

- Beziehen Sie die Erkenntnisse der Verhaltensökonomie mit ein, um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass Benutzer der beabsichtigten Customer Journey folgen. Gestalten Sie den gewünschten Workflow aus der Sicht der Benutzer möglichst unkompliziert.³⁹
- Verbessern Sie Kompetenzen für KI und Datenwissenschaft in Ihrem Unternehmen durch stetiges Engagement und Schulungen.
- Zeigen Sie Unentschlossenen den Wert veränderter Gewohnheiten, indem Sie hervorheben, in welchem Maße neue Workflows ihre Leistung steigern können.

Stellen Sie um auf erfahrungsorientierte Strategien, Produkte und Services.

- Binden Sie Partner ein, um noch bessere Erlebnisse zu gestalten. Erstellen Sie fundierte Personas und Empathiekarten, die eine stabile Verbindung zwischen Teams und Kunden aufbauen.
- Vertrauen bilden durch Design. Stellen Sie sicher, dass die Verbraucher bestimmen können, wie ihre Daten genutzt werden. Geben Sie den Menschen die Möglichkeit, bestimmte Nutzungsformen abzulehnen (Opt-out) und sorgen Sie dafür, dass Ihre Mitarbeiter die Datengovernance ernst nehmen und korrekt umsetzen.
- Überdenken Sie Ihre Definition der Kunden, damit auch Mitarbeiter dazugehören. Integrieren Sie Design Thinking in interne Prozesse und Technologien.

Fallstudie

Bestseller India gestaltet Erlebnisse, die Hersteller- und Kundenwünsche verbinden

Wenn schnelle Mode auf den Markt geworfen wird, sprudeln die neuen Designs förmlich aus den Kleiderregalen. Wenn die neuen Designs jedoch bei den Verbrauchern durchfallen, wird der Bestand zu Niedrigpreisen verramscht und landet zum Teil auf Mülldeponien. Wenn die Modedesigner mit neuester experimenteller Technologie ausgestattet sind, können sie besser auf Kundenwünsche eingehen.

Bestseller India ist eine Tochtergesellschaft von Bestseller, einem weltweit tätigen Einzelhandelsunternehmen mit Sitz in Dänemark – ein Marktführer im Bereich „Schnelle Mode“. Durch sein dynamisches Geschäftsmodell bringt es trendige Kleidung innerhalb weniger Tage oder Wochen vom Laufsteg ins Ladenregal.⁴⁰ Die Bekleidungshersteller sind auch Großabnehmer für Rohstoffe, Wasser und Energie.

Durch die konsequente Ausrichtung von Design und Produktion auf die Kundenwünsche kann die Modebranche ihre Gewinne steigern und zugleich die ökologische Nachhaltigkeit fördern. Aus diesem Grund setzt Bestseller India auf Technologie, damit Designer und Käufer bessere Prognosen erstellen und das richtige Produkt zum richtigen Zeitpunkt ausliefern können.

Bestseller India hat sich das ehrgeizige Ziel gesetzt, eine völlig neue, maßgeschneiderte Plattform mit KI-Funktionen zu entwickeln, um Design, Planung, Produktion und Prognosen in der Vorsaison zu unterstützen.

In monatelanger Entwicklungs- und Testarbeit erstellte das Team von Bestseller India und IBM Garage 61 einzigartige Konzepte für die Plattform mit dem Namen Fabric.ai, die zum ersten KI-gestützten Tool für die Modebranche in Indien wurde.

Mit dem für Designer optimierten Fabric.ai verfügt Bestseller India über eine digitale Plattform, die im Voraus eine nachhaltigere Materialauswahl in der Wertschöpfungskette ermöglicht. Fabric.ai bietet Produktplanern außerdem datengesteuerte Perspektiven für die Herstellung von Kleidung mit einem kleineren ökologischen Fußabdruck.

Fallstudie

Health Services Executive of Ireland verbessert das Benutzererlebnis beim Erstkontakt mit dem Prozess für COVID-Impfungen

Die Health Service Executive (HSE) aus Irland hat sich mit IBM und Salesforce zusammengetan, um eine landesweite Impfplattform zu erstellen und die Bevölkerung des Landes sicher und schnell gegen COVID-19 zu impfen. Die Plattform COVAX (COVID Vaccination Information System) priorisiert menschenorientierte Designprinzipien und berücksichtigt dabei die Empathie mit den Benutzern.⁴¹

Diese Plattform, die alle erforderlichen Daten zum Erstellen eines Impfbescheinigung erfasst und zugleich die DSGVO-Compliance für sensible Personendaten wahrt, wurde entwickelt, um den Impfprozess für die Erstbenutzer (d. h. Impfähilfen, Patienten in Pflegeheimen und Pflegepersonal) zu vereinfachen.

Aufgrund der Dringlichkeit der Pandemie wurde die Plattform vom Technikteam erstellt, bevor die Planung der Lösung abgeschlossen war. Sie nutzt verschiedene Salesforce-Clouds für Terminvereinbarung, Helpdesk-Unterstützung, Mitarbeiterschulung und Integration in andere Systeme.

Um auf dem Laufenden zu bleiben und mit wechselnden Prioritäten Schritt zu halten, die von mehreren Regierungsbehörden und -gremien ausgegeben wurden, nutzte das Team für virtuelle Entwicklung einen sehr reaktionsfähigen Prozess mit agilen Methoden, die schnelles Entwickeln, Testen und Iterieren der Lösung ermöglichten.

In dem agilen Prozess konnte das Team die kurzfristig wechselnden Verfügbarkeits- und Auslieferungspläne der COVID-19-Impfstoffe berücksichtigen. Die Plattform war in Irland ein wesentlicher Faktor für die erfolgreiche Überwachung von fast 11 Millionen COVID-19-Impfungen im ganzen Land.

Fallstudie

Boots UK verbessert die Customer Experience und steigert das Wachstum

Boots UK benötigte ein besseres digitales Kundenerlebnis. Die Zahl der Online-Kunden stieg immer weiter – besonders im Laufe der COVID-19-Pandemie – und die Online-Verkaufsplattform konnte nicht Schritt halten.⁴²

Mehr als ein Jahr arbeiteten IBM und Boots an einer Red Hat® OpenShift®-Containerplattform zum Erstellen, Replizieren und Testen der digitalen Umgebung. Dann kam der Stresstest am Black Friday, in vielen Ländern der geschäftigste Einkaufstag des Jahres.

An diesem Tag übertraf die durchschnittliche Größe des Warenkorbs auf der Website des Unternehmens alle Prognosen des Teams bei weitem. Die neue Boots-Infrastruktur funktionierte nicht nur reibungslos, sondern war um ein Vielfaches schneller und bediente in Spitzenzeiten problemlos mehr als 27.000 Besucher.

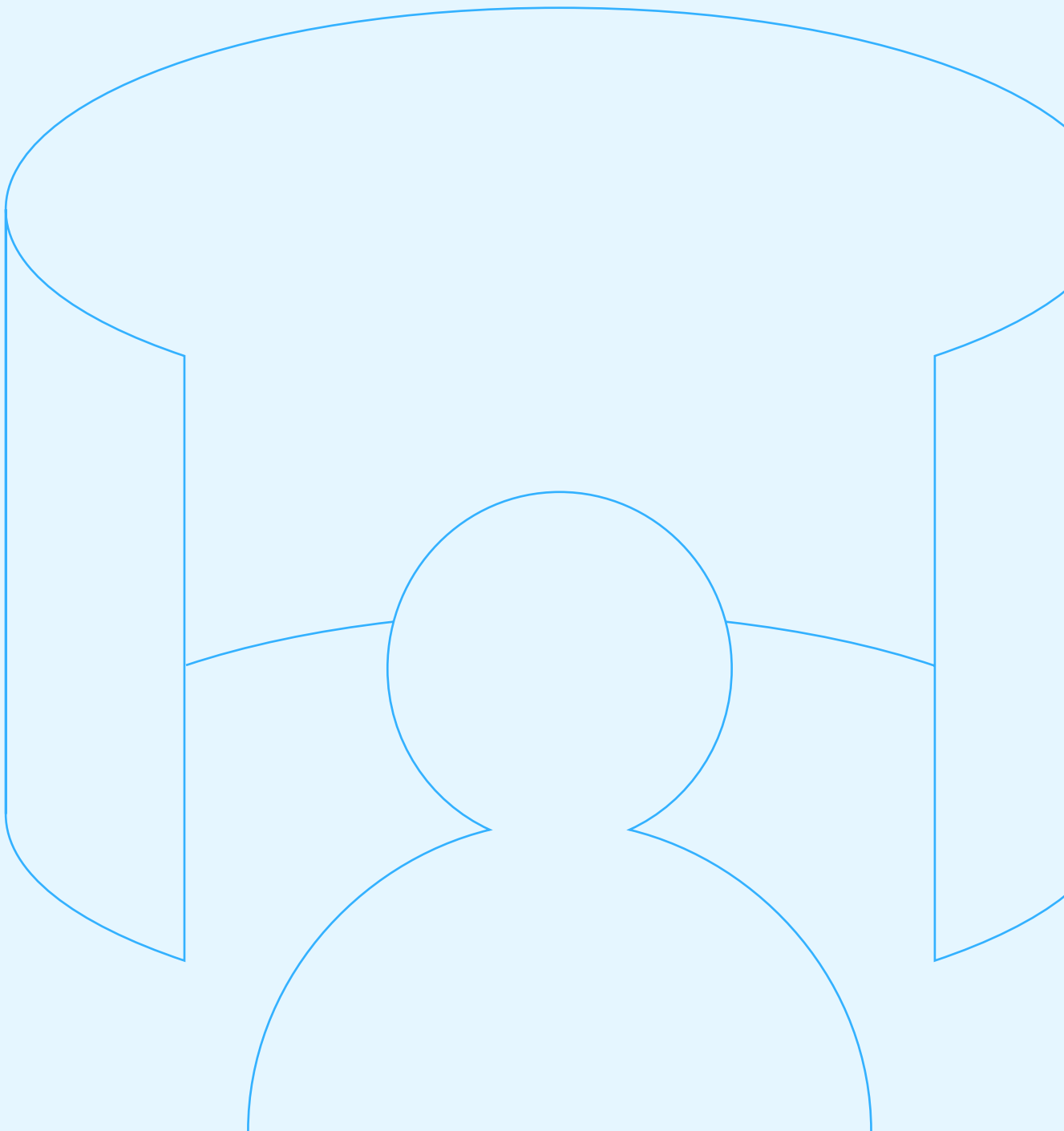
Nach der digitalen Transformation verzeichnet Boots jetzt erhebliche Zuwachsraten:

- Der Jahresumsatz ist um mehr als 54 % gestiegen und im Zeitraum von zwei Jahren um mehr als 115 %.
- Der Kundenstamm des Unternehmens ist um mehr als 45 % gewachsen und die Bestellungen pro Jahr haben um mehr als 42 % zugenommen.
- Die jährlichen Konversionsraten sind um mehr als 16 % gestiegen und im Zweijahreszeitraum um 43 %.
- Der durchschnittliche Auftragswert pro Jahr stieg um mehr als 8 % und über zwei Jahre um mehr als 13 %.

„IBM hat uns nicht nur zu neuer Infrastruktur und modernen Tools verholfen, sondern auch zu einer Umgebung, die wir kontinuierlich weiter ausbauen können“, so CIO Richard Corbridge. „Es ist keine vorübergehende Sache, die bald vorbei ist, sondern eine kontinuierliche Partnerschaft, die richtig Fahrt aufnimmt und zeigt, was eine Partnerschaft tatsächlich leisten kann.“

Der Trend:

Das pragmatische
Metaversum ersetzt die
reale Welt nicht, es
ergänzt sie



Der Hype um das Metaversum hat das Potenzial der Augmented Reality (AR), der Künstlichen Intelligenz (KI) und der Virtuellen Realität (VR), die zusammen eine Brücke von der virtuellen zur realen Welt schlagen, in den Schatten gestellt.

Das Metaversum wird sich allgemein durchsetzen, doch nicht so, wie Sie es vielleicht erwarten.

Die Weiterentwicklung der räumlichen und visuellen Technik ermöglicht die Einbindung virtueller und physischer Welten in bisher nicht gekanntem Ausmaß.

Das fortschrittliche computergestützte Design (Computer-aided Design, CAD), wurde ursprünglich nur im Automobil- und Flugzeugbau verwendet und findet heute ein breites Anwendungsfeld beim Verpacken von Konsumgütern sowie in der Fertigung und Wartung, um die Produktentwicklung zu beschleunigen, die Zeit bis zur Markteinführung zu verkürzen und die Betriebskosten zu senken.

Die um zusätzliche digitale Erlebnisse erweiterte physische Welt wird alle unsere Lebensbereiche revolutionieren, vom Einkaufen bis zum Arbeiten und Wohnen.

Augmented Reality (AR) wird das Arbeitsumfeld sicherer und effizienter machen.

Die Integration von Robotertechnik und AR kann die Arbeitssicherheit verbessern. Beispiel: Ein von Boston Dynamics gebauter agiler und mobiler Roboter nutzt AR, damit Werksarbeiter Wartungsprobleme erkennen und beheben können, ohne potenziell gefährliche Arbeitsbereiche betreten zu müssen.⁴³

Es wird viel über autonomen Betrieb diskutiert, doch einige der größten Effizienzgewinne bei der Automatisierung im Fertigungs- und Energiesektor werden durch Fernüberwachung und -verwaltung erzielt. Wenn ein ganzes Fertigungsunternehmen integriert wird, kann AR auch zur Effizienzsteigerung beitragen. Das Wartungspersonal kann durch intelligente Brillen einen Reparaturvorgang beschleunigen und Sicherheitsrisiken vermeiden.

„Holodecks“ für Unternehmen werden schon bald verfügbar, wenn die IoT hochpräzise Simulationen möglich macht.

Laut Untersuchungen des IBM Institute for Business Value steigert die Simulationstechnologie die Fehlerbehebung um 70 %.⁴⁴

Die Demokratisierung von Technologien wie LIDAR, KI und hochauflösenden Anzeigen und optischen Geräten ermöglicht schon jetzt Shopping-Apps mit Augmented Reality (AR), sodass Käufer ein Produkt vor dem Kauf über ein mobiles Endgerät im eigenen Wohnzimmer betrachten können. Umgekehrt können sie per Mobiltelefon Unterhaltungselektronik mit eingeblendeten technischen Analysen aus der realen Welt (z. B. Temperatur und Warnmeldungen) betrachten, um Fehlersuche und -behebung zu unterstützen. Die Technik ist bereits verfügbar – es fehlt nur der geeignete Business Case, damit solche Anwendungen den Weg in die normalen Betriebsabläufe des Unternehmens finden. Bidirektionale digitale Zwillinge werden zum Standard, sobald die Kosten zum Digitalisieren der realen Welt fallen und KI die virtuellen und digitalen Versionen der Realität noch näher zusammenbringt. Mit branchenspezifischen KI-Basismodellen und neuen 3D-Engines können Was-wäre-wenn-Szenarios als realitätsnahe digitale Zwillinge simuliert werden, bevor Entscheidungen in der realen Welt getroffen werden.

Die Prioritäten:

Zum erfolgreichen Überbrücken der Kluft zwischen physischer und digitaler Welt sind Investitionen in räumliche Technologien und Know-how erforderlich. Diese Funktionen müssen in geschützten Umgebungen bereitgestellt werden.

Metaversum-Plattformen für Unternehmen

Es ist gewiss unterhaltsam, in öffentlichen virtuellen Welten, AR-Spielen und phygitalen Communities unterwegs zu sein (phygital bezeichnet die Kombination aus physisch und digital), Unternehmen benötigen jedoch sicheren und geschützten Zugang zu Unternehmensdaten, ergänzt durch das erweiterte Erlebnis der virtuellen Umgebungen. Die meisten heute verfügbaren öffentlichen Metaversum-Umgebungen erfüllen diese Standards nicht, und neue Plattformen wie IBM Spatial Platform, die diese Lücke schließen sollen, sind noch in der Entwicklung. Solche Plattformen für Unternehmen verbinden Erlebnisse in privaten und öffentlichen Räumen, ermöglichen umfassenden Zugriff auf 3D-Modelle mit den heutigen Geräten und Single Sign-on für XR-Anwendungen, die „Click-and-Mortar“-Anwendungsfälle durch neue Erlebnisse aufwerten.

Interoperabilität

Fließende Übergänge zwischen Räumen sind eine Grundvoraussetzung, um aus Unternehmensinvestitionen in VR und XR geschäftlichen Nutzen zu ziehen. Die Integration verschiedener Technologien und einheitlicher Anwendungsfälle sind Grundvoraussetzungen zum Einsparen von Bereitstellungs- und Schulungskosten.

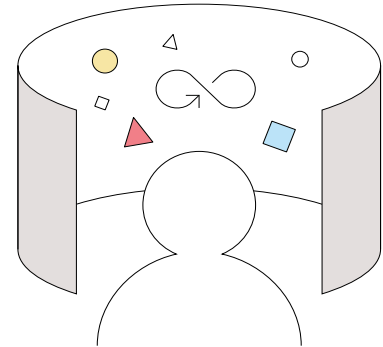
Sicherheit

Wenn Unternehmen aus verschiedenen Ökosystemen größere Metaversum-Implementierungen entwickeln, müssen Sicherheit und Infrastruktur mithalten. Aufgrund der größeren Angriffsfläche durch die Integration von IoT-Daten sind Zero-Trust-Strategien unerlässlich für sichere und in Echtzeit überwachte Betriebsabläufe. Dennoch sind 7 von 10 Unternehmen derzeit nicht in der Lage, Daten zu sichern, die zwischen mehreren Clouds und On-Premises-Umgebungen übertragen werden.⁴⁵

Die Wette:

Investieren Sie jetzt in Lösungen für Augmented Reality (AR) – sie bieten klare Vorteile

Jede Führungskraft sollte sich darauf vorbereiten, virtuelle und physische Welten miteinander zu kombinieren. Dabei ist Qualifizierung das A und O. Hier sind drei Möglichkeiten, um Kompetenz für räumliches Design und räumliche Simulationen im gesamten Unternehmen zu fördern.



Investieren Sie in Know-how für räumliches Design und wenden Sie dieses Know-how auf Entwicklung, Außendienst, Fertigung und Betriebsabläufe an. Eine simple Website-Suche zeigt das Potenzial für Kostensenkungen auf:

- Das Arbeiten mit digitalen Zwillingen kann die Produktivität um bis zu 40 % steigern.
- Simulationen ermöglichen bis zu 40 % Einsparungen bei den Schulungskosten.
- Im Marketingbereich werden bis zu 50 % mehr Produkte in den Warenkorb gelegt, wenn ein interaktiver 3D-Viewer zum Einsatz kommt.

Richten Sie ein Center of Competency (CoC) für räumliches Design mit Fokus auf Produktinnovation ein.

- Rekrutieren Sie Teams, die über das folgende Know-how verfügen: Räumliches Design, Simulation, Messtechnik, Industriedesign und Visualisierung.
- Nutzen Sie den 3D-Druck für neue Anwendungsfälle mit hoher Rendite.
- Wählen Sie als Ausgangspunkt zum Implementieren von XR-Lösungen die drei wichtigsten Anwendungsfälle aus (Außendienst, Wartung und Produktentwicklung).

Richten Sie eine unternehmensweite Simulationsplattform ein, die auf sichere Daten zugreifen kann, und erstellen Sie neue digitale Zwillinge.

- Beschleunigen Sie Daten- und IoT-Programme, um hochpräzise „digitale Zwillinge“ der Betriebsabläufe zu ermöglichen, und bringen Sie Ihre digital-physische Journey zum Abschluss, indem Sie Echtzeiterlebnisse und Daten direkt in IoT-Programme integrieren.
- Erweitern Sie intelligente Workflows durch Anwendungsfälle für „Head-up-Displays“, die die Sicherheit und die Effizienz wichtiger Workflows im Unternehmen verbessern.
- Da bislang kaum Metaversum-Know-how verfügbar ist, müssen Sie bereit sein, dieses Know-how neu zu schaffen, anstatt es zu rekrutieren.

Fallstudie

Boston Dynamics baut agile mobile Roboter, die physische und digitale Welten verbinden, um die Wartung zu automatisieren

Automatisierung und Robotertechnik sind Standard in der Fabrikhalle. Hersteller und andere Anlagenbetreiber müssen diese Maschinen warten und instandsetzen, damit ihre Anlagen weiterlaufen. Zu diesem Zweck müssen ständig Daten erfasst und analysiert werden.

Spot, der agile mobile Roboter von Boston Dynamics, erfasst Daten häufiger und genauer als der Mensch.⁴⁶ Wie ein Such- und Rettungshund die Effizienz des Hundeführers steigert, kann Spot in gefährlichen Umgebungen agieren, die Menschen wegen Chemikalien, Lärm oder anderen Gefahren nicht betreten dürfen.

Mit Unterstützung von IBM kann Spot „verstehen“, was er durch seine integrierten Kameras und Sensoren „sieht“. Der Roboter analysiert die erfassten Daten in Echtzeit und das Ergebnis kann in beliebige VR-Umgebungen oder Workflows integriert werden.

Anstatt ein Problem nur zu identifizieren, kann Spot durch sehr anpassungsfähige und optimierte KI-Modelle Anomalien erkennen und durch sofortiges Einleiten von Korrekturmaßnahmen die Betriebszeit der Anlage verlängern.

„Spot kann in Verbindung mit IBM Services viele Erkenntnisse liefern, damit Kunden die jeweilige Anlage länger in Betrieb halten können, Probleme erkennen, bevor sie auftreten und Ausfallzeiten vermeiden, damit die Anlagen dauerhaft einsatz- und funktionsfähig bleiben“, so Michael Perry, ehemaliger Vice President für Geschäftsentwicklung bei Boston Dynamics.

Fallstudie

Eine Versicherungsgesellschaft nutzt digitale Realität zum Optimieren von Leistungsansprüchen

Das Überbrücken der Kluft zwischen physischer und digitaler Realität bietet Chancen zur bereichsübergreifenden Optimierung von Workflows. Um die Effizienz im Schadensregulierungsprozess zu erhöhen, entwickelt ein in den USA ansässiger Versicherungsverein auf Gegenseitigkeit eine Lösung, die AR- und KI-gestützte mobile Funktionen nutzt.

Beim Prüfen von Dachschäden greifen Schadensgutachter auf eine App zurück, die durch AR in Verbindung mit visueller Erkennung interpretiert, was der Benutzer sieht, und KI, um eine Schlussfolgerung oder Empfehlung anzubieten.

Dadurch können Prüfer Tier-, Hagel- oder mechanische Schäden in Echtzeit mit messbarer Zuverlässigkeit erkennen. Die App kann sowohl online als auch offline genutzt werden. Ein wichtiger Aspekt für Mitarbeiter im Außendienst, wenn keine Netzverbindung möglich ist, oder in Notfallsituationen, wenn zuverlässige Lösungen von größter Bedeutung sind.

Dies verringerte die physische Belastung für Schadensregulierer, das benötigte Material und die Ausrüstung zur Schadensbewertung vor Ort bereitzustellen, und ermöglichte dem Versicherer das Steigern der Produktivität bei der Schadensregulierung um 25 bis 50 % sowie besseren Kundenservice und größeres Vertrauen in einen effizienteren Prozess für Schadensregulierung.

Fallstudie

Sund & Bælt integriert das pragmatische Metaversum in seine physische Infrastruktur

Sund & Bælt Holding A/S besitzt und betreibt einige der größten Bauwerke der physischen Infrastruktur weltweit. Eines davon ist Great Belt Fixed Link, eine ca. 18 km lange Kombination aus Brücke und Tunnel, das umfangreichste Bauprojekt in der Geschichte Dänemarks.⁴⁷

Eine der größten Herausforderungen für das Unternehmen ist die langsame und zeitaufwändige Durchführung der regelmäßigen manuellen Wartungsinspektionen.

Mit der Inspektion der Brücken beauftragte Sund & Bælt häufig Bergsteiger, die die Brückenseiten prüften und Fotos für die genauere Untersuchung machten. Eine einzige Inspektion dauerte manchmal einen ganzen Monat und musste für Brücken am Meer oder in anderen Umgebungen mit starker Korrosion häufig wiederholt werden. Paradoxe Weise fand dieses Unternehmen mit einem so umfangreichen physischen Arbeitsbereich im Metaversum einen Teil der Lösung.

„Wir haben mehr als 300.000 Quadratmeter Beton, die alle sechs Jahre einer Sichtprüfung unterzogen werden müssen“, sagt Bjarne Jørgensen, Executive Director für Assetmanagement und operative Prozesse bei Sund & Bælt. „Das ist schwere körperliche Arbeit und außerdem sehr teuer.“

Sund & Bælt erkannte, dass man durch automatisierte Inspektionsarbeit Zeit und Kosten sparen und zugleich die Qualität verbessern konnte.

Mit der neuen Lösung IBM Maximo for Civil Infrastructure erfasst Sund & Bælt Daten aus Drohnenaufnahmen, um den Zustand des Bauwerks ohne gefährliche und zeitaufwändige manuelle Inspektionen zu überwachen, die sonst manuell durchgeführt werden müssten. Die Lösung kombiniert diese Daten mit Wartungsunterlagen, Konstruktionsplänen und 3D-Modellen, um Risse, Rost, Korrosion, Verschiebungen und Materialermüdung zu erkennen.

„Je mehr Inspektionen wir mit Robotern, Drohnen und anderen technischen Hilfsmitteln durchführen können, umso sicherer und verlässlicher sind die Ergebnisse der Untersuchungen“, so Jørgensen.

Das soziale, politische und ökonomische Umfeld, in dem wir leben, durchläuft eine radikale Transformation, die sich auf Handel, Talente und die Triebkräfte des Erfolgs auswirkt. Im Auge dieses Sturms liegen einige Klippen, die die Führungskräfte umschiffen müssen.

Lieferketten treten in einen neuen geopolitischen und ökonomischen Zyklus ein.

Die Ära der stabilen Inflation und geopolitischen Beziehungen ist auf absehbare Zeit vorbei. Die Beziehungen zwischen den Nationen verändern sich. Der Global Risks Report 2023 des Weltwirtschaftsforums sagt „die geopolitische Fragmentierung führt zu geoökonomischen Kriegen und erhöht das Risiko für multilaterale Konflikte.“⁴⁸

Als Reaktion darauf werden die globalen Lieferketten kürzer und stärker segmentiert. Regierungen beschleunigen die Gesetzgebung, um Anreize für lokale Produktion zu schaffen. Unternehmen ordnen Lieferverträge und Fertigungskapazitäten neu, wenden sich dem „Re-Shoring“ und „Friend-Shoring“ zu und diversifizieren ihre Betriebsprozesse auf andere Weise. Das Gebot der Stunde ist ein resilientes und reaktionsfähiges System, das große Veränderungen und große Unsicherheit aushalten kann.

Neue Talentstrukturen sind nötig, um fehlendes Know-how auszugleichen.

Ressortübergreifende Talentstrukturen sind nötig, damit Unternehmen fehlendes Know-how ausgleichen können. Untersuchungen von LinkedIn haben ergeben, dass sich das für eine bestimmte Aufgabe erforderliche Know-how zwischen 2015 und 2021 um durchschnittlich 25 % geändert hat. Bei diesem Tempo könnte bis 2025 für etwa 40 % des Know-hows eine Aktualisierung nötig werden.⁴⁹

Mitarbeiter mit Know-how in mehreren Bereichen können in ihrem Portfolio Schwerpunkte setzen, d. h., Arbeitsteams können agiler agieren. Dies kann ein entscheidender Faktor werden, da gefragtes Know-how weiterhin knapp ist.

Zum Aufbauen von Resilienz und Agilität sind Partnerschaften erforderlich.

In einer fragmentierten Welt, die sich rasant verändert, kann kein einzelnes Unternehmen die Innovation allein für sich beanspruchen oder immer die richtigen Antworten parat haben. Der Erfolg hängt nicht mehr von der Neuerfindung des Unternehmens ab, sondern von der Neuerfindung des Ökosystems.

Zusammenarbeit fördert auch die Resilienz und die Agilität, denn Führungskräfte mit Unterstützung von Partnern können frühzeitig erkennen, was auf sie zukommt. Jüngste Untersuchungen des IBM Institute for Business Value haben ergeben, dass weltweit fast die Hälfte (48 %) der CSCOs mehr Entwicklungsarbeit und mehr Zusammenarbeit mit Partnern als Mittel zur Verbesserung der Flexibilität in der gesamten Lieferkette ansehen.⁵⁰ Das Teilen von Ressourcen und Informationen in Echtzeit trägt dazu bei, die Leistung zu steigern, u. a. weil dadurch komplexe Aufgaben leichter zu bewältigen sind.

Die Prioritäten:

In einer Zeit der Herausforderung und des Wandels hilft das Überdenken von Gewohnheiten und das Setzen neuer Prioritäten (dazu gehören auch Agilität, Vorhersagetechnologie und offene Innovation) dabei, Wettbewerbsvorteile zu erzielen.

Resiliente Agilität

Als Antwort auf die Frage des IBM Institute for Business Value nach ihren Prioritäten für die nächsten zwei bis drei Jahre nannten die befragten CEOs an erster Stelle die gezielte Förderung der Agilität und Flexibilität in den Betriebsprozessen.⁵¹ Dies erfordert Investitionen (und Mut) zum Erfinden völlig neuer Arbeitsweisen. Investitionen in neu entstehende Technologien wie Hybrid Clouds und KI können die Agilität optimieren, die Skalierbarkeit steigern, den Erkenntnisgewinn aus Daten beschleunigen und Führungskräften helfen, auf Umbrüche und Veränderungen zu reagieren.

Vorhersagetechnologie und Simulation

Fast die Hälfte (47 %) der CSCOs auf der ganzen Welt gaben an, dass die Erstellung genauer Prognosen eine Top-Priorität für die nächsten zwei bis drei Jahre ist.⁵² Dies schließt Datennutzung, Analyse und KI quasi in Echtzeit ein, um die Geschäfte vorausschauend zu führen. Virtualisierung, Simulation und Vorhersagetechnologie können den Führungskräften dabei helfen, Änderung vorherzusehen und darauf zu reagieren. Generative KI macht das Erstellen digitaler Zwillinge in 3D wesentlich schneller und Simulationssoftware kann dazu beitragen, Hunderte von Szenarios in einer virtuellen Fabrik auszuwerten, bevor geeignete Maßnahmen ergriffen werden.

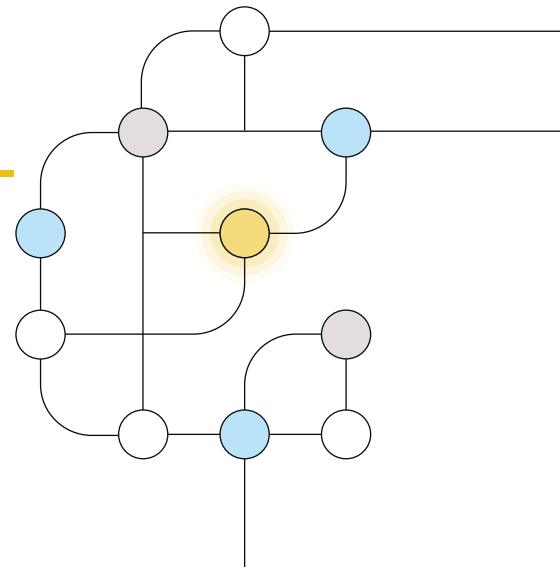
Offene Innovation und gemeinsam genutzte Talente

Unternehmen, die mehr Zusammenarbeit anstreben, können Wettbewerbsvorteile erzielen. Eine Studie des IBM Institute for Business Value ergab, dass Unternehmen, die bei der Technologienutzung auf „Offenheit“ oder „Ökosysteme“ setzen, ihren Umsatz um 40 % stärker steigern können als ihre Mitbewerber. Der Weg zum Erfolg ist heute nicht mehr so sehr der Wettbewerb zwischen Unternehmen, sondern vielmehr die Zusammenarbeit zwischen Ökosystemen: 84 % der Führungskräfte sagen, dass offene Innovation für ihre zukünftige Wachstumsstrategie wichtig ist.⁵³

Engagement im Ökosystem basiert auf dem Aufbau von Partnerschaften, die von den Investitionen anderer Unternehmen profitieren, um eigene Innovationen und Kenntnisse zu fördern. Die Forschung des IBM Institute for Business Value hat herausgefunden, dass drei von vier CEOs Partnerschaften im Ökosystem als entscheidend für die eigene Talent- und Know-how-Strategie ansehen.⁵⁴

Die Wette:

Vereinfachen, digitalisieren und Partnerschaften eingehen, um ein resilientes Unternehmen zu formen



Für das resiliente Unternehmen von morgen sind heute Investitionen in Vereinfachung, Automatisierung, Zugang zu Know-how und ein stabiles Ökosystem erforderlich. Hier sind drei Möglichkeiten, die Resilienz Ihres Unternehmens zu steigern.

Eliminieren, Vereinfachen und Automatisieren im ganzen Unternehmen.

- Jetzt ist die Zeit für mutige Veränderungen: Eliminieren Sie Aufgaben, die keine Wertsteigerung bringen. Vereinfachen Sie Betriebsmodelle und automatisieren Sie Managementsysteme im gesamten Unternehmen. Wandeln Sie Fixkosten in variable Kosten um.
- Digitalisieren Sie komplette Arbeitsabläufe. Implementieren Sie Digital-First-Lösungen, um die Effizienz zu steigern, Talente zu gewinnen und neues Know-how zu entwickeln.
- Teilen Sie Jobs in Aufgabengruppen auf und legen Sie fest, welche dieser Aufgaben durch KI unterstützt oder automatisiert werden können. Definieren Sie Jobs und die Strategie zum Erschließen von Know-how neu, entsprechend den Aufgaben, die kaum automatisiert werden können, und implementieren Sie KI, um Menschen von mühsamen Aufgaben ohne Wertschöpfung zu befreien.

Nutzen Sie interne Expertise, Schwarmintelligenz und Partnerschaften, um sich Know-how und Flexibilität zu sichern.

- Führen Sie Open-Source-Methoden für Zusammenarbeit im Unternehmen ein, um Risiken zu minimieren und Innovationskosten zu senken. Implementieren Sie Plattformen zur gemeinsamen Nutzung von Know-how, um internen Kompetenzaustausch zu fördern und bestehendes Know-how möglichst produktiv zu nutzen.
- Nutzen Sie digitale Qualifikationsnachweise, um Talente zu finden, deren Potenzial durch geleistete fachkundige Arbeit nachgewiesen wurde, anstatt auf Selbstbeurteilungen oder Empfehlungen von Managern zu vertrauen.
- Geben Sie nicht zum Kerngeschäft gehörende Aufgaben an externe, digital vernetzte Partner, um die Höhen und Tiefen im Konjunkturzyklus leichter zu bewältigen.

Wählen Sie wichtige Partner im Ökosystem aus und verdoppeln Sie den Einsatz.

- Bewerten Sie die Stärke Ihrer Partner und ihren Beitrag zur erfolgreichen Teamarbeit in der neuen Umgebung. Investieren Sie in die wenigen, die einen wertvollen Beitrag leisten.
- Stärken Sie die Fähigkeit des Unternehmens, strategische Partnerschaften zu bilden, durch die beide Partner Erfolge erzielen.
- Optimieren Sie die Sicherheit im ganzen Ökosystem durch eine konsequente Zero-Trust-Strategie.

Fallstudie

IBM und Rapidus bauen die globale Lieferkette für Halbleiter aus

Partnerschaften stärken die Resilienz in unsicheren Zeiten. Der globale Markt für Halbleiter ist permanent unsicher. IBM und Rapidus gaben ihre Zusammenarbeit bei der Entwicklung fortschrittlicher Logik für Skalierungstechnologie bekannt. Sie ist Teil der japanischen Initiative, ein Weltmarktführer in der Forschung, Entwicklung und Fertigung von Halbleitern zu werden und soll die globale Lieferkette stärken.

Zu diesem Zweck wollen IBM und Rapidus Corporation, eine neu gegründete professionelle Logikschmiede mit Unterstützung durch führende japanische Unternehmen, die bahnbrechende Zwei-Nanometer-Technologie von IBM weiterentwickeln und in der Produktionsanlage von Rapidus in Japan zum Einsatz bringen.

Dieses Projekt nutzt das in Jahrzehnten gesammelte Fachwissen von IBM bei der Erforschung und Entwicklung von Halbleitern. Die Produktion soll in der zweiten Hälfte der 2020er Jahre beginnen.

Die neue Vereinbarung soll dem Ziel dienen, die globale Führungsrolle Japans bei der Entwicklung neuer Technologien auszuweiten – von hochentwickelten Halbleitern auf die Zukunft des Quantencomputing –, und dem Interesse von IBM, die globale Lieferkette für Halbleiter zu festigen.

Außerdem wird IBM sein Bestreben fortsetzen, die Forschung, Entwicklung und Fertigung von Halbleitern in den USA zu fördern, einschließlich der Zusammenarbeit mit der US-Regierung und der gesamten Branche, die im CHIPS and Science Act festgelegten Ziele zu erreichen.

Fallstudie

Das größte Fußballereignis der Welt bringt sein Ökosystem ins Spiel

Das Tempo im Weltklasse-Fußball wird in der Regel von großen Sportlern bestimmt. In der Technologie wird das Tempo durch offene Innovation bestimmt.

IBM Consulting entwickelte in der Weltklassezeit von nur fünf Monaten eine Technologieplattform für das Fan-Erlebnis der über drei Milliarden Fans, die das weltgrößte Fußballereignis im Jahr 2022 verfolgten.

Der Dachverband wollte das Fan-Erlebnis durch fortschrittliche Technologie aufwerten – von der Verfolgung der Ballbewegungen über KI-gestützte Abseitserkennung bis zu komfortabler Kühltechnik im Stadion und Barrierefreiheit für Sehbehinderte.

Um in fünf Monaten Lösungen und Anwendungen für die Veranstaltung, ein digitales Matcherlebnis, die Buchung von Transportmitteln und Einrichtungen für Fans bereitzustellen, arbeiteten IBM und Red Hat mit Entwicklungsteams in drei verschiedenen Ländern zusammen. Dieses Ökosystem schaffte es in Rekordzeit, eine resiliente und skalierbare Lösung zu erstellen und zu installieren.

Außerdem arbeitete das IBM Team mit dem Team für Geschäftsprozesse und Technologie einer großen deutschen Maschinenbaufirma zusammen, um durch wertbasierte Iteration die Wertorchestrierung zu gewährleisten und alle Hindernisse zu überwinden. Sie erstellten in weniger als fünf Monaten eine Plattform für sehr viele Benutzer, die besonders auf das persönliche Benutzererlebnis abgestimmt und in eine mobile App integriert wurde. Nur dieses dreiteilige Ökosystem, bestehend aus IBM, einem Maschinenbauunternehmen und dem Dachverband für Fußball, konnte in enger Zusammenarbeit eine offene, flexible und sichere Lösung entwickeln und installieren, die mit Echtzeitdaten arbeitet.

Fallstudie

Autostrade per l'Italia sorgt durch Virtualisierung für Vereinfachung

MOVYON ist ein führendes Unternehmen in der Entwicklung und Integration intelligenter Lösungen für Transportsysteme und ein Kompetenzzentrum für Forschung und Innovation bei Autostrade per l'Italia.⁵⁵

Autostrade per l'Italia nutzt Technologielösungen von MOVYON, um rund 3.000 km Autobahn intakt und verkehrssicher zu halten. Autostrade per l'Italia ist zudem für über 1.900 Brücken und Viadukte, fast 1.800 Überführungen und 574 Tunnel in ganz Italien verantwortlich.

MOVYON tat sich mit IBM Consulting zusammen, um eine neuartige Lösung für Infrastrukturmanagement zu erstellen, die beide Unternehmen anderen Straßennetzbetreibern anbieten konnten.

„Unsere Aufgabe bestand darin, diese Technologien zu integrieren und gemeinsam mit IBM etwas zu erstellen, das es bis dahin nicht gab“, so Lorenzo Rossi, Chief Executive Officer bei MOVYON.

Das Team von IBM Consulting entwickelte zusammen mit MOVYON ein umfassendes, KI-gestütztes Konzept für intelligentes Infrastrukturmanagement.

Die Plattform mit dem Namen Argo kommuniziert in Echtzeit mit IoT-Sensoren. Zu der Lösung gehört auch ein vereinfachtes Technologiemodell für Gebäudedatenmodellierung (Building Information Modeling, BIM) für Brücken und Viadukte, das aus den in Argo verfügbaren Daten generiert wurde.

Im Rahmen des Projekts wurde auch ein neues digitales Inspektionsverfahren für die Mitarbeiter vor Ort definiert. Es ermöglicht vielen verschiedenen Geräten den Zugriff über eine mobile App. Mit der App können Techniker ein vereinfachtes 3D-Modell der Brücke aufrufen und mit dem realen Bauwerk vergleichen, um sicherzustellen, dass sie jede Komponente überprüfen.

IBM und MOVYON brauchten nur 18 Monate, bis die Argo-Plattform in Produktion gehen konnte. Mit ihr kann Autostrade per l'Italia jetzt Komponenten der Infrastruktur überwachen, verwalten und instand halten und Reparaturen für die 4.000 Brücken, Viadukte und Überführungen im Verkehrsnetz von Autostrade per l'Italia priorisieren.

Der Trend:

Fachkräftemangel und
demografischer Wandel
bestimmen den neuen
Gesellschaftsvertrag



Wenige Führungskräfte haben eine Vorstellung davon, wie das Arbeitsumfeld in Zukunft aussehen wird, wie der Fachkräftemangel behoben werden kann und wie das Talentreservoir mit engagierten, motivierten (und motivierenden) Teams gefüllt werden kann. Außerdem verändert die nächste Generation der Arbeiter und der KI den Charakter der Jobs und des benötigten Know-hows, besonders in kreativen, dienstleistenden und administrativen Berufen. Dies hat große Auswirkungen, vergleichbar mit jenen der dritten industriellen Revolution für die Fertigung. Wenige Schlüsselfaktoren bestimmen, wie sich der Arbeitsmarkt weiter entwickelt.

Fachkräftemangel und generative KI werden die Automatisierung der Arbeitsplätze beschleunigen.

Der Fachkräftemangel wird Unternehmen wohl weiter unter Druck setzen, so wie Rezession und Entlassungen. In den USA gibt es doppelt so viele freie Stellen wie Arbeitslose.⁵⁶ Im Jahr 2021 sagten zwei von drei (64 %) der IT-Experten weltweit, dass die Verfügbarkeit von Fachkräften das größte Problem für die Akzeptanz neuer Technologien sei (2019 sagten das nur 14 %).⁵⁷ Und Fachleute rechnen damit, dass das kumulative Bruttoinlandsprodukt der G20-Länder bis zum Jahr 2028 um bis zu 11,5 Milliarden US-Dollar schrumpfen könnte, wenn der Fachkräftemangel im digitalen Bereich nicht behoben wird.⁵⁸

Die generative KI wird weitere Veränderungen im Bereich der benötigten Fachkräfte mit sich bringen. Durch digitale Arbeitskräfte als Ergänzung zum menschlichen Personal können Unternehmen wahrscheinlich die Produktivität erhöhen. Die schnelle Ausbreitung der generativen KI unterstreicht aber auch den Bedarf an Personal mit neuen Qualifikationen für Aufgaben wie das Erstellen von Systemanfragen und die kreative Gestaltung generativer Funktionen. Die neuen Aufgaben, die die KI mit sich bringt, werden den Fachkräftemangel weiter verschärfen, wenn die Unternehmen nicht durch Neu- und Weiterqualifizierung der Mitarbeiter aktiv gegensteuern.

Schwankungen im Fachkräftebedarf setzen alle Bereiche des Personalwesens unter Druck.

Wechselnder Bedarf zwingt Personalabteilungen, heute Personal abzubauen und morgen neues Personal einzustellen; Fachkräftemangel und ökonomische Unsicherheit sorgen für zusätzlichen Druck, hochqualifiziertes Personal zu suchen und anzuwerben. Viele Unternehmen beauftragen externe Stellen mit der Talentakquise, um den Druck zu mindern.

Es wird erwartet, dass der weltweite Markt für das Outsourcing von Personalbeschaffungsprozessen 2023 um 14 % wachsen wird und von 2023 bis 2027 um 7,6 Milliarden US-Dollar. Outsourcing-Dienste können einen Teil dieser Last übernehmen und haben oft schnelleren und besseren Zugriff auf Talentpools als interne Teams, die auf sich allein gestellt sind.⁵⁹

Unternehmenskulturen entwickeln sich von der Motivation der Mitarbeiter hin zu Zielsetzung und Wohlbefinden.

Die drei wichtigsten Faktoren für Arbeitnehmer sind heute Arbeitsbedingungen (77 %), Work-Life-Balance und Flexibilität (76 %) sowie attraktive Vergütung und Sonderleistungen (75 %). Außerdem soll die Arbeit mit ihren Werten übereinstimmen. Etwa zwei Drittel möchten, dass ihr Unternehmen soziale Verantwortung (68 %), ökologische Nachhaltigkeit (64 %) und eine Kultur der Diversität und Inklusion (61 %) fördert.⁶⁰

Tatsächlich korrelieren viele dieser Veränderungen mit den demografischen Veränderungen in der Belegschaft. Dies entspricht auch den Unterschieden, die aus Daten für verschiedene Länder, Regionen und Diversitätsgruppen hervorgehen.

Die Prioritäten:

Im Mittelpunkt der neuen Arbeitsweise steht ein Gesellschaftsvertrag, der die neuen Prioritäten der Menschen und die Gegebenheiten am Arbeitsplatz nach der Pandemie anerkennt und berücksichtigt. Führungskräfte müssen Talentkonzepte entwickeln, die Mitarbeiter als strategische Geschäftspartner anerkennen und ihnen Technologien zur Steigerung der Produktivität bereitstellen.

Menschenorientierte Arbeitsplätze

Arbeitgeber, denen das Erlebnis ihrer vielfältigen und fähigen Teams genauso am Herzen liegt wie ihre Kunden, erzielen 32 % mehr Umsatz und liefern Resultate doppelt so schnell wie andere Unternehmen.⁶¹ Warum ist das so? Weil Sie den Menschen das Gefühl geben, an etwas Größerem als sie selbst teilzuhaben, ohne das eigene Wohlergehen für dieses Privileg zu opfern.

Sie nutzen Daten und KI in Verbindung mit Pulsbefragungen, um die Motivation und das Wohlergehen der Mitarbeiter zu beurteilen.

Menschenorientierte Arbeitsplätze sind hybrid. Sie nutzen ebenfalls KI, um Abläufe auf Personen abzustimmen und den Mitarbeitern personalisierte Erlebnisse anzubieten. Ladders, eine Website für Arbeitsstellen, die 100.000 US-Dollar oder mehr einbringen, berichtet, dass 36 % aller Jobs mittlerweile remote ausgeführt werden können. Vor der Pandemie konnten nur 4 % der besser bezahlten Jobs remote ausgeführt werden.⁶² Eine transparente Arbeitsplatzstrategie, die festlegt, welche Aufgaben und Verantwortlichkeiten vor Ort ausgeführt werden müssen oder remote stattfinden können, vermeidet unnötige Hindernisse bei der Talentsuche.

„Super-Coaching“ durch die mittlere Führungsebene

Führungskräfte der mittleren Ebene sind das Bindeglied zwischen Führungsebene und aufstrebenden Talenten in Zeiten des ständigen organisatorischen Wandels. Der neue Manager der mittleren Führungsebene muss ein Super-Coach sein, der die Mitglieder des Teams jeweils so motiviert, entwickelt und belohnt, wie es für sie angemessen ist. Die Automatisierung von Managementaufgaben durch KI verwandelt Manager der mittleren Führungsebene vom Administrator zum Mannschaftstrainer. Sie müssen in einer hybriden Arbeitsumgebung, die häufig zersplittert wirkt, Teams mit Zusammenhalt formen.

Aufgrund der zunehmenden Bedeutung dieser Rolle investieren 65 % der CEOs heute in besseres Know-how für Personalführung und 72 % planen laut Untersuchungen des IBM Institute for Business Value, diese Investitionen bis 2025 zu erhöhen.⁶³

Neue Talentpools und -tools

Unternehmen sollten für ihre Kandidatenpools lieber Menschen mit dem richtigen Know-how suchen als Leute mit dem richtigen Bildungsabschluss. Beispielsweise vergab Salesforce kürzlich Zuschüsse in Höhe von 5 Millionen US-Dollar an Personen aus benachteiligten Bevölkerungsschichten, um ihnen den Einstieg in eine erfolgreiche technische Laufbahn zu ermöglichen.⁶⁴ Und IBM kündigte das Programm Skills Build an, das 30 Millionen Menschen auf der ganzen Welt helfen soll.⁶⁵ Diese Qualifizierungsinitiativen können dazu beitragen, den Talentmangel zu beseitigen und neue wirtschaftliche Möglichkeiten zu schaffen.

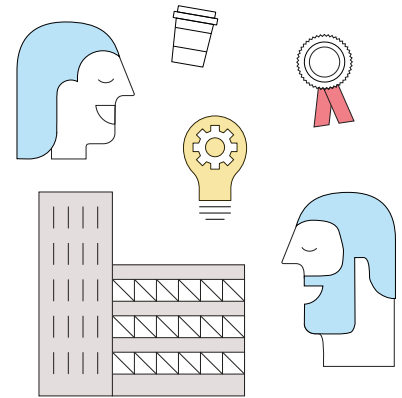
Unternehmen sollten in neue KI-Tools investieren, um die Produktivität ihrer Mitarbeiter zu steigern. Beispielsweise können Texttools wie ChatGPT einer Person ohne besonderes künstlerisches Talent helfen, Eingabeaufforderungen zu generieren, die in Grafiktools wie Midjourney oder DALL-E verwendet werden können. Führende Unternehmen stellen den Mitarbeitern KI-Anleitungen für die meisten ihrer Tätigkeiten bereit.

Außerdem können Unternehmen auch interne Talentbörsen einrichten, damit Talente und Jobs zueinander finden und vorhandene Talente optimal genutzt werden können.

Die Wette:

Nutzen Sie ein neues Work-Life-Kontinuum an einem technologiegestützten Arbeitsplatz

Da die technologische Disruption zunimmt und die Nachfrage nach digitalem Know-how in die Höhe schießt, müssen sich Führungskräfte an die Veränderungen in der Belegschaft anpassen. Hier sind drei Möglichkeiten, um die richtigen Personen und Technologien zusammenzubringen.



Einstellung nach Know-how und Diversität anstatt nach Bildungsabschluss wie in traditionellen Personalpools.

- Listen Sie die erforderlichen Kenntnisse auf, nennen Sie Bildungsgrade nur, wenn dies unbedingt erforderlich ist, und stellen Sie Menschen ein, die den Job tun können (unabhängig von traditionellen Bildungsanforderungen).
- Suchen Sie in Ihrem Ökosystem nach Know-how, das im Unternehmen eher selten benötigt wird, oder nach Menschen, die sehr flexibel einsetzbar sind.
- Ermöglichen Sie die interne Talentsuche durch das Einrichten einer Talentbörse, um für Personen mit Kenntnissen (oder mit Interesse zum Aneignen von Kenntnissen) geeignete offene Stellen finden zu können.

Nutzen Sie KI zum Transformieren von Funktionen für Talentförderung, um die Erfahrung zu verbessern und Fixkosten in variable Kosten umzuwandeln.

- Lagern Sie Personaldienstleistungen und Talentakquisition an KI-fähige vertrauenswürdige Partner aus, die diese Funktionen im richtigen Maß ausführen können, um die Kosten, die Volatilität und das Risiko für solche Funktionen zu reduzieren.
- Schließen Sie sich mit Partnern aus Ihrem Ökosystem zusammen, um größere Pools mit qualifizierten und vielseitigen Kandidaten zu schaffen, die über das nötigen Know-how verfügen, um kontinuierliches Wachstum zu fördern.
- Richten Sie Akademien für digitales Know-how mit den Themenschwerpunkten Zusammenarbeit, Kommunikation und Empathie ein.

Definieren Sie Rollen neu, um Aufgaben zu automatisieren und veränderte Werte und demografische Gegebenheiten zu berücksichtigen.

- Geben Sie Mitarbeitern Tools und Ressourcen an die Hand, um ihr Privatleben und ihre Karriere zu meistern. Überdenken Sie Zusatzleistungen, um sie an die neue demografische Struktur der Belegschaft anzupassen.
- Passen Sie ein nachhaltiges hybrides Arbeitsmodell an unterschiedliche Jobs an, indem Sie Erwartungen für Präsenzzeiten am Arbeitsplatz für jede Rolle neu festlegen.
- Nutzen Sie echtzeitnahe Darstellungen für Mitarbeitermotivation und Wohlbefinden häufiger im Jahr.

Fallstudie

BuzzFeed nutzt KI, um hochqualifiziertes Personal zu finden und zu rekrutieren

BuzzFeed erreicht jeden Tag Millionen von Menschen durch seine unterhaltsamen, ansprechenden und informativen Inhalte – und jedes Jahr bewerben sich Tausende für Jobs im Unternehmen.

Weil die Zahl der Bewerbungen von Jahr zu Jahr zunimmt, sah BuzzFeed eine Möglichkeit, die Effizienz seiner Einstellungsverfahren zu steigern.

„Auf einige unserer gefragtesten Stellen bewerben sich an mehreren Tagen Hunderte von Menschen pro Tag, sobald wir die Stellen veröffentlicht haben. Bei dermaßen umfangreichen Talentpools ist es für unsere Personalmanager häufig nicht leicht, die Top-Performer zu erkennen“, sagt Dan Geiger, ehemaliger Recruiting Ops Manager und Lead Recruiter bei BuzzFeed.

BuzzFeed nutzt zum Optimieren dieses Prozesses IBM Watson Candidate Assistant, um mit Kandidaten personalisierte Beratungsgespräche zu führen und Stellen zu empfehlen, die am besten zu ihnen passen.

Potenzielle Bewerber können im Chat Fragen über die Arbeit bei BuzzFeed stellen und erhalten Antworten in Echtzeit in Form von Text, Videos und Links zu offenen Stellen.

87 % der BuzzFeed-Bewerber, die sich über IBM Watson Candidate Assistant melden, durchlaufen den Prozess von Telefongesprächen bis zu persönlichen Vorstellungsgesprächen (bei Bewerbern aus anderen Quellen sind es nur 53 %).

„Für uns gibt es keinen besseren Nachweis für die Effizienz des Pilottests als die Qualität der Kandidaten, die durchkommen“, so Geiger. „Bisher sind die Ergebnisse äußerst ermutigend.“

Fallstudie

Neue Arbeitnehmer sind die nächste Generation der Talente

Auf dem weltweiten Arbeitsmarkt herrscht Fachkräftemangel, besonders in technischen Berufen.

IBM arbeitet mit Partnerunternehmen zusammen, um den Fachkräftemangel zu beheben, indem unkonventionelle Ausbildungsmöglichkeiten für Menschen aus traditionell benachteiligten Bevölkerungsschichten bereitgestellt werden.

Diese neuen Mitarbeiter können dazu beitragen, die Nachfrage nach traditionellen technischen Berufen für Betriebsprozesse und Systemverwaltung zu decken, und die Nachfrage nach neu entstehenden Berufen, die neue Kenntnisse für Datenwissenschaft, Cloud-Computing und künstliche Intelligenz erfordern.

IBM Z Academic Initiative System Program bietet kostenlosen Zugang zu Hochleistungsdatenverarbeitung, Mainframe-Hardware, Software, Schulungssoftware und einem Netz branchenspezifischer Fachleute, um die Technikspezialisten von morgen auszubilden.

In Zusammenarbeit mit der gemeinnützigen Organisation Per Scholas wurden Lehrer für IBM Z-spezifisches Know-how ausgebildet und mit speziellen Schulungsmaterialien ausgestattet. Das fünfwöchige intensive Trainingsprogramm umfasste technische Schulung sowie Kurse für soziale Kompetenz, damit sich die Schulungsteilnehmer an die Anforderungen eines Unternehmens anpassen können.

In ähnlicher Weise entwickelte die gemeinnützige Organisation LaunchCode zwei Schulungsprogramme in Zusammenarbeit mit LearnQuest, dem IBM Global Training Provider. Nach der Schulung absolvierten die Bewerber 180 Tage lang ein bezahltes Praktikum bei einem Kundenunternehmen, mit der Aussicht auf eine anschließende Festanstellung. Auf diese Weise konnte das Unternehmen mehr als 20 neue Vollzeitmitarbeiter einstellen.

Fallstudie

Goodwill rekrutiert seine hochqualifizierte mittlere Führungsebene mithilfe von KI-Erkenntnissen

Jeden Tag stehen Tausende von Arbeitssuchenden vor Barrieren, die sie daran hindern, eine bezahlte Arbeit zu finden und ihre Familien zu versorgen. Manchmal sind es fehlende Qualifikationen, fehlende Bildung, zu geringe Fachkenntnisse oder eine Behinderung. Goodwill of North Georgia nutzt IBM Lösungen zum Ausbilden hochqualifizierter Arbeitskräfte, die in den komplexen Abläufen der Stellensuche bestehen können.⁶⁶

Goodwill katalogisiert Know-how und definiert in Know-how-Profilen, was Bewerber brauchen, um in einem der 38 Aufgabenbereiche Erfolg zu haben. Mithilfe von IBM Watson Talent Frameworks kann Goodwill fehlendes Know-how schneller erkennen und Top-Performer einstellen und fortbilden. Wenn ein neuer Mitarbeiter eingestellt wird, kann das Unternehmen verbindliche Schulungsempfehlungen geben, um den Weg zu mehr Produktivität abzukürzen.

Mit detaillierten Erkenntnissen über das Know-how im gesamten Unternehmen kann Goodwill einen leistungsfähigen Talentpool aufbauen, um pro Jahr mehr als 20.000 Menschen in ganz Georgia auf geeignete Stellenangebote hinzuweisen.

„Seit wir IBM Watson Talent Frameworks nutzen, sind 19 Stellen im Management frei geworden, die wir alle mit internen Bewerbern besetzen konnten“, so Thea Parlagreco, Training Manager bei Goodwill. „Das interne Recruiting hilft uns nicht nur, unsere besten Talente zu halten und weiterzuentwickeln, sondern trägt auch dazu bei, unsere Personalkosten zu begrenzen und damit unsere Betriebskosten deutlich zu senken.“

IBM Institute for Business Value

Seit zwei Jahrzehnten dient das IBM Institute for Business Value als Thought-Leadership-Thinktank für IBM. Unsere Motivation besteht darin, forschungsgestützte, technologiebasierte strategische Erkenntnisse zu gewinnen, damit Führungskräfte intelligentere Entscheidungen treffen können.

Aus unserer einzigartigen Perspektive am Schnittpunkt von Wirtschaft, Technologie und Gesellschaft befragen wir jedes Jahr Tausende Führungskräfte, Verbraucher und Fachleute und fassen ihre Ansichten zu fundierten, motivierenden und umsetzbaren Erkenntnissen zusammen.

Um verbunden und informiert zu bleiben, abonnieren Sie den E-Mail-Newsletter des IBM Institute for Business Value unter ibm.com/ibv. Oder folgen Sie uns auf Twitter unter @IBMIBV. Bei LinkedIn finden Sie uns unter <https://ibm.co/ibv-linkedin>.

Der richtige Partner für eine Welt im Wandel

Bei IBM arbeiten wir eng mit unseren Kunden zusammen, um ihnen durch geschäftliche Erkenntnisse, zukunftsweisende Forschung und Technologie in den rasanten Veränderungen unserer Zeit einen klaren Vorsprung zu verschaffen.

Quellen

- 1 „John F. Kennedy Address at Rice University on the Space Effort.“ Rice University. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.rice.edu/kennedy>
- 2 Simon, Katalin. „AI to drive GDP gains of \$15.7 trillion with productivity, personalisation improvements.“ PwC. Juli 2017. <https://www.pwc.com/hu/en/pressroom/2017/ai.html>
- 3 Aiyer, Bharath, Jeffrey Caso, Peter Russell und Marc Sorel. „New survey reveals \$2 trillion market opportunity for cybersecurity technology and service providers.“ McKinsey & Company. Oktober 2022. <https://www.mckinsey.com/capabilities/risk-and-resilience/our-insights/cybersecurity/new-survey-reveals-2-trillion-dollar-market-opportunity-for-cybersecurity-technology-and-service-providers#/>
- 4 Bogobowicz, Michael, Rodney Zimmel, Scarlett Gao, Mateusz Masiowski, Niko Mohr, Henning Soller und Matija Zesko. „Quantum technology sees record investments, progress on talent gap.“ McKinsey Digital. April 2023. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/quantum-technology-sees-record-investments-progress-on-talent-gap>
- 5 Goehring, Brian, Francesca Rossi und Beth Rudden. „AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.“ IBM Institute for Business Value. April 2022. Unveröffentlichte Daten. <https://ibm.co/ai-ethics-action>
- 6 „Kosten eines Datenschutzverstoßes 2022.“ IBM Security and the Ponemon Institute. Juli 2022. <https://www.ibm.com/reports/data-breach>
- 7 McCurdy, Chris, Shlomi Kramer, Gerald Parham und Jacob Dencik. „Prosper in the cyber economy: Rethinking cyber risk for business transformation.“ IBM Institute for Business Value. November 2022. <https://ibm.co/security-cyber-economy>
- 8 „National Security Memorandum on Promoting United States Leadership in Quantum Computing While Mitigating Risks to Vulnerable Cryptographic Systems.“ The White House. 4. Mai 2022. <https://www.whitehouse.gov/briefing-room/statements-releases/2022/05/04/national-security-memorandum-on-promoting-united-states-leadership-in-quantum-computing-while-mitigating-risks-to-vulnerable-cryptographic-systems/>
- 9 McCurdy, Chris, Shlomi Kramer, Gerald Parham, Jacob Dencik. „Prosper in the cyber economy: Rethinking cyber risk for business transformation.“ IBM Institute for Business Value. November 2022. Unveröffentlichte Daten. <https://ibm.co/security-cyber-economy>
- 10 Gruber, Mikayla. „Y2Q: Let the Prep Begin.“ SDxCentral. 9. Juli 2022. <https://www.sdxcentral.com/articles/news/y2q-let-the-prepping-begin/2022/07/>; Ibaraki, Stephen. „11 Top Experts: Quantum Top Trends 2023 And 2030.“ Forbes. 19. August 2022. <https://www.forbes.com/sites/stephenibaraki/2022/08/19/11-top-experts-quantum-top-trends-2023-and-2030/>; Biondi, Matteo, Anna Heid, Nicolaus Henke, Niko Mohr, Lorenzo Pautasso, Ivan Ostojic, Linde Wester und Rodney Zimmel. „Quantum computing use cases are getting real—what you need to know.“ McKinsey. 14. Dezember 2021. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/quantum-computing-use-cases-are-getting-real-what-you-need-to-know>
- 11 McCurdy, Chris, Lisa Fisher, Shue-Jane Thompson und Gerald Parnham. „Getting started with zero trust security: A guide for building cyber resilience.“ IBM Institute for Business Value. August 2021. <https://ibm.co/zero-trust-security>
- 12 LaCasse, Alex. „Proposed EU AI Act blurs lines between AI developers and data processors under GDPR.“ Iapp. 21. Juli 2022. <https://iapp.org/news/a/proposed-eu-ai-act-blurs-lines-between-ai-developers-and-data-processors-under-gdpr/>
- 13 Engler, Alex. „The EU and U.S. are starting to align on AI regulation.“ Brookings. 1. Februar 2022. <https://www.brookings.edu/blog/techtank/2022/02/01/the-eu-and-u-s-are-starting-to-align-on-ai-regulation/>
- 14 Goehring, Brian, Francesca Rossi und Beth Rudden. „AI ethics in action: An enterprise guide to progressing trustworthy AI.“ IBM Institute for Business Value. April 2022. <https://ibm.co/ai-ethics-action>
- 15 <https://www.ibm.com/artificial-intelligence/ethics>
- 16 „IBM and Vodafone Join Forces in Exploration of Quantum Computing Technology and Quantum-Safe Cryptography.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://newsroom.ibm.com/2022-11-09-IBM-and-Vodafone-Join-Forces-in-Exploration-of-Quantum-Computing-Technology-and-Quantum-Safe-Cryptography>
- 17 Balta, Wayne, Manish Chawla, Jacob Dencik und Spencer Lin. „Sustainability as a transformation catalyst: Trailblazers turn aspiration into action.“ IBM Institute for Business Value. Januar 2022. <https://ibm.co/sustainability-transformation>
- 18 Ebd.

- 19 „Sustainability at a turning point: Consumers are pushing companies to pivot.” IBM Institute for Business Value. April 2021. <https://ibm.co/sustainability-consumer-research>
- 20 Haller, Karl, Jane Cheung, Mary Wallace und Sachin Gupta. „Consumers want it all: Hybrid shopping, sustainability, and purpose-driven brands.” Januar 2022. <https://ibm.co/2022-consumer-study>
- 21 „The 2022 CEO Study. Own your impact: Pathways to transformational sustainability.” IBM Institute for Business Value. Mai 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 22 „The 2021 CIO Study. The CIO Revolution: Breaking barriers, creating value.” IBM Institute for Business Value. November 2021. <https://ibm.co/c-suite-study-cio>
- 23 „The 2022 CEO Study. Own your impact: Pathways to transformational sustainability.” IBM Institute for Business Value. Mai 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 24 Interne IBM Analyse.
- 25 „Sustainable Product Policy.” EU Science Hub, Europäische Kommission. Aufgerufen am 9. Februar 2023. https://joint-research-centre.ec.europa.eu/scientific-activities-z/sustainable-product-policy_en
- 26 „Mit nachhaltiger Energie in die Zukunft.” IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/bogestra/>
- 27 Andreessen, Marc. „Why software is eating the world.” Wall Street Journal. 20. August 2011. <https://www.wsj.com/articles/SB10001424053111903480904576512250915629460>
- 28 Gnanasambandam, Chandra, Janaki Palaniappan und Jeremy Schneider. „Every company is a software company: Six ‘must dos’ to succeed.” McKinsey Quarterly. 13. Dezember 2022. <https://www.mckinsey.com/capabilities/mckinsey-digital/our-insights/every-company-is-a-software-company-six-must-dos-to-succeed>
- 29 „2022 Open Source Security and Risk Analysis.” Synopsys. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.synopsys.com/software-integrity/resources/analyst-reports/open-source-security-risk-analysis.html>
- 30 „2021 State of the Software Supply Chain.” Sonatype. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.sonatype.com/resources/state-of-the-software-supply-chain-2021#:~:text=From%20February%202015%20to%20June,650%25%20year%20over%20year%20increase.>
- 31 Granger, John, Shai Joshi, Varun Biljani und Shue-Jane Thompson. „Mastering hybrid cloud.” IBM Institute for Business Value. Juni 2022. <https://ibm.co/mastering-hybrid-cloud>
- 32 „Marco Argenti.“ Goldman Sachs. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.goldmansachs.com/about-us/people-and-leadership/leadership/managementcommittee/marco-argenti.html>
- 33 Payraudeau, Jean-Stéphane, Anthony Marshall und Jacob Dencik. „Extending Digital Acceleration: Unleashing the business value of technology investments.” IBM Institute for Business Value. Oktober 2021. <https://ibm.co/extending-digital-acceleration>
- 34 „Red Hat and General Motors Collaborate to Trailblaze the Future of Software-Defined Vehicles.” Red Hat. 10. Mai 2022. <https://www.redhat.com/en/about/press-releases/red-hat-and-general-motors-collaborate-trailblaze-future-software-defined-vehicles>
- 35 Hu, Krystal. „ChatGPT sets record for fastest-growing user base - analyst note.” Reuters. 2. Februar 2023. <https://www.reuters.com/technology/chatgpt-sets-record-fastest-growing-user-base-analyst-note-2023-02-01/>
- 36 Candy, Matt und Carolyn Heller Baird. „Design thinking isn’t enough: How Business Design can shape your impact on people, profits, and planet.” IBM Institute for Business Value. November 2021. <https://ibm.co/business-design>
- 37 Ariely, Dan. Predictably Irrational: The Hidden Forces That Shape Our Decisions. 2008.
- 38 „CISCO 2022 Consumer Privacy Survey.” Cisco. Aufgerufen am 9. Februar 2023. https://www.cisco.com/c/dam/en_us/about/doing_business/trust-center/docs/cisco-consumer-privacy-survey-2022.pdf
- 39 Ariely, Dan. Predictably Irrational (2008). <https://danariely.com/books/predictably-irrational/>
- 40 „In Indien wird die Zukunft mit KI gestaltet.” IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/bestseller-ai-ibm>
- 41 Leking, Allison. „Ireland expedites nationwide COVID vaccination program.” IBM Fallstudien. Aufgerufen am 24. April 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/health-service-executive/>
- 42 „Einzelhandelsunternehmen steigt in Digital Commerce ein und setzt 173 Jahre der Innovation fort” IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boots-uk-ibm-consulting>
- 43 Cloutier, Michelle. „Edge-based analytics drive smarter operations.” IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boston-dynamics/>

- 44 Interne IBM Analyse.
- 45 McCurdy, Chris, Lisa Fisher, Shue-Jane Thompson und Gerald Parnham. „Getting started with zero trust security: A guide for building cyber resilience.“ IBM Institute for Business Value. August 2021. <https://ibm.co/zero-trust-security>
- 46 Cloutier, Michelle. „Edge-based analytics drive smarter operations.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/boston-dynamics/>
- 47 Bertrand, Ryan. „Building bridges to better insight.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/sund-and-baelt/>
- 48 „The Global Risks Report 2023.“ Weltwirtschaftsforum. https://www3.weforum.org/docs/WEF_Global_Risks_Report_2023.pdf
- 49 „Future of Skills.“ LinkedIn. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://linkedin.github.io/future-of-skills/>
- 50 „The CSCO Study. Own your transformation: Data-led innovation for the modern supply chain.“ IBM Institute for Business Value. September 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-csco>
- 51 „The 2021 CEO Study: Find your essential: How to thrive in a post-pandemic reality.“ IBM Institute for Business Value. Mai 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-ceo>
- 52 „The CSCO Study. Own your transformation: Data-led innovation for the modern supply chain.“ IBM Institute for Business Value. September 2022. <https://ibm.co/c-suite-study-csco>
- 53 Lipp, Anthony, Anthony Marshall und Jacob Dencik. „Open the door to open innovation: Realizing the value of ecosystem collaboration.“ IBM Institute for Business Value. Dezember 2021. <https://ibm.co/open-innovation>
- 54 Unveröffentlichte Daten aus einer Umfrage des IBM Institute for Business Value unter 300 CEOs in den USA. Dezember 2022.
- 55 Cloutier, Michelle. „A singular focus on the road ahead.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/autotrade-italia/>
- 56 „Job Openings and Labor Turnover Summary.“ US Bureau of Labor Statistics. 1. November 2022. <https://www.bls.gov/news.release/jolts.nr0.htm>; „The Employment Situation—October 2022.“ US Bureau of Labor Statistics. Aufgerufen am 4. November 2022. <https://www.bls.gov/news.release/pdf/empisit.pdf>
- 57 „2021-2023 Emerging Technology Roadmap for Large Enterprises.“ Gartner. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://emtemp.gcom.cloud/ngw/globalassets/en/publications/documents/le-emerging-tech-roadmap-2021-2023.pdf>
- 58 „It’s Learning, Just Not as We Know It: How to Accelerate Skill Acquisition in the Age of Intelligent Technologies.“ Accenture. Aufgerufen am 9. Februar 2023. https://www.accenture.com/_acnmedia/Thought-Leadership-Assets/PDF/Accenture-Education-and-Technology-Skills-Research.pdf#zoom=50
- 59 „Recruitment process outsourcing market size to increase by USD 7,600.36 million: North America will account for 40% of market growth – Technavio.“ PR Newsire. 31. Januar 2023. <https://www.prnewswire.com/news-releases/recruitment-process-outsourcing-market-size-to-increase-by-usd-7-600-36-million-north-america-will-account-for-40-of-market-growth---technavio-301733285.html>
- 60 Anderson, Cindy; Christian Bieck und Anthony Marshall. „The post-pandemic overconfidence trap: Five myths business leaders need to debunk.“ IBM Institute for Business Value. September 2022. <https://www.ibm.com/thought-leadership/institute-business-value/en-us/report/post-pandemic-overconfidence>
- 61 „Building a human-centered organization.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/design/thinking/page/hco>
- 62 Mayer, Kathryn. „Remote work options are still surging among high-paying jobs.“ Human Resources Executive. 16. November 2022. <https://hrexecutive.com/remote-work-options-are-still-surging-among-high-paying-jobs/>
- 63 Unveröffentlichte Daten aus einer Umfrage des IBM Institute for Business Value unter 300 CEOs in den USA. Dezember 2022.
- 64 „Salesforce Gives \$5M to Create More Career Opportunities in Tech.“ Salesforce. 8. Dezember 2022. <https://www.salesforce.com/news/stories/salesforce-workforce-development-grants-december-2022/>
- 65 „IBM SkillsBuild: Power your future in tech with job skills, courses, and credentials—for free.“ IBM. Aufgerufen am 24. April 2023. <https://skillsbuild.org/>
- 66 „Goodwill of North Georgia equips employees with the skills they need to help fulfill its mission of putting people back to work.“ IBM. Aufgerufen am 9. Februar 2023. <https://www.ibm.com/case-studies/goodwill-of-north-georgia>

© Copyright IBM Corporation 2023

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

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

IBM Schweiz
Vulkanstrasse 106
8010 Zürich

ibm.com/ch

Hergestellt in den USA | Mai 2023

IBM, das IBM Logo, ibm.com und Watson sind eingetragene Marken oder Marken der IBM Corporation in den USA und/oder anderen Ländern. Weitere Produkt- und Servicennamen können Marken von IBM oder anderen Unternehmen sein. Eine aktuelle Liste der IBM Marken finden Sie auf der Webseite „Copyright and trademark information“ unter ibm.com/legal/copytrade.shtml.

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

DIE INFORMATIONEN IN DIESEM DOKUMENT WERDEN AUF GRUNDLAGE DES GEGENWÄRTIGEN ZUSTANDS (AUF „AS-IS“-BASIS) OHNE JEGLICHE AUSDRÜCKLICHE ODER STILLSCHWEIGENDE GEWÄHRLEISTUNG ZUR VERFÜGUNG GESTELLT, EINSCHLIESSLICH DER GEWÄHRLEISTUNG FÜR DIE HANDELSÜBLICHKEIT, DER VERWENDUNGSFÄHIGKEIT FÜR EINEN BESTIMMTEN ZWECK ODER DER FREIHEIT VON RECHTEN DRITTER. Die Garantie für Produkte von IBM richtet sich nach den Geschäftsbedingungen der Vereinbarungen, unter denen sie bereitgestellt werden.

Diese Veröffentlichung dient nur der allgemeinen Information. Sie ersetzt nicht die detaillierte Recherche oder eine fachkundige Urteilsbildung. IBM haftet nicht für Verluste einer Organisation oder Person, die aus der Nutzung dieser Veröffentlichung entstehen.

Die in dieser Veröffentlichung verwendeten Daten können aus Quellen von Drittparteien abgeleitet sein; es erfolgt keine unabhängige Überprüfung, Validierung oder Kontrolle derartiger Daten durch IBM. Die Ergebnisse, die sich aus der Nutzung dieser Daten ergeben, werden ohne Mängelgewähr zur Verfügung gestellt. IBM übernimmt keine ausdrücklichen oder stillschweigenden Zusicherungen oder Gewährleistungen.

Dieses Dokument wurde auf chlorfreiem Papier gedruckt, das zu 100 % aus Altpapier besteht und vom Forest Stewardship Council (FSC) für verantwortungsvolle Forstwirtschaft zertifiziert wurde. Die zur Herstellung dieses Papiers genutzte Energie stammt aus erneuerbaren Energien. Bitte der Wiederverwertung zuführen.



GN7B276L-DEDE-00



ibm.co/seven-bets