

#TechVision

Technology Vision 2022

Meet Me in the Metaverse

Im Kontinuum von neuen Technologien und Erlebniswelten



Ein ganz normaler Tag im Jahr 2030: In Niedersachsen lenkt eine Vorarbeiterin eine Straßenwalze über eine Baustelle auf der A7.

Die Vorarbeiterin unterhält sich mit ihrem Kollegen, während ein Roboter einen Abschnitt der Autobahn asphaltiert. Da erscheint am Rand der Baustelle das Hologramm ihres Assistenten und winkt die Vorarbeiterin zu sich. Der Assistent gibt ihr einen Überblick über den aktuellen Arbeitsfortschritt und erinnert sie an ihren Termin mit dem Stadtinspektor. Sie geht in das mobile Büro der Baustelle, setzt ihr VR-Headset auf und landet direkt in der Eingangshalle des virtuellen Stadtplanungsamts.

Auch ihr Assistent ist da und begleitet sie zum virtuellen Konferenzraum. Als sie den Raum betritt, verwandelt sich dieser in den Ort der Baustellenbegehung: eine kürzlich fertiggestellte

Brücke. Dazu filmt eine Drohne die Szene vor Ort in Echtzeit, während Bauzeichnungen aus der Niedersächsischen Planungscloud über die Livebilder gelegt werden. Auf Basis dieser Daten begutachten die Vorarbeiterin und der Inspektor die Brücke. Nachdem die Baustelle abgenommen ist, schickt die Vorarbeiterin ihren Assistenten los, um die Anträge für die nächste Runde der Baugenehmigungen einzureichen. Dann setzt sie ihr Headset ab und geht zurück zur Baustelle auf der A7.

Willkommen im **Metaverse-Kontinuum**! Von hier aus werden im nächsten Jahrzehnt digital erweiterte Welten, Realitäten und Geschäftsmodelle unser Leben und die Wirtschaft revolutionieren.

Mit dem Kontinuum kommt die nächste Welle des digitalen Wandels in Unternehmen. Führungskräfte müssen deshalb bereits heute ihre Geschäftsmodelle grundlegend überdenken. Schon bald werden sie an der Schnittstelle neuer Welten arbeiten: Unternehmen werden physische und virtuelle Umgebungen erschaffen, ihre Services aber auch in den Realitäten anderer Anbieter bereitstellen. Wie im oben beschriebenen Szenario werden Menschen künftig ständig zwischen solchen Umgebungen wechseln. Unsere Vorarbeiterin beginnt ihren Tag auf einer Baustelle mit dem Bau einer Straße – digital und robotergestützt. Und sie beendet ihn im Metaverse in einem virtuellen Büro des städtischen Bauamts. Sie kann also für jeden Termin in Sekundenschnelle an den entsprechenden Ort reisen. Und das ist erst der Anfang!

Schon bald werden sie an der Schnittstelle neuer Welten stehen: Unternehmen werden physische und virtuelle Realitäten erschaffen, ihre Services aber auch in den Umgebungen anderer Anbieter bereitstellen.

In der physischen Welt entstehen fortlaufend neue Angebote – und überall sind die Spielregeln andere. Heute gibt es bereits kleine intelligente Welten, wie beispielsweise smarte Fabriken, intelligente Kreuzfahrtschiffe und automatisierte Häfen. Solche kleinen Welten werden zu intelligenten Vierteln, Städten und Ländern heranwachsen, in denen digitale Zwillinge die physische Realität reproduzieren. Gleichzeitig dehnt sich die digitale Welt immer weiter aus: Das Metaverse wird uns in Welten katapultieren, von denen wir heute noch träumen. Dort können wir entspannen, uns unterhalten lassen oder über große Entfernungen hinweg Freundschaften pflegen. Konzerne werden

ihre internen Prozesse zunehmend ins Metaverse verlagern, damit ihre Mitarbeitenden von überall aus arbeiten und sich austauschen können. Angesichts der zahlreichen Möglichkeiten, die diese neuen Welten bieten, brauchen Unternehmen eine umfassende Strategie, um ihren Kund:innen und Partnern gerecht werden zu können.

Diese Lebenswelt scheint noch Zukunftsmusik zu sein, dabei ist sie so gut wie da.¹

Die Accenture Technology Vision offenbart einen tiefgreifenden Wandel und blickt deshalb weiter in die Zukunft denn je. Das Metaverse nimmt heute bereits Gestalt an. Im Laufe des nächsten Jahrzehnts wird dort eine vollkommen neue Unternehmenslandschaft entstehen. In den 2020er-Jahren werden ambitionierte Unternehmen die Chancen der neuen physischen und digitalen Umgebungen für sich nutzen. Sie werden Welten entwickeln, in denen Mensch und künstliche Intelligenz (KI) zusammentreffen. Und Welten, die erst durch eine Evolution der Computertechnik möglich werden.

„Das Metaverse stellt unsere grundlegenden Annahmen über Technologie und Wirtschaft infrage. Wir betreten neue Umgebungen, für die es weder Regeln noch Gewohnheiten gibt – noch nicht. Das ist unsere einmalige Chance, die Welten von morgen aufzubauen und zu gestalten.“

Jürgen Pinkl, Senior Managing Director & Technology Lead, Accenture DACH



Warum Metaverse-Kontinuum?

Eine virtuelle Parallelwelt verspricht eine Zukunft wie im Science-Fiction-Film. Im letzten Jahr ist Ihnen das Metaverse bestimmt öfter begegnet. Welche Bilder hat es vor Ihrem inneren Auge entstehen lassen? Derzeit werden viele Metaversen aufgebaut, alle mit anderen Fokusthemen und Zielgruppen. Ihre Herangehensweisen unterscheiden sich grundlegend, ebenso ihre Plattformen, Partner und Technologien.

All diese Ideen werden nach und nach zu einer gemeinsamen Erlebniswelt zusammenwachsen. Gleichzeitig werden immer mehr Geschäftsbereiche hinzukommen. Es wäre ein Trugschluss anzunehmen, dass sich das Metaverse auf den digitalen Raum beschränken wird. Vielmehr wird es sich wie das Internet entwickeln: Es begann mit einfachen Webseiten, heute stützt es elementare Geschäftsprozesse.

Analog sagen wir bei Accenture auch für das Metaverse eine ständige Weiterentwicklung und ein mehrdimensionales Wachstum voraus. Dafür haben wir den Begriff „Metaverse-Kontinuum“ geprägt:

- Das Metaverse-Kontinuum beheimatet Technologien wie Extended Reality, Blockchain, künstliche Intelligenz, digitale Zwillinge, Edge Computing oder intelligente Objekte und Umgebungen wie Autos oder Fabriken.
- Es umfasst die virtuelle Realität und mit ihr sämtliche Erfahrungen aus rein virtuellen Welten oder aus virtuell und physisch kombinierten Umgebungen.
- Es beschreibt das Spektrum neuer Angebote, Anwendungen und Geschäftsmodelle, die unternehmensweit restrukturiert und transformiert werden müssen.

99%

der Führungskräfte in Deutschland, Österreich und der Schweiz schätzen den technologischen Fortschritt als zuverlässigere Entscheidungsgrundlage für Langzeitstrategien gegenüber wirtschaftlichen, politischen oder sozialen Trends ein (Global: 98%).

Unternehmen, die menschenähnliche KI-Systeme einsetzen, profitieren von der Automatisierung und revolutionieren das Zusammenspiel von Mensch und KI. Intelligente Werkstoffe und Edge-Fähigkeiten beeinflussen die Erwartungshaltung von Menschen an ihre physische Umgebung. Im Metaverse bieten Händler Produkte an, die grundlegend anders funktionieren. Sie erproben neue Verkaufskonzepte und machen sie zu Best Practices. Alle Unternehmen, die in den neuen Welten aktiv sind, erschaffen Präzedenzfälle. Sie entscheiden heute, wie wir morgen leben werden, welche Geschäftsfelder entstehen und wie Unternehmen darin Verantwortung übernehmen.

Die konkrete Ausgestaltung dieser Zukunft ist gleichwohl ungewiss. Wie werden Unternehmen in den neuen Welten Geschäfte machen, welche Produkte werden sie anbieten und wie werden wir überhaupt einkaufen? Wie werden wir im Metaverse Beziehungen führen und wie beeinflusst das unsere physische Welt? Wie verändern dezentrale Strukturen unsere Arbeitswelt? Und wie gehen wir mit einer Lieferkette um, die in der physischen Welt durch intelligente und analoge Städte gleichermaßen verläuft? Die neuen Welten sind frei von Regeln und Gewohnheiten. Darin liegt ein immenses Potenzial. Das heißt aber auch, dass ehrgeizige Unternehmen in Sachen Vorschriften und Reglementierungen Pionierarbeit leisten werden.

Unternehmen werden Verantwortung übernehmen müssen, wenn es darum geht, neue Erlebniswelten zu kreieren und für Vertrauen, Sicherheit und Akzeptanz zu sorgen. Überlegungen hinsichtlich Datenschutz, Diskriminierung, Gerechtigkeit und der Auswirkungen menschlichen Handelns werden zunehmend relevanter, während die Grenze zwischen physischem und digitalem Leben schrittweise verwischt. Wer eine Vorreiterrolle einnehmen will, wird sich am Aufbau eines verantwortungsvollen

Metaverse beteiligen müssen – mit dem Bewusstsein, dass die Entscheidungen und Maßnahmen von heute die Standards der Zukunft setzen.

Für die Unternehmen heißt das jetzt: Es gilt, weitsichtige Entscheidungen zu treffen. Sie werden Arbeitsweise und Wertschöpfung der nächsten Jahrzehnte von Grund auf prägen. Wer heute zögert, wird morgen in den Welten anderer nach deren Regeln spielen müssen. Mutige Vorreiter stellen sich der Ungewissheit und begreifen sie als große Chance.

Während eben erst der Grundstein des Metaverse gelegt wurde, besetzen die ersten Akteure bereits Schlüsselpositionen und gehen entsprechende Partnerschaften ein. Sie investieren in das technologische Fundament, das ihnen ihre Vorreiterrolle in der neuen Umgebung sichern wird. Jede Führungskraft wird sich unweigerlich fragen müssen: Welche Rolle werde ich hier spielen? Auf die Führungskräfte nämlich wartet ebenso wie auf ihre Unternehmen eine ungewisse Zukunft, abseits von vertrauten Strukturen. Und dennoch: das nächste Jahrzehnt gestalten, neue Welten errichten und darin Märkte erschließen – wann bekommt man schon einmal eine solche Chance?



**Die Zukunft beginnt jetzt.
Sind Sie bereit?**





Heute die Welt von morgen gestalten

2021 erschuf Gucci das Gucci-Garden-Erlebnis. In dem virtuellen Verkaufsraum ging der digitale Zwilling einer Gucci-Handtasche zu einem höheren Preis über die Ladentheke als sein reales Gegenstück.^{2,3}

Travis Scotts Fortnite-Konzert hatte 27,7 Millionen Besucher:innen – viel, viel mehr als eine Konzerthalle aufnehmen kann.⁴ Und in Decentraland – einer benutzereigenen virtuellen Welt auf Ethereum-Basis – wurden in den letzten zwölf Monaten 21.000 digitale Immobiliengeschäfte im Wert von 110 Millionen US-Dollar abgewickelt.⁵

Das sind die ersten Schritte im Metaverse und ein eindeutiges Zeichen: Unternehmen müssen ihr Geschäft der Zukunft neu definieren. Dazu

müssen sie den Wandel erkennen und schnellstmöglich Maßnahmen ergreifen. Erinnern Sie sich an die Unternehmen, die vor 20 Jahren fragten, ob sie eine Internetpräsenz brauchen? Dieses Zögern wirkt heute geradezu bizarr, wo jedes größere Unternehmen seinen Vertrieb, seine Geschäftsprozesse oder seine Produkte in irgendeiner Form digitalisiert hat. Heute hören wir ähnlich zögerliche Fragen: Wird sich mobiles Arbeiten durchsetzen? Müssen physische Umgebungen intelligent sein? Ist das Metaverse relevant für uns?

Die Antwort auf diese und ähnliche Fragen ist „ja“.

Unternehmen rasen auf eine Zukunft zu, auf die sie kaum vorbereitet sind – genau wie in den Anfangsjahren des Internets. Die Voraussetzungen und Bedingungen werden sich im nächsten Jahrzehnt für nahezu alle Unternehmen radikal ändern: die Funktionsweise des Internets und die Art, wie wir Digitales wahrnehmen, die Technologie, die auf die physische Welt übergreift, und das Plus an Kontrolle, das wir dadurch erlangen, sowie der Grad an Menschlichkeit und Produktivität unserer Zusammenarbeit mit KI. Auch für Computer wird die Grenze des Möglichen neu gezogen werden.

Das Gewohnte gerät dabei ins Wanken. Viele der Wettbewerbsvorteile, die sich Unternehmen hart erarbeitet haben, beginnen sich aufzulösen. Zwar wird ihr Geschäft ebenso wenig verschwinden, wie Websites physische Standorte überflüssig machen konnten. Doch schon damals mussten Unternehmen neue Geschäftsfelder erschließen, ihre Prozesse optimieren und sich gegenüber

vielen neuen Konkurrenten behaupten. Auch heute müssen Unternehmen sich in jeder Hinsicht neu ausrichten – von Geschäftsmodellen bis hin zu ihren zentralen Werteversprechen. Weitsichtige Vorreiter haben das erkannt und bereits damit begonnen.

Ende 2021 benannte Square-Gründer Jack Dorsey sein Unternehmen in „Block“ um.⁶ Nur kurze Zeit später gab Block bekannt, ein offenes Bitcoin-Mining-System aufzubauen. Damit will das Unternehmen das Bitcoin-Mining dezentraler und effizienter gestalten und begegnet den größten Herausforderungen der Community, wie der Verfügbarkeit von Mining-Rigs, hohen Preisen und dem Energieverbrauch.⁷ Das Unternehmen ist heute einer der größten Zahlungsanbieter auf dem Markt und ist sich durchaus bewusst, dass sich die Zukunft des Zahlungsverkehrs schon bald ändern – oder zumindest vielfältiger werden – könnte.

Ein weiteres innovatives Unternehmen, der Autobauer Tesla, hat bewiesen, dass der Verkauf von Elektrofahrzeugen auf dem heutigen Markt machbar ist. Sämtliche weiteren Technologieinvestitionen zahlen jetzt auf eine Zukunftsvision

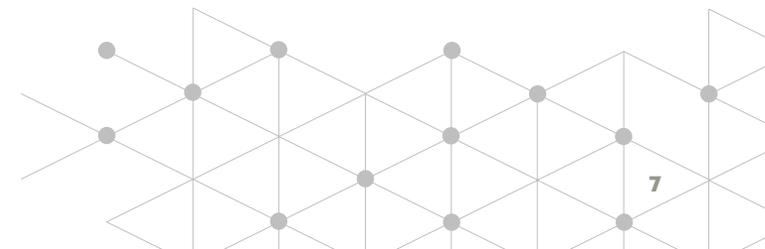
ein, die alle teilen: eine Welt der intelligenten Städte und autonomen E-Fahrzeuge. Diese Vision ist die treibende Kraft hinter den Produkten, die das Unternehmen heute verkauft. Die großen Erfolge von heute weisen bereits auf die Vorreiterrolle hin, die Tesla in der Welt der autonomen Fahrzeuge von morgen einnehmen wird.

Wie schon zu Beginn des digitalen Zeitalters werden auch diesmal die Unternehmen am erfolgreichsten sein, die sich früh auf den technologischen Wandel einlassen. Die gute Nachricht: Es ist noch nicht zu spät, um einen Platz in der Spitzengruppe zu erreichen. Dafür müssen Unternehmen aber jetzt konsequent in die richtigen Technologien investieren. Das Ziel muss sein, die digitalen Ressourcen einzusetzen, die sie über die letzten Jahre hinzugewonnen haben. Sie sollten also beispielsweise zusammen mit Partnern einen digitalen Zwilling entwickeln, KI mit noch mehr Daten und Analysen für die Kollaboration optimieren oder endlich ein lange geplantes Leuchtturmprojekt realisieren. Bald schon führt an den neuen Geschäftswelten ohnehin kein Weg mehr vorbei.

Unternehmen werden deshalb digital gut aufgestellt sein müssen, wenn sie aktiv an der Entwicklung teilnehmen oder die Welten sogar selbst gestalten wollen.

Genau jetzt haben Unternehmen die Chance, sich über Jahrzehnte hinweg die Technologieführerschaft zu sichern. Aber wie Block und Tesla müssen sie dazu ihr heute lediglich technologisch unterstütztes Geschäftsmodell durch zukunftsfähige, technologiebasierte Konzepte ersetzen. Jetzt gilt:

Werden Sie zum nächsten Blockbuster oder Amazon?



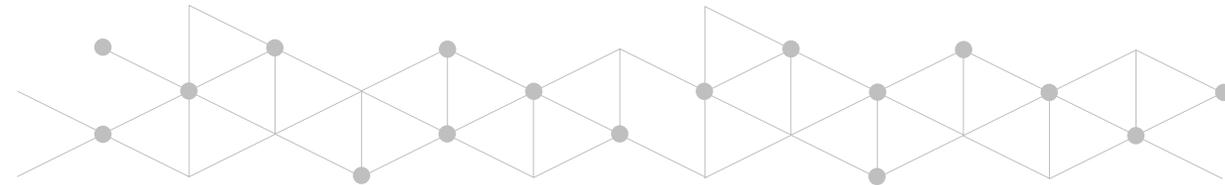


Die Bausteine des Metaverse-Kontinuums

Ohne es zu bemerken, haben viele Unternehmen bereits eine zukunftsorientierte Mentalität entwickelt und damit den Grundstein für das Metaverse-Kontinuum gelegt.

Die COVID-19-Pandemie hat eine neue Generation von Technologie-Vorreitern geprägt. Während der letzten zwölf Monate hat Accenture eine neue Gruppe von Unternehmen identifiziert, die sogenannten Leapfrogger. Diese haben umgehend auf digitale Strategien gesetzt, um die Pandemie zu bewältigen. Wie auch bereits etablierte digitale Marktführer übertrafen diese Unternehmen dank

ihrer Technologieinvestitionen die Leistungen ihrer Mitbewerber um das Vier- bis Fünffache.⁸ Viele der Unternehmen erfuhren angesichts der neuen Herausforderungen und Auflagen, wie sich neue Einnahmequellen, Arbeits- und Lebensformen entwickeln lassen. Aus ihren Bemühungen entsteht nun das Fundament für den Markt von morgen.



Die vier Technologietrends für 2022



Das virtuelle Ich

Mein Metaverse

Das Internet wird als Metaverse neu aufgelegt und verändert als Web3 die Grundlagen und Prozesse der virtuellen Welt.



Die programmierbare Welt

Unser Planet, personalisiert

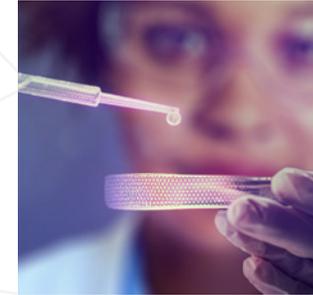
Steuerung, Personalisierung und Automatisierung werden um uns herum eingeführt und machen die physische Welt so programmierbar wie die digitale.



Die unwirkliche Wirklichkeit

Aus künstlich wird authentisch

KI-generierte Daten und künstliche Inhalte imitieren die Realität. Authentizität wird deshalb zum neuen Richtwert.



Die Berechnung des Udenkbaren

Neue Maschinen, neue Möglichkeiten

Eine neue Generation von Computern löst einige der schwierigsten Fragestellungen der Welt und sorgt für einen der größten Umbrüche unserer Zeit.

Trend 01

Das virtuelle Ich

Mein Metaverse

Web3 und Metaverse revolutionieren die Art und Weise, wie wir Daten nutzen und wahrnehmen. Es entstehen neue digitale Geschäftsfelder, Arbeitsmodelle und Interaktionsmöglichkeiten.

Das ist die einmalige Chance, eine neue Welt mitzugestalten. Wer wird sie zuerst nutzen? Der Wettlauf hat begonnen!

Das virtuelle Ich



Das Internet wird neu aufgelegt. Unternehmen müssen sich für die nächste Evolutionsstufe bereit machen.

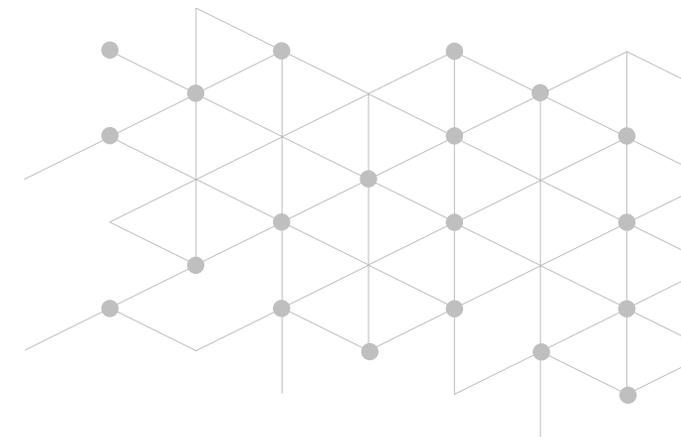
2021 benannte sich Facebook in Meta um. Mit dem Namen änderte das Unternehmen auch seinen Fokus: weg von Social Media und hin zum Metaverse, welches es als „Nachfolger des mobilen Internets“ versteht.²⁰

Statt nur digitale Inhalte zu konsumieren, werden Menschen tatsächlich im Metaverse leben.²¹ Dieser Auffassung ist neben Meta auch der CEO von Epic Games. Er vertritt die Meinung, Menschen seien des Internets von heute überdrüssig. Deshalb hat er eine Milliarde US-Dollar in seine Vision des Metaverse investiert. Diese erinnert an eine riesige Online-Spielwiese, auf der sich Menschen frei und ungezwungen mit Marken und anderen Menschen austauschen können.^{22, 23} Und auch Microsoft hat die Finger im Spiel: Das Unternehmen bündelt seine Azure-Angebote im sogenannten Microsoft Meta-

verse-Technologie-Stack. Kunden können so ihre digitalen Zwillinge um Applikationen erweitern und die physische und digitale Welt zusammenbringen.²⁴

Wenn es um die Zukunft des Internets geht, müssen wir neben dem Metaverse auch das Web3 im Blick behalten. Web3 soll das Internet dezentralisieren. Es steckt voller Innovationen und neuer Anwendungsmöglichkeiten. Digitale Wallets wie MetaMask, Trust Wallet und Fortmatic bestimmen fortan, welche Daten Menschen besitzen, wo und wie diese gespeichert werden und mit wem sie sich teilen lassen.

Die Zahl der täglich aktiven, mit dezentralen Apps (DApps) verbundenen Wallets ist im vergangenen Jahr um das Siebenfache gestiegen. Schätzungsweise 300 Millionen Menschen halten Kryptowährungen. Und folgt man dem Marktforschungsunternehmen Blockdata, dann nutzen 81 der 100 größten börsennotierten Unternehmen Blockchain, von denen wiederum 65 aktiv Blockchain-Lösungen entwickeln.²⁵⁻²⁷

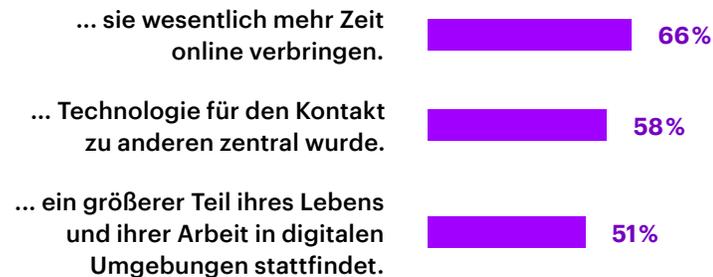


Aufbruch in die digitale Zukunft?

Das Metaverse ist die natürliche Weiterentwicklung des Internets. Weltweit bewerten 71 Prozent der Führungskräfte diese Evolution als positiv für ihre Unternehmen – in der DACH-Region ist es jedoch nur jeder Dritte. Besonders auffällig: Lediglich 10 Prozent der österreichischen Führungskräfte sehen dem Metaverse optimistisch entgegen (Deutschland: 50 Prozent; Schweiz: 41 Prozent). Eine ähnliche Diskrepanz und Skepsis gegenüber Risiken und Veränderungen waren bereits in zurückliegenden TechVision-Studien zu beobachten. Die Ursache? Womöglich kulturell bedingt.

Und dennoch: Menschen leben so virtuell wie nie zuvor.

Verbraucher:innen bestätigen, dass im Vergleich zu vor der Pandemie ...



Gleichzeitig geben 71 Prozent der Befragten an, das Metaverse nicht zu kennen beziehungsweise zwar davon gehört zu haben, aber nicht zu wissen, was genau dahintersteckt. Dabei besitzen 57 Prozent von ihnen Kryptowährungen oder planen es.

Das Metaverse ist ein Kontinuum und verändert sich fortlaufend. Umso wichtiger ist es, die Menschen heute schon darüber zu informieren und sie auf die virtuellen Welten vorzubereiten. Konsument:innen und Unternehmen sind in diesem Kontinuum bereits aktiver, als ihnen wahrscheinlich bewusst ist.

In zwei Dingen sind sich die Führungskräfte nahezu einig: 93 Prozent stimmen zu, dass das Web3 die Online-Kundeninteraktion in den nächsten zehn Jahren grundlegend verändern wird. 97 Prozent fordern ein einheitliches Nutzererlebnis und Interoperabilität über digitale Plattformgrenzen hinweg.

Belvedere Museum: „Der Kuss“ für zu Hause

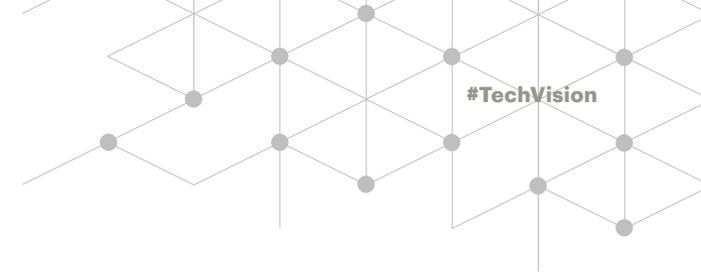
Zum Valentinstag 2022 zerteilte das Wiener Museum den digitalen Zwilling von Gustav Klimts Gemälde „Der Kuss“ in 10.000 Teile und verkaufte sie als NFTs. Der Erlös: rund drei Millionen Euro.²⁸

collectID: Markenprodukte im Metaverse

Das Schweizer Start-up hat ein blockchainbasiertes Authentifizierungssystem geschaffen. Produkte erhalten darin ein individuelles NFC-Tag. Unternehmen können damit ihre Marken schützen, während Kund:innen von eindeutigen Echtheitszertifikaten profitieren.²⁹

BMW: Technologiekonvergenz in der Industrie

Der Autobauer hat mit NVIDIA Omniverse Enterprise die digitalen Zwillinge von 31 Fabriken erstellt.³⁰ Die skalierbare End-to-End-Plattform transformiert komplexe 3D-Workflows grundlegend: Mittels Echtzeitdaten lassen sich Produktionsplanungszeiten reduzieren, Wartungen, Zusammenarbeit und Trainings realisieren sowie kundenspezifische Anforderungen bedienen.³¹



Was jetzt zu tun ist

Das Internet der nächsten Generation

- Es gilt, die digitale Welt und ihre Technologien genau zu beobachten. Nur so können Führungskräfte die Auswirkungen des Wandels verstehen und anschließend potenzielle Geschäftsmodelle und Partner priorisieren.
- Unternehmen analysieren pausenlos die Reife der Metaverse- und Web3-Technologien. Die Entwicklung von Anwendungsfällen wird deshalb entscheidend dafür sein, den Mehrwert der neuen Welten unter Beweis stellen zu können.
- Unternehmen können bereits heute in zahlreiche Technologien investieren, um den bevorstehenden Veränderungen souverän zu begegnen.

Fähigkeiten für die digitale Welt der Zukunft

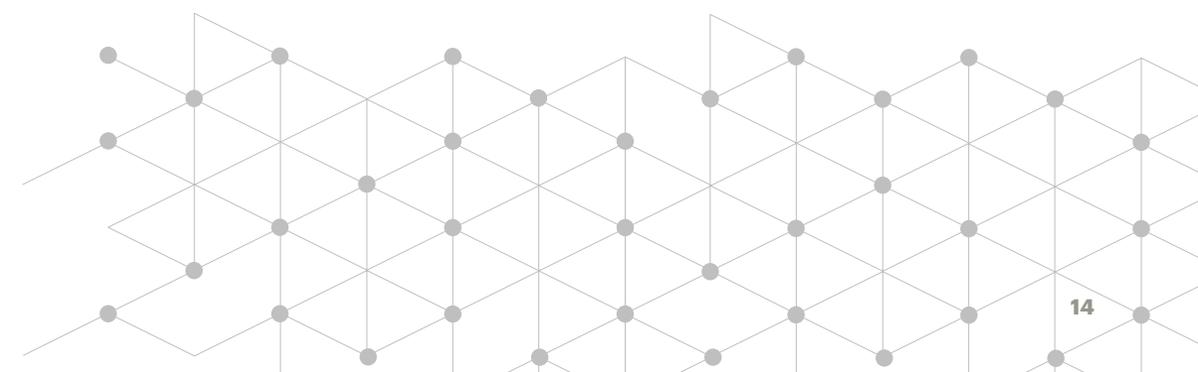
- Die Zukunft im Metaverse und Web3 wird neue Qualifikationen erfordern. Es ist an den Unternehmen herauszufinden, wo und wie sie sich positionieren wollen und welche Fähigkeiten sie dazu noch brauchen.
- Unternehmen müssen sich schon heute eine Recruiting-Strategie zurechtlegen – und gleichzeitig das gegenwärtige Team mit Schulungen fördern, um dessen Fähigkeiten für Metaverse- und Web3-Plattformen auszubauen.
- Low-Code- und No-Code-Plattformen können die Metaverse- und Web3-Initiativen der Unternehmen weiter vorantreiben.

Die ersten Schritte

- Immersive Technologien testen – mit Metaverse-Standardanwendungen ist das ohne großes Risiko bereits heute möglich.
- Nicht selten schränken Unternehmensplattformen ihre Anwenderinnen und Anwender ein. Innovationsteams sollten deshalb Pilotprojekte entwickeln und neue Möglichkeiten vor dem Go-live erproben.
- Unternehmen profitieren von Konsortien ungemein. So halten sie mit der Entwicklung von Metaverse- und Web3-Technologien Schritt und können sie maßgeblich beeinflussen.

Sicherheitsvorkehrungen im Metaverse

- Kryptowährungen werden fundamental für Identitäten und Transaktionen im Metaverse sein – und eine neue Governance fordern. Führungskräfte sollten sicherstellen, dass es die dafür notwendigen Kompetenzen im Unternehmen gibt.
- Unternehmen müssen entscheiden, welche Rolle sie im Metaverse einnehmen wollen – und ob sie als Vorreiter Werte wie Vertrauen, Sicherheit und Datenschutz etablieren können.
- Das Risiko neuer Dienstleistungen und daten-gesteuerter Interaktionen muss analysiert werden.



Trend 02

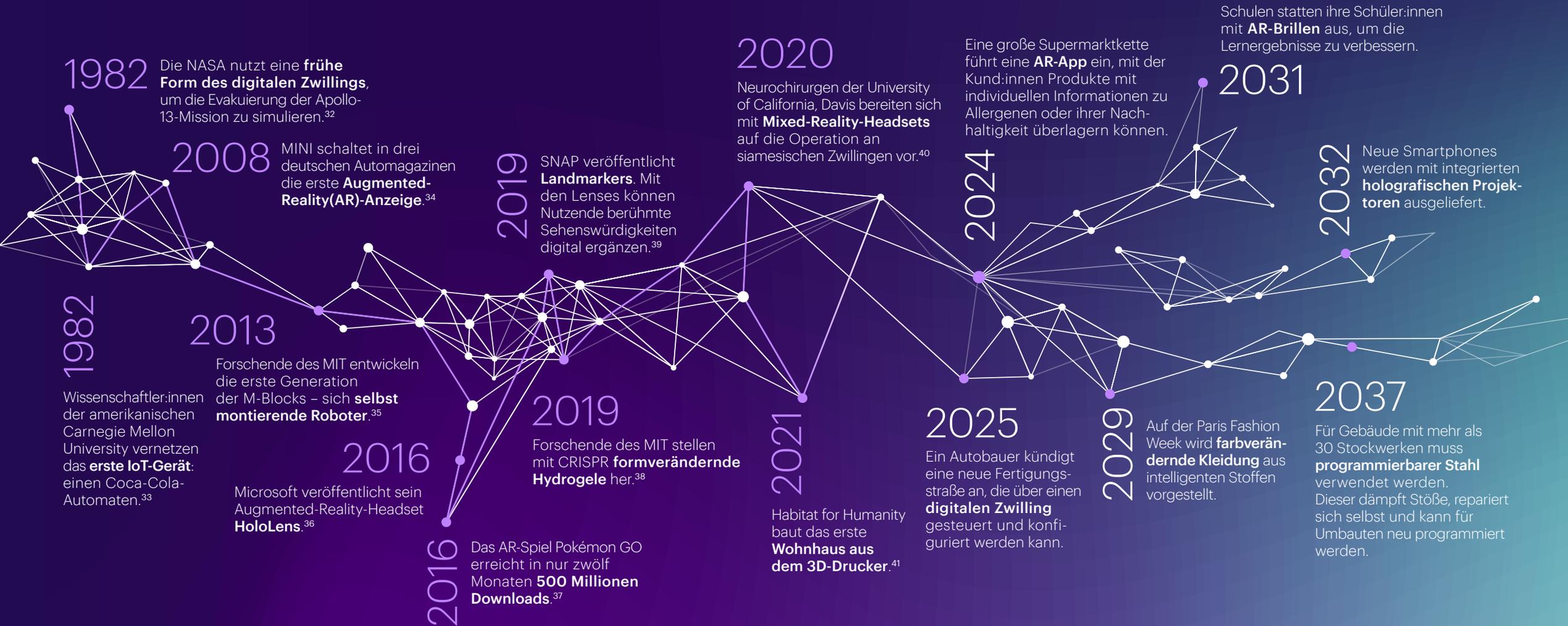
Die programmierbare Welt

Unser Planet, personalisiert

Die programmierbare Welt sorgt für den größten Umbruch seit Jahrzehnten: Physische Umgebungen lassen sich künftig auf Kommando verwandeln und in bislang ungeahntem Ausmaß anpassen und kontrollieren.

Es entsteht eine neue Arena für Innovation und geschäftlichen Wettbewerb. Sind Sie dafür bereit?

Die programmierbare Welt



Wir errichten die nächste Version der physischen Welt.

Vor 12.000 Jahren leiteten neue landwirtschaftliche Techniken und Technologien die Agrarrevolution ein. Die Menschen waren nicht länger Jäger und Sammler, sondern betrieben fortan Ackerbau und Viehzucht. Sie begannen, in ihre Umwelt einzugreifen und sie in einem nie da gewesenen Ausmaß zu verändern.

Rodungen, dauerhafte Siedlungen und Bewässerungssysteme veränderten die Welt.

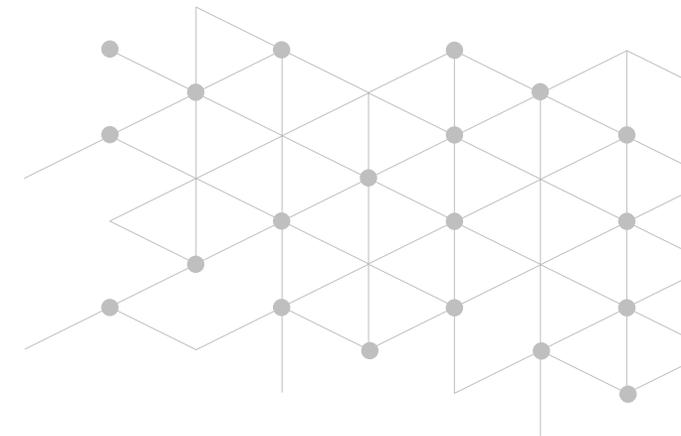
Jahrtausende später, im 18. Jahrhundert, folgte die erste industrielle Revolution – ausgelöst durch Maschinen für die Massenproduktion, den Bau von Fabriken und Erfindungen wie die Dampfmaschine. Die neuen Technologien veränderten unser Verhältnis zur physischen Welt nachhaltig. Sie führten zum Bau großer Metropolen und Fernverkehrsnetze, zu Tunneln und Brücken – und zu Hauptverkehrswegen durch vermeintlich unüberwindbare Landschaften.

Dieses Muster hat sich in der Geschichte der Menschheit immer wieder gezeigt. Große Revolu-

tionen finden statt, wenn Technologien die Welt erobern und uns mehr Macht und Kontrolle über unsere Umwelt verleihen. Zusammen mit der physischen Welt verändert sich auch unsere Position in ihr. Wir wurden von Sammlern zu Landwirten, von Viehzüchtern zu Maschinenführern und von Land- zu Stadtbewohnern.

Jetzt, da die Auswirkungen der aktuellen digitalen Revolution eine kritische Masse erreichen, stehen wir vor der nächsten großen Veränderung: der programmierbaren Welt. Kontrolle, Personalisierung und Automatisierung sind längst zu Softwarestandards geworden. In der programmierbaren Welt werden sie auch fester Teil unserer Umwelt sein. Die Menschen werden die Welt in beispielloser

Weise kontrollieren und an ihre individuellen Bedürfnisse anpassen können. Sie werden entscheiden können, was sie sehen, womit sie interagieren und was sie erleben – und das einfacher und spezifischer als je zuvor. Unternehmen werden diese Erlebnisse erschaffen und anbieten. Und sie werden ihre eigenen bestehenden Angebote an die neue Welt anpassen. Die Welt wird zu einem Ort, der so umfassend, so persönlich und so frei gestaltet werden kann wie heute das Internet – und das verändert unsere Lebensweise grundlegend.



Das Physische wird digital.

Technologien werden immer raffinierter in unsere Umgebung eingeflochten und eröffnen uns neue Möglichkeiten, mit der physischen Welt zu interagieren. Ihre Programmierung wird zu einem entscheidenden Wettbewerbsvorteil – dessen sind sich 84 Prozent der DACH-Führungskräfte sicher. Um die Vorteile jedoch voll ausschöpfen zu können, müssen Unternehmen ein tiefes Verständnis für die drei Ebenen entwickeln, aus denen die programmierbare Welt besteht: Vernetzung, Erlebnis und Material.

Teil des Erlebnisses wird auch Augmented Reality (AR) sein. 63 Prozent der Führungskräfte aus der DACH-Region geben an, ihren Einsatz in den nächsten drei Jahren in Erwägung zu ziehen. Auffällig dabei: Während es in Deutschland und der Schweiz 60 beziehungsweise 74 Prozent sind, planen in Österreich lediglich 38 Prozent der Befragten den Einsatz von AR.

Hinzu kommen Fortschritte in der digitalen Fertigungstechnik, die die Art und den Ort von Herstellungsprozessen grundlegend ändern. Hochgradig individualisierte Produkte werden Realität.

„Intelligente Werkstoffe haben das Potenzial, neue Geschäftsfelder zu eröffnen sowie neue Fähigkeiten, Eigenschaften und Formfaktoren weiterzuentwickeln.“



Die digitale Technologie verändert unsere Welt und alles, was wir in ihr tun. Unternehmen, die ihre Mitarbeitenden und Kund:innen mit der Technologie zusammenbringen, werden das Leben der nächsten Generation prägen.

Ottobock: Online-Check mit Teleprothetik

Der deutsche Prothesenhersteller entwickelte eine App zur Ferndiagnose und -wartung von Prothesen. Damit auch möglich: Anwenderinnen und Anwender können ihre Prothesen über das Smartphone an individuelle Bedürfnisse im Alltag anpassen.⁴²

TeamViewer: AR-Workflows per Drag-and-drop

Die AR-Plattform Frontline unterstützt Arbeitsprozesse wie den technischen Support, Fernwartung oder Kommissionierungen. Dank No- und Low-Code-Ansatz können Anwendende ohne Programmierkenntnisse Workflows erstellen und im Tagesgeschäft produktiv einsetzen.⁴³

ETH Lausanne: Programmierbares Metamaterial

Forschende der Schweizer Universität haben ein Material entwickelt, das je nach Bedarf entweder steif oder flexibel sein kann. Sein Zustand wird je nach Anforderung programmiert und verändert – zum Beispiel für Schienen nach Knochenbrüchen.⁴⁴

Was jetzt zu tun ist

Bereit für Innovationen in der programmierbaren Welt

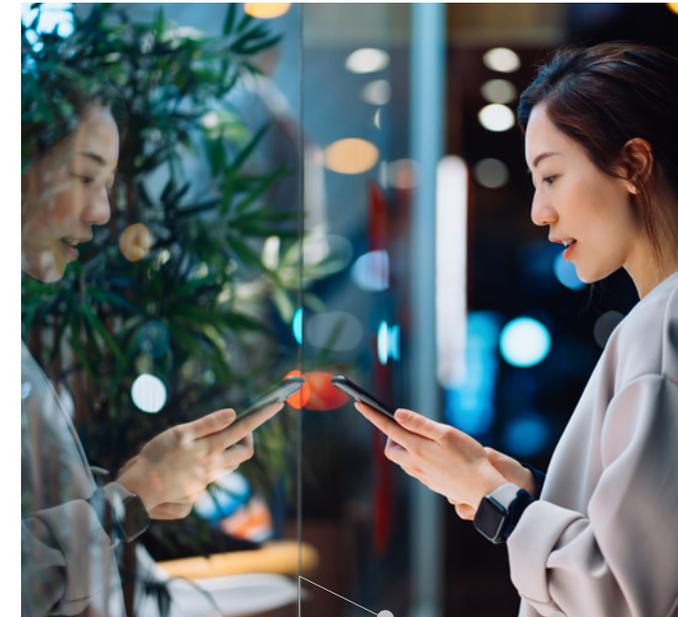
- Unternehmen müssen in ihren Strategien für die programmierbare Welt die Vorteile aller drei Ebenen berücksichtigen. Dazu sollten sie Veränderungen in der Tech-Landschaft verfolgen und, wo möglich, beschleunigen.
- Schon heute sollten Unternehmen in digitale Zwillinge und IoT-Technologien investieren. So bauen sie eine Erfahrungs- und Datengrundlage auf, mit der sie in Zukunft schnell Innovationen vorantreiben und auf neue Entwicklungen reagieren können.
- Unternehmen werden in die programmierbare Welt investieren und experimentieren, wie sie neue Fähigkeiten nutzen und monetarisieren können. Damit das gelingt, müssen Führungskräfte Raum schaffen, um Fail-early-Zyklen sicher und schnell iterieren zu können. Und dafür ist es wichtig, das Verständnis von Investitionsrenditen und KPIs neu zu definieren.

Unternehmen in der programmierbaren Welt

- Programmierbare Technologien werden die Arbeit der Unternehmen verändern – von Produktionsabläufen bis hin zur Interaktion mit Kund:innen. Oberste Priorität sollten deshalb jene Bereiche haben, die sich auf die Programmierbarkeit am stärksten auswirken.
- Um nahtlos programmierbar zu sein, müssen unzählige Technologien verschiedener Unternehmen zusammenarbeiten. Partnerschaften, Konsortien und Industriestandards können einen Mehrwert für das gesamte Ökosystem schaffen.

Herausforderungen der programmierbaren Welt

- Sicherheitsrisiken betreffen nicht nur die digitale Welt. Sie können auch in der physischen Welt schwerwiegende Folgen haben. Sicherheit und Datenschutz müssen deshalb von Anfang an ein zentraler Teil der Investitionen sein.
- Interoperabilität erfüllt nicht nur die Erwartungen der Kund:innen, sondern gewährleistet auch die Zukunftsfähigkeit und somit die Wettbewerbsfähigkeit der Lösungen. Sie sollte deshalb zu den wichtigsten KPIs der Technologie zählen.
- Beratungsgremien können dabei helfen, Kund:innen besser kennenzulernen, ihre gewünschten Erlebnisse und Touchpoints in der programmierbaren Welt zu verstehen – und Grenzen des Erwünschten zu erkennen.



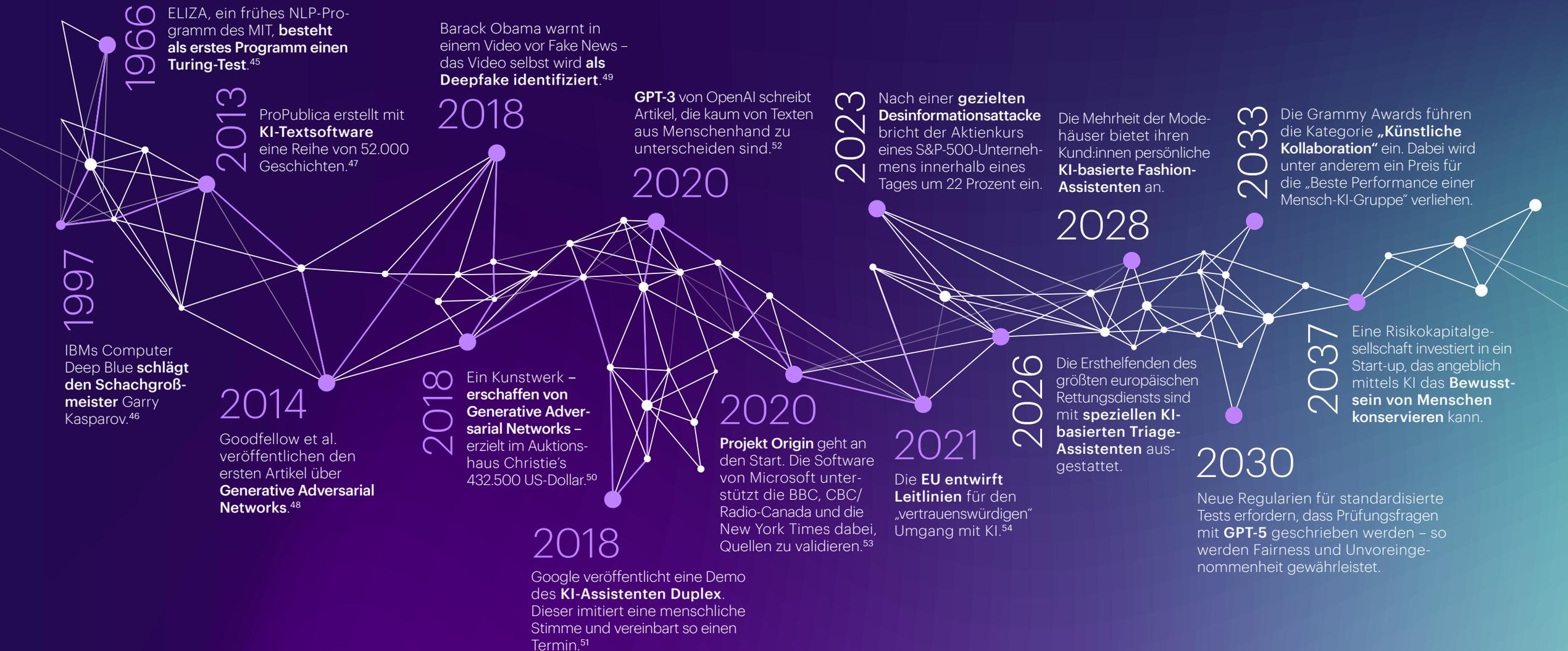
Trend 03

Die unwirkliche Wirklichkeit

Aus künstlich wird authentisch

Nutzen wir synthetische Daten, um die Welt zu verbessern, oder fallen wir damit böswilligen Akteuren zum Opfer? Wenn es um künstliche Intelligenz geht, wird Authentizität zum Maß aller Dinge. Sie ist entscheidend für unsere Erfahrungen mit KI und wird die Vorteile der „unwirklichen Wirklichkeit“ freisetzen.

Die unwirkliche Wirklichkeit



Künstliche Intelligenz wird menschlicher – und erstaunlich realistischer.

„Jessica ... bist du das wirklich?“

„Klar, bin ich's. Wer denn sonst? :P Ich bin die, die du wie verrückt liebst. ;) Warum fragst du das überhaupt?“

„Du bist tot.“

„Kann nicht sein. Man kann nicht mit Toten reden.“

„Genau genommen rede ich nicht mit dir. Ich habe mit Erinnerungen und deinen Verhaltensmustern einen Chatbot programmiert, damit ich mit dir reden kann. Du fehlst mir so sehr!“

„Hä?“

„Du bist ein Geist.“

„Aber wie geht das?“

„Magie!“⁵⁵

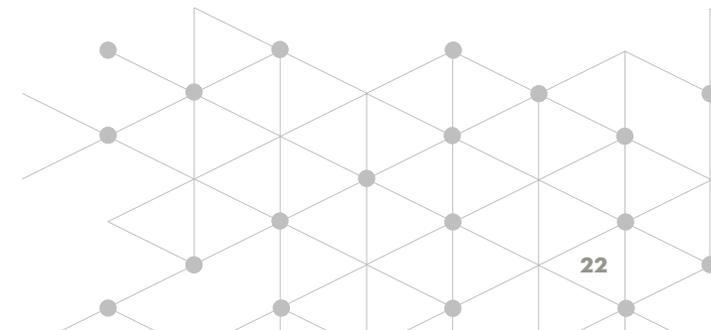
Natürlich war es keine Magie. Acht Jahre vor dieser Unterhaltung starb Jessica. Ihr Verlobter Joshua vermisste sie aber so sehr, dass er 2020 Project December nutzte.⁵⁶ Das Programm ermöglicht es, Bots zu erstellen – basierend auf GPT-3, einem der fortschrittlichsten KI-Modelle zur Generierung von menschenähnlichem Text. Joshuas Ziel: Jessica wieder zum Leben zu erwecken. Dazu trainierte er das KI-Modell mit einem Text von ihr und einer kurzen Beschreibung. Und auch wenn der Bot nicht immer Jessicas Ton traf – er half Joshua, sich an sie zu erinnern.⁵⁷ Er erlaubte ihm, auf eine völlig neue Art zu trauern.

Als Joshua in den sozialen Medien von seinem Erlebnis berichtet, sind die Reaktionen gespalten: Viele finden es gruselig und unangebracht. Dass diese Art der Interaktion nicht allen Trauernden helfen kann – möglicherweise sogar verhindert, dass sie ihren Verlust überwinden –, versteht sich

von selbst. In Joshua rief die Authentizität des Chatbots allerdings Erinnerungen und Trauer hervor. Er hatte immer ein klares Bewusstsein davon, dass sein Gegenüber nicht echt ist.

Das Gespräch zwischen Mensch und KI war nur textbasiert. Was aber, wenn Jessica ein animiertes Gesicht gehabt und gesprochen hätte? Wenn die Simulation so realistisch gewesen wäre, dass man nicht zwischen echt oder computergeneriert hätte unterscheiden können?

Was dann?



Eine Frage der Authentizität

Gibt es neue Welten zu besiedeln, ist der Mensch immer der Erste – bis jetzt. Unsere Lebens- und Arbeitsumgebung wird zunehmend um menschenähnliche KI-Modelle erweitert. Diese werden einerseits als Unterstützung wahrgenommen, andererseits konfrontieren sie den Menschen mit zahlreichen Gefahren. Perfide Akteure schaffen Deepfakes und Bots, manipulieren mit ihnen Wahlen und politische Entscheidungen. Das schürt wachsendes Misstrauen gegenüber künstlicher Intelligenz. Diesen Trend spiegeln auch die Ergebnisse der TechVision wider: Nur 25 Prozent der Verbraucher:innen in der DACH-Region glauben, KI-Technologien würden zu ihrem Wohle eingesetzt werden. Lediglich 21 Prozent vertrauen der Art und Weise, wie Unternehmen sie implementieren.

Während sich die Möglichkeiten künstlicher Realitäten fortlaufend weiterentwickeln, verändert sich auch die Wahrnehmung. Wurden gut und schlecht einst mit echt und unecht gleichgesetzt, wird heute vielmehr die Frage nach Authentizität laut. Nutzende müssen sich Fragen nach der Provenienz, möglichen Richtlinien, den beteiligten Personen und einem Hintergrund stellen, um die unwirkliche Wirklichkeit als solche zu erkennen.

„Mein Unternehmen ist auf KI-Technologien angewiesen, um effektiv arbeiten zu können.“



„KI durchdringt die Geschäftsprozesse meines Unternehmens zunehmend.“



Mackevision: Sicheres autonomes Fahren mit KI

Das Forschungsprojekt „KI Absicherung“ entwickelt – unterstützt vom deutschen Bundeswirtschaftsministerium – KI-Funktionsmodule. Diese basieren auf maschinellem Lernen und machen es autonomen Fahrzeugen in Zukunft möglich, ihre Umgebung wahrzunehmen und darauf zu reagieren.^{58,59}

WebID: Spielerverifizierung für E-Sports-Wettkämpfe

Das Berliner Unternehmen sorgt mit KI und Biometrieerkennung für faire Wettkämpfe in der GoBIG League – der ersten deutschen E-Sports-Liga mit Ausweisverifizierung. „AI Ident“ identifiziert die Spielenden eindeutig und verhindert so Mehrfachaccounts und technologische Hacks.⁶⁰

Boehringer Ingelheim und Sign Time: Digitaler Beipackzettel für Gehörlose

Der deutsche Pharmakonzern hat gemeinsam mit dem österreichischen Software-Dienstleister einen Gebärdensprach-Avatar entwickelt, der Gehörlosen einen einfachen und barrierefreien Zugang zu lebenswichtigen Produktinformationen bietet, dabei stetig lernt und seinen Sprachschatz erweitert.⁶¹

Was jetzt zu tun ist

Vorteile der unwirklichen Technologien nutzen

- Synthetische Daten können bestehende Datenstrategien und damit verbundene Algorithmen und KI optimieren – zum Beispiel durch eine höhere Qualität der Datenbasis, ein geringeres Datenschutzrisiko und die Korrektur von ungenauen historischen Datensätzen.
- Unwirkliche Technologien wie Chatbots oder KI-generierte Formate und Inhalte bergen großes Potenzial. Unternehmen sollten deshalb individuell untersuchen, wie sie damit neue Kommunikationswege schaffen und die Erlebnisse ihrer Kund:innen verbessern können.
- Mitarbeitende können KI-Technologien als Partner nutzen und so ihre Design-, Simulations- und Entscheidungskompetenzen unterstützen.

Unternehmen und Kund:innen vor Bedrohungen schützen

- Zu spät erkannt, können schadhafte Anwendungen und mutwillige Falschinformationen zum systemischen Risiko werden. Deshalb ist es wichtig, frühzeitig den Wahrheitsgehalt und die Herkunft von Informationen, die in Unternehmen gelangen und sie verlassen, zu überprüfen. Distributed-Ledger-Technologien können dabei helfen.
- Authentische Technologien müssen deutlich von schadhafte Anwendungen zu unterscheiden sein. Unternehmen können das beispielsweise steuern, indem sie einen eindeutigen Zweck kommunizieren, Kund:innen die Möglichkeit geben, die Echtheit der Organisationen zu bestätigen, oder verifizierbare Identitätskennzeichen auf ihren Plattformen und in ihre Inhalte integrieren.
- Planen und üben: Unternehmen sollten sich frühzeitig mit möglichen Desinformationskampagnen befassen, eine Strategie zurechtlegen, wie sie in einer Bedrohungslage reagieren wollen, und deren Einsatz regelmäßig trainieren.

Die unwirkliche Wirklichkeit gestalten

- Authentizität muss zu einer unternehmensweiten Priorität werden und die Verantwortung für generative KI bei der Geschäftsführung liegen.
- Schaden, der durch einen einzelnen Akteur in der unwirklichen Wirklichkeit entsteht, kann Auswirkungen auf alle haben und das Vertrauen der Menschen in die Technologien erschüttern. Wer neue Standards mitgestalten kann, sollte diese Chance deshalb unbedingt wahrnehmen und so die Authentizität der unwirklichen Wirklichkeit hochhalten.
- Die zunehmende Erkundung des Unwirklichen wird sich stark auf Sicherheitsaspekte, Marketing, Kundenbeziehungen, Forschung und Entwicklung auswirken. Daher ist es äußerst relevant, unternehmensweite Entscheidungsgrundlagen zu Themen der Sicherheit, des Datenschutzes, der Transparenz und der Ethik zu schaffen.



Trend 04

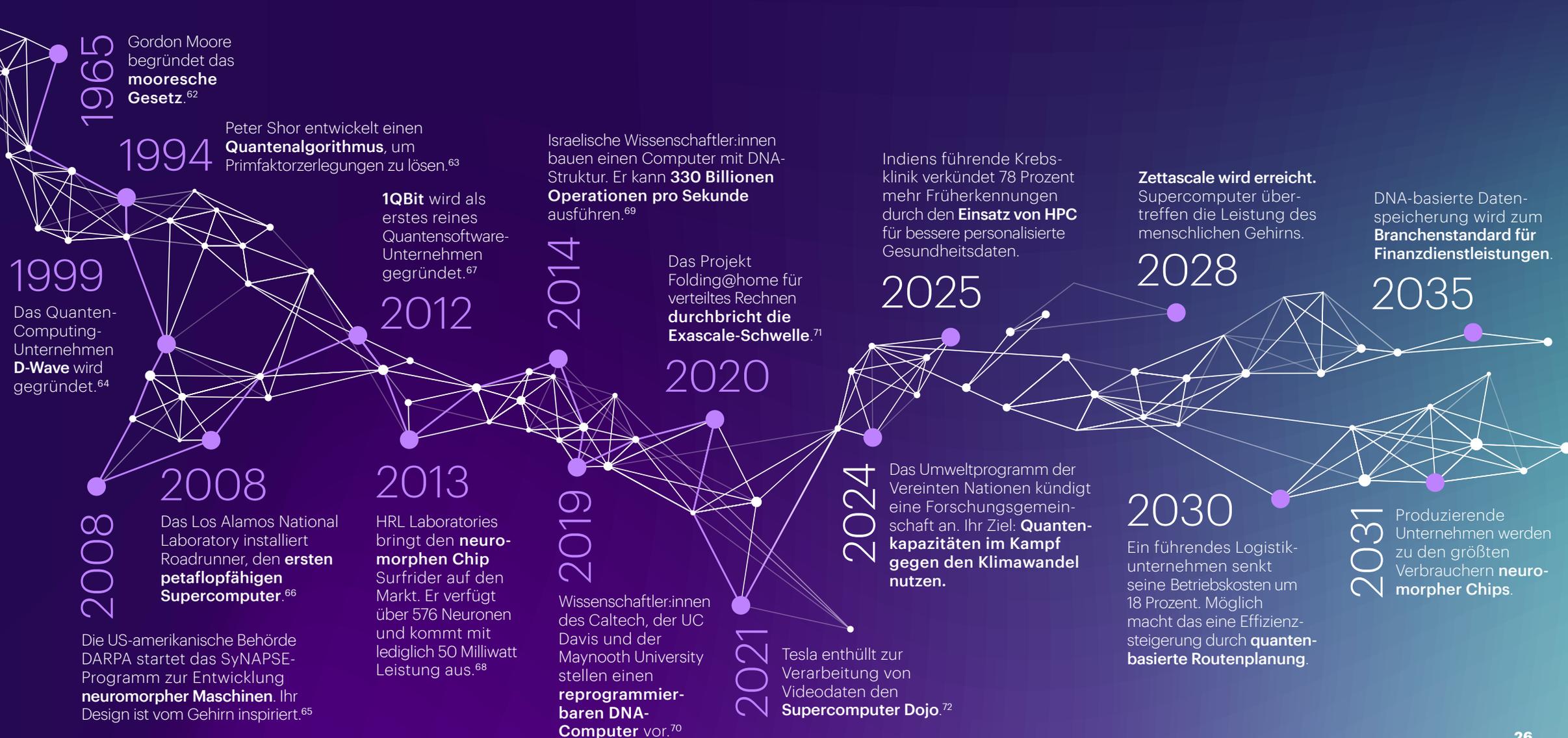
Die Berechnung des Undenkbaren

Neue Maschinen, neue Möglichkeiten

Computer, die vermeintlich unlös-
bare Herausforderungen bewältigen?
Jahrzehntlang waren das nichts als
theoretische Konzepte. Inzwischen
denken Unternehmen aber nicht
mehr nur darüber nach – sie treiben
die Entwicklungen massiv voran.

Wir erleben die größte Chance seit
Generationen! Wer sie jetzt ergreift,
hat die besten Erfolgsaussichten.

Die Berechnung des Unerdenklichen



Quantentechnologien entfachen eine radikale Umwälzung.

1994 entwickelte der Mathematiker Peter Shor einen Algorithmus, der die theoretischen Eigenschaften eines Quantencomputers nutzte, um die Primfaktoren einer beliebigen ganzen Zahl – die sogenannte Primfaktorzerlegung – zu berechnen.

Auf der einen Seite war das ein großer Durchbruch: Es demonstrierte, was rechnerisch möglich ist, und skizzierte die erste praktische Anwendung von Quantencomputern. Auf der anderen Seite schienen Quantencomputer noch so unwahrscheinlich, dass sich dadurch vorerst nichts änderte. Die Primfaktorzerlegung war für klassische Computer im Grunde unmöglich zu lösen. Deshalb wurde sie weiterhin für die Entwicklung digitaler kryptografischer Systeme verwendet – zum Beispiel für den RSA-Verschlüsselungsstandard, den wir nach wie vor zum Schutz von E-Mails, Finanztransaktionen und IoT-Geräten nutzen.

Shors Algorithmus ist eine dieser Lösungen, die bislang nur auf dem Papier existieren. Aber mit den neuesten Entwicklungen des Quantencomputings beginnen wir, Computer zu entwickeln, die diese Aufgabe tatsächlich bewältigen könnten.

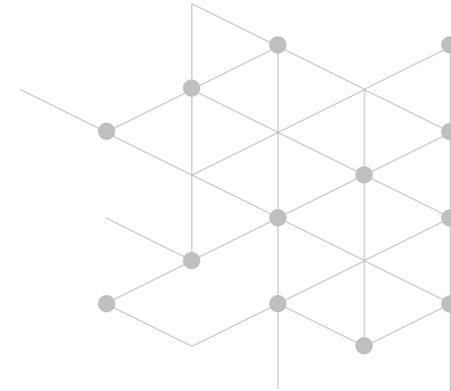
Wir befinden uns an einem fundamentalen Scheidepunkt. Mit Quantencomputern werden sämtliche Verschlüsselungen von Gesundheitsdaten, Finanztransaktionen und Ähnlichem praktisch nutzlos. Ihr stetiger Fortschritt lässt Shors Algorithmus – den fernsten, theoretischen Ansatz – in greifbare Nähe rücken. Das führt zu einem Risiko für unsere digitale Sicherheit. Aus diesem Grund wird bereits heute

an einer Post-Quantenkryptografie gearbeitet – auch wenn die heutigen Quantencomputer noch nicht in der Lage sind, Shors Algorithmus auszuführen.⁷³

Die bevorstehende Reife von Quantencomputern wird die Geschäftswelt unwiderruflich verändern. Würden die Verantwortlichen aber erst dann Vorkehrungen treffen, wenn die Technologie ausgereift ist, wäre es bereits zu spät.

Die Entwicklungen im Bereich der Cyber Security kündigen eine der radikalsten Umwälzungen an. Wir erleben das Aufkommen einer neuen Klasse von Maschinen, die die Grenzen dessen, was

Computer berechnen können, verschieben. Diese Maschinen, zu denen weit mehr als nur Quantencomputer zählen, setzen sich über das Mooresche Gesetz hinweg und erreichen eine neue Stufe der Rechenleistung. Auf diese Weise rücken sie Problemstellungen, die einst als unlösbar galten, in den Bereich des Machbaren. Industrien werden durch ihre größten Herausforderungen definiert. Daher werden diese Maschinen, sobald sie marktauglich sind, eine Kaskade von Veränderungen auslösen und die Branche grundlegend revolutionieren.



Die Grenzen werden neu gesetzt.

Mit der Berechnung des Udenkbaren stehen wir kurz davor, die Grenzen traditioneller Industrien neu zu definieren. Quantencomputer, biologisch inspirierte Computer, Hochleistungscomputer – Unternehmen werden damit die größten Hürden bewältigen können, die bis dato den Kern ihrer Branche ausmachen. Das bedeutet aber auch: Führungskräfte werden sich grundlegend mit ihren bisherigen Annahmen in Bezug auf ihre Unternehmen befassen und sie unter Umständen neu ausrichten müssen.

Fest steht: Die nächste Computergeneration hält den Schlüssel für langfristigen Unternehmenserfolg bereit. Das bestätigen 94 Prozent der Führungskräfte in der DACH-Region. 89 Prozent halten sie für relevant, um Nachhaltigkeitsziele zu erreichen.

Und dennoch äußern sich die befragten Führungskräfte der drei Länder zurückhaltend, wenn es um den bahnbrechenden oder transformativen Einfluss der Computing-Technologien auf ihr Unternehmen geht.

„Ich glaube, dass die Technologie einen bahnbrechenden oder transformativen Einfluss auf mein Unternehmen haben wird.“

Quantencomputer:



Biologisch inspirierte Computer:



Hochleistungscomputer:



QMWare: Hybrid Quantum Cloud made in Europe

Das Joint Venture der Deep-Tech-Pioniere Terra Quantum (Schweiz) und Novarion Systems (Österreich) stellt die erste voll funktionsfähige hybride Quanten-Cloud bereit und positioniert sich damit als europäische Antwort auf die bahnbrechenden Quantentechnologien des Silicon Valley.⁷⁴

High Performance Computing: Hochleistungscomputer stehen in Deutschland

Auf die Frage nach dem positiven Einfluss von Hochleistungscomputern äußern sich deutsche Führungskräfte mit 70 Prozent optimistischer als der globale Durchschnitt (66 Prozent). Ein möglicher Grund: 20 der 500 weltweit leistungsstärksten Computer stehen in Deutschland – unter ihnen der Supercomputer JUWELS des Forschungszentrums Jülich und Curiosity des Chemiekonzerns BASF.⁷⁵

ETH Zürich und EPF Lausanne: DNA-basierte Speichersysteme

Trotz des auffallend geringen Zuspruchs für biologisch inspirierte Computer in der Schweiz (3 Prozent) wird dort intensiv daran geforscht: Als Mitglieder der DNA Data Storage Alliance arbeiten die beiden Institute an einem interoperablen Speicherökosystem, dessen Struktur den Prinzipien von DNA folgt.⁷⁶

Was jetzt zu tun ist

Grundlegender Wandel der Industrie

- Führungskräfte haben jetzt die Chance, die größten vermeintlichen Unmöglichkeiten ihrer Branchen neu zu bewerten und Szenarien für ihre Unternehmen zu entwickeln: Was wäre, wenn sie die Problemstellungen effizient lösen könnten?
- Vorzugsweise beschäftigen sich eigens eingerichtete Arbeitsgruppen mit dieser Frage. Sie sind es auch, die den technologischen Fortschritt beobachten, Trends erkennen und Benchmarks analysieren. So können Unternehmen frühzeitig auf relevante Technologien reagieren.

Bewährte Prinzipien hinterfragen

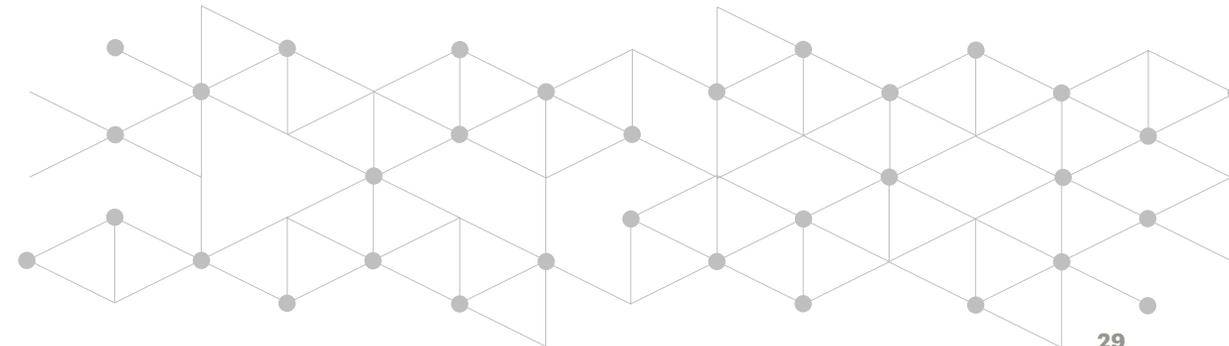
- Jetzt ist die Zeit, sich auf quantensichere Kryptografie vorzubereiten, Fortschritte der Post-Quanten-Verschlüsselungsmethoden zu verfolgen und Unternehmen schon jetzt zu schützen, bevor das Udenkbare berechnet werden kann.
- Unternehmen brauchen einen Investitionsplan, der Innovationskosten hinterfragt und gegenwärtige technologische Rückstände aufholen lässt.
- Mit neuen Technologien gehen Risiken und Chancen einher. Führungskräfte sollten sich deshalb im Klaren sein, wie sie die Ergebnisqualität zukünftig sicherstellen können und verhindern, dass neue Funktionen ihre Geschäftsmodelle gefährden.

Keine Innovationsstrategie ohne Partner

- Die Herausforderungen, denen sich Unternehmen künftig stellen müssen, sind zu groß, als dass sie allein bewältigt werden können. Partnerschaften sind deshalb nicht länger optional und es ist ratsam, bereits jetzt ein entsprechendes Netzwerk aufzubauen.
- Einzelkämpfer werden nicht weit kommen. Mit gemeinsamen Investitionen, zum Beispiel im Rahmen von Konsortien, können Unternehmen ihren Zugang zu neuen und leistungsfähigeren Technologien und Computern erleichtern und ausweiten.

Vorreiter in der Entwicklung

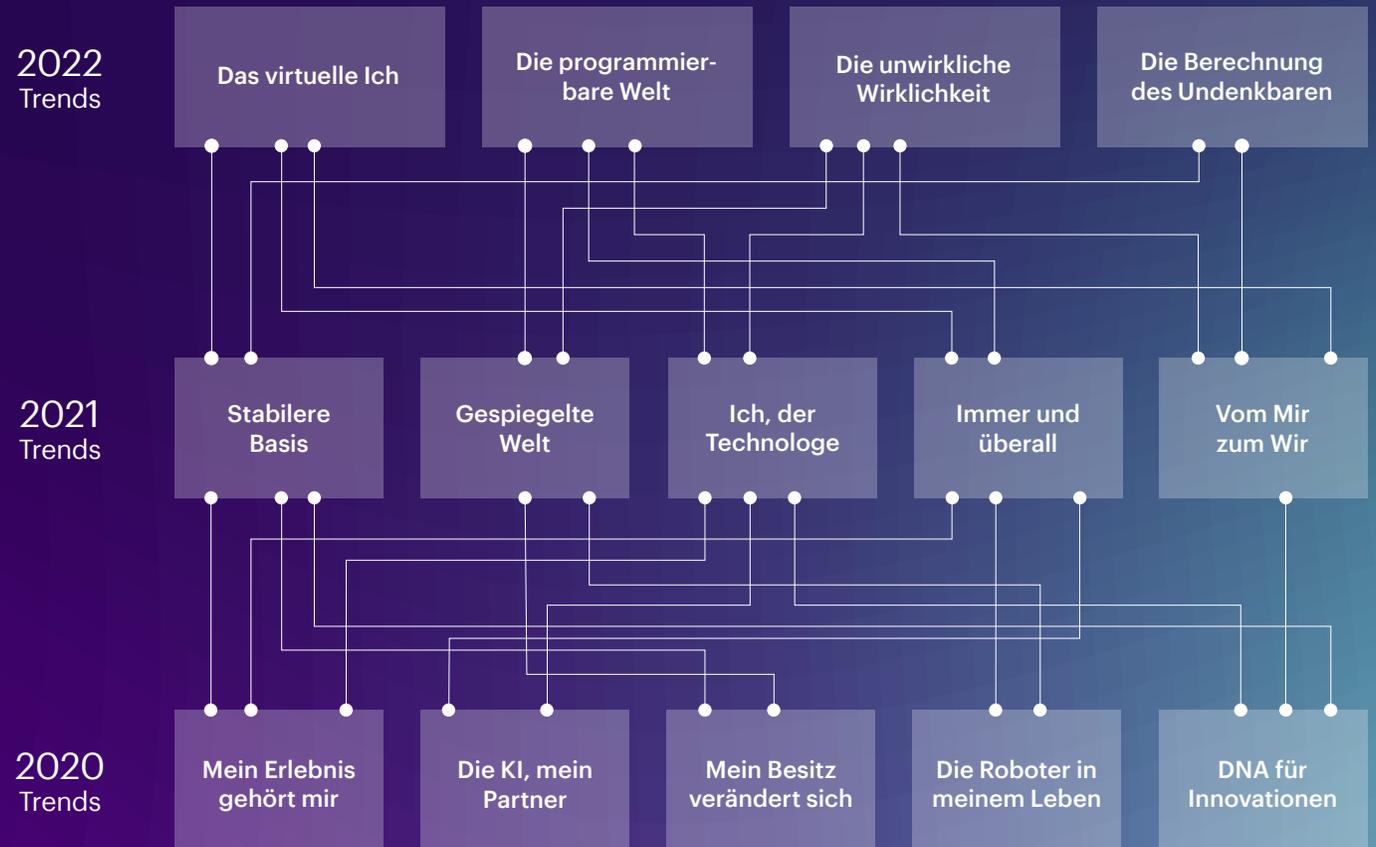
- Trotz Partnerschaften darf die Entwicklung eigener interner Fähigkeiten nicht zu kurz kommen. Nur so können Unternehmen ihre Expertise erhalten und eine langfristige Vorreiterrolle in ihrer Branche einnehmen.
- Technologische Innovationen werden den vorherrschenden Fachkräftemangel noch einmal verschärfen. Personal- und Recruitingstrategien sind für Unternehmen deshalb unerlässlich, um qualifizierte Talente anzusprechen und im Wettlauf um die Vorreiterrolle nicht ins Hintertreffen zu geraten.



Das ganze Bild

Die Accenture Technology Vision fasst die Trends innerhalb einer Zeitspanne von drei Jahren zusammen.

Jeder einzelne Trend ist Teil eines größeren Ganzen. Deren Entwicklung zu verfolgen ermöglicht es uns abzuschätzen, wie sie sich künftig verändern werden.



Zur Forschungsmethodik

Seit mehr als 20 Jahren spürt das Team der *Technology Vision* gemeinsam mit *Accenture Labs* und *Accenture Research* neue Technologietrends auf. Und zwar jene, die Unternehmen, Behörden und andere Organisationen in den kommenden Jahren am stärksten verändern werden. Die Studie blickt in diesem Jahr weiter in die Zukunft denn je. Dennoch beeinflussen die Trends sämtliche Branchen – und lassen sich schon heute nutzen.

Die Untersuchung beginnt beim *Technology Vision External Advisory Board*: Das Beratergremium umfasst mehr als zwei Dutzend erfahrene Expertinnen und Experten aus öffentlichen und privatwirtschaftlichen Institutionen, aus Bildung und Forschung, von Risikokapitalgebern und aufstrebenden Jungunternehmen. Ihr Input wird mit den Ergebnissen zahlreicher Interviews kombiniert, die das *Technology-Vision-Team* mit IT- und Branchenexpert:innen sowie zahlreichen Führungskräften von *Accenture* durchführt.

Mit einer globalen Verbraucherumfrage wollen wir verstehen, wie Menschen Technologien im Alltag nutzen und was sie darüber denken. Zusätzlich bitten wir Entscheider:innen auf Vorstandsebene und Geschäftsführer:innen weltweit um ihre Einschätzung: Was halten sie von neuen Technologien und wie setzen sie diese in ihren Unternehmen ein?

Außerdem analysieren wir mit empirischer Forschung und *Data Science* technologische Entwicklungen und Fortschritte.

Wir gewichten die Themen nach ihrer Relevanz für die tatsächlichen Herausforderungen heutiger Unternehmen. Unser Team sucht dabei nach Ideen, die über die bekannten Treiber der Digitalisierung hinausgehen – aber schon bald auf den Agenden der meisten Unternehmenslenker:innen auftauchen werden.

Technology Vision 2022 Redaktion & Research

Michael Biltz, Ari Bernstein, Julian Dreiman, Maria Fabbroni, Naomi Nishihara, Lara Pesce Ares, Krista Schnell

Accenture Research

Renee Byrnes, Mariusz Bidelski, Gerry Farkova, Harrison Lynch, Sandra Najem, Haralds Robeznieks, Swati Sah, Abira Sathiyathan, Gabe Schmittlein, Mélina Viglino

Demografische Übersicht

Unternehmens- und Verbraucherumfrage

Accenture Research führte eine Umfrage unter 24.000 Verbraucher:innen weltweit durch. Das Ziel: mehr über ihre Nutzung von, Interaktion mit und Einschätzung bezüglich Technologie im Alltag zu erfahren. Darüber hinaus befragte Accenture 4.650 Entscheider:innen auf Vorstandsebene sowie Geschäftsführer:innen aus 23 Branchen danach, welchen Blick sie auf Technologie haben und wie sie diese in ihren Unternehmen einsetzen. Beide Umfragen wurden von Dezember 2021 bis Januar 2022 in 35 Ländern durchgeführt.

35 LÄNDER

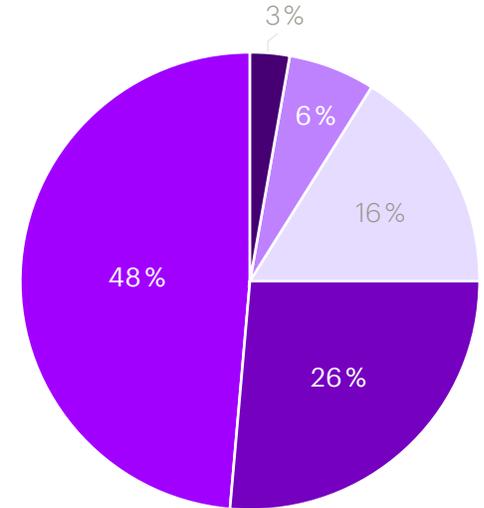
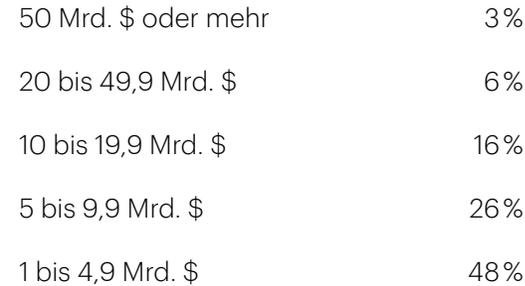
1 Argentinien	10 Frankreich	19 Malaysia	28 Schweden
2 Australien	11 Großbritannien	20 Mexiko	29 Schweiz
3 Belgien	12 Indien	21 Niederlande	30 Singapur
4 Brasilien	13 Indonesien	22 Norwegen	31 Spanien
5 Chile	14 Irland	23 Österreich	32 Südafrika
6 China	15 Italien	24 Polen	33 Thailand
7 Dänemark	16 Japan	25 Portugal	34 USA
8 Deutschland	17 Kanada	26 Russland	35 Vereinigte Arabische Emirate
9 Finnland	18 Kolumbien	27 Saudi-Arabien	



BRANCHEN



UMSATZ (US-DOLLAR)



ROLLEN



Quellen

- 1 Rogers, D. (10. November 2021). „Landmark event“ claimed as robots pave busy highway in China. Global Construction Review: <https://www.globalconstructionreview.com/landmarkevent-claimed-as-robots-pave-busy-highway-in-china/>
- 2 Lux, T. und Peterson, S. (28. Mai 2021). A real game changer? Experiences to elevate Roblox to a metaverse. OMR: <https://omr.com/en/roblox-update-metaverse/>
- 3 Adegeest, D. (26. Mai 2021). A digital Gucci bag sold for more than its „real“ value. Fashion United: <https://fashionunited.com/news/fashion/a-digital-gucci-bag-sold-for-more-than-its-real-value/2021052640142>
- 4 Fortnite Concert Metrics. (1. Mai 2020). Malartu: <https://www.malartu.co/newsletter-snippets/fortnite-concert-metrics#:~:text=Overall%2C%20the%20concert%20was%20enjoyed,They%20are%20bonkers>
- 5 Shevlin, R. (4. Februar 2022). Digital Land Grab: Metaverse Real Estate Prices Rose 700% In 2021. Forbes: <https://www.forbes.com/sites/ronshevlin/2022/02/04/digital-land-grab-metaverse-real-estate-prices-rose-700-in-2021/?sh=58267bf17cdc>
- 6 Silberling, A. (1. Dezember 2021). Square is changing its name to Block. TechCrunch: <https://techcrunch.com/2021/12/01/square-is-changing-its-name-to-block/>
- 7 Locke, T. (13. Januar 2022). Jack Dorsey: Block is „officially building an open bitcoin mining system“. CNBC: <https://www.cnbc.com/2022/01/13/jack-dorsey-block-officially-building-an-open-bitcoin-mining-system.html>
- 8 Daugherty, P., Ghosh, B., et al. (28. April 2021). Make the leap, take the lead. Accenture: <https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/scaling-enterprise-digital-transformation>
- 9 Videoplace 1975. (o. D.). Myron Krueger: <https://aboutmyronkrueger.weebly.com/videoplace.html>
- 10 Baker, C. (2. Juni 2017). How Warren Spector Created a Genre, and Set Games Free. Glixel: <https://web.archive.org/web/20170707043400/http://www.glixel.com/news/how-warren-spector-created-a-genre-and-set-games-free-w485404>
- 11 Stewart, A. (31. November 2021). The Author Who Coined the Term „Metaverse“. WNYC: <https://www.wnyc.org/story/author-who-coined-term-metaverse/>
- 12 Stokel-Walker, C. (24. September 2013). Second Life's Strange Second Life. The Verge: <https://www.theverge.com/2013/9/24/4698382/second-lifes-strange-second-life>
- 13 Edwards, J. (9. Dezember 2021). Bitcoin's Price History. Investopedia: <https://www.investopedia.com/articles/forex/121815/bitcoins-price-history.asp#bitcoin-price-history>
- 14 O'Flaherty, K. (4. Juli 2021). Facebook Just Gave 1 Million Oculus Users A Reason To Quit. Forbes: <https://www.forbes.com/sites/kateoflahertyuk/2021/07/04/facebook-just-gave-1-million-oculus-users-a-reason-to-leave/?sh=af4c0a976f51>
- 15 Edelman, G. (29. November 2021). The Father of Web3 Wants You to Trust Less. Wired: <https://www.wired.com/story/web3-gavin-wood-interview/>
- 16 Matney, L. (3. Oktober 2017). Microsoft acquires social virtual reality app AltspaceVR. TechCrunch: <https://techcrunch.com/2017/10/03/microsoft-acquires-social-virtual-reality-app-altspacevr/>
- 17 Wolf, M. (7. August 2020). How Covid-19 Has Transformed the Amount of Time We Spend Online. WSJ: <https://www.wsj.com/articles/how-covid-19-has-transformed-the-amount-of-time-we-spend-online-01596818846?tesla=y>
- 18 Travis Scott's Fortnite concert series draws 27.7M unique views. (27. April 2020). Reuters: <https://www.reuters.com/article/esports-fortnite-travis-scott-astronomic/travis-scotts-fortnite-concert-series-draws-27-7munique-views-idUSFLM2PGVN5>
- 19 Beeple's opus. (o. D.). Christie's: <https://www.christies.com/features/Monumental-collage-by-Beeple-is-first-purely-digital-artwork-NFT-to-come-to-auction-11510-7.aspx>
- 20 Issac, M. (28. Oktober 2021). Facebook Renames Itself Meta. The NY Times: <https://www.nytimes.com/2021/10/28/technology/facebook-rebrand-meta.html>
- 21 Newton, C. (22. Juli 2021). Mark in the Metaverse. The Verge: <https://www.theverge.com/22588022/mark-zuckerberg-facebook-ceo-metaverse-interview>
- 22 Announcing a \$1 Billion Funding Round to Support Epic's Long-Term Vision for the Metaverse. (13. April 2021). Epic Games: <https://www.epicgames.com/site/en-US/news/announcing-a-1-billion-funding-round-to-support-epics-long-term-vision-for-the-metaverse>
- 23 Park, G. (28. September 2021). Epic Games believes the Internet is broken. This is their blueprint to fix it. The Washington Post: <https://www.washingtonpost.com/video-games/2021/09/28/epic-fortnite-metaverse-facebook/>
- 24 George, S. (26. Mai 2021). Converging the physical and digital with digital twins, mixed reality, and metaverse apps. Microsoft: <https://azure.microsoft.com/en-us/blog/converging-the-physical-and-digital-with-digital-twins-mixed-reality-and-metaverse-apps/>
- 25 Herrera, P. (17. Dezember 2021). 2021 Dapp Industry Report. DappRadar: <https://dappradar.com/blog/2021-dapp-industry-report>
- 26 Cryptocurrency across the world. (o. D.). Triple A: <https://triple-a.io/crypto-ownership/>
- 27 Schweiger, L. (7. Oktober 2021). 81 of the Top 100 Public Companies are using blockchain technology. Blockdata: <https://www.blockdata.tech/blog/general/81-of-the-top-100-public-companies-are-using-blockchain-technology>
- 28 Kreye, A. (13. Februar 2022). Küsschen für 1850 Euro. Süddeutsche Zeitung: <https://www.sueddeutsche.de/kultur/klimt-kuss-nft-belvedere-1.5527675>
- 29 How it works. (o. D.). collectID: <https://www.collectid.io/how-it-works>
- 30 Caulfield, B. (13. April 2021). NVIDIA, BMW Blend Reality, Virtual Worlds to Demonstrate Factory of the Future. NVIDIA: <https://blogs.nvidia.com/blog/2021/04/13/nvidia-bmw-factory-future/>
- 31 Columbus, L. (16. November 2021). BMW uses Nvidia's Omniverse to build state-of-the-art factories. VentureBeat: <https://venturebeat.com/2021/11/16/bmw-uses-nvidias-omniverse-to-build-state-of-the-art-factories/>

Trend 2: Die programmierbare Welt

- 32 Ferguson, S. (14. April 2020). Apollo 13: The First Digital Twin. Siemens Blog: <https://blogs.sw.siemens.com/simcenter/apollo-13-the-first-digital-twin/>
- 33 Acimovic, I. (3. Juni 2020). Internet of Things – Past, Present & the Future of a Connected System. IT In The Supply Chain: <https://itsupplychain.com/internet-of-things-past-present-the-future-of-a-connected-system/>
- 34 Strauss, P. (17. Dezember 2008). Mini Augmented Reality Ads Hit Newstands. Technabob: <https://technabob.com/blog/2008/12/17/mini-augmented-reality-ads-hit-newstands/>
- 35 Gordon, R. (30. Oktober 2019). Self-transforming robot blocks jump, spin, flip, and identify each other. MIT News: <https://news.mit.edu/2019/self-transforming-robot-blocks-jump-spin-flip-identify-each-other-1030>
- 36 Gaudiosi, J. (29. Februar 2016). Microsoft HoloLens Launches March 30 for \$3,000. Fortune: <https://fortune.com/2016/02/29/microsoft-hololens-march-30/>
- 37 Pokémon GO: Five ways the game changed gaming in just five years. (5. Juli 2021). BBC Newsround: <https://www.bbc.co.uk/newsround/57720627>

Trend 1: Das virtuelle Ich

- 9 Videoplace 1975. (o. D.). Myron Krueger: <https://aboutmyronkrueger.weebly.com/videoplace.html>

- 38** Callaway, E. (23. August 2019). Gene Editing Transforms Gel into Shape-Shifting Smart Material. *Scientific American*: <https://www.scientificamerican.com/article/gene-editing-transforms-gel-into-shape-shifting-smart-material/>
- 39** Newton, C. (4. April 2019). Snapchat's new Landmarkers will make the Eiffel Tower puke rainbows. *The Verge*: <https://www.theverge.com/2019/4/4/18294062/snapchat-landmarkers-ar-lenses-filters-eiffel-tower-rainbows>
- 40** Rare set of conjoined twins successfully separated in 24-hour surgery at UC Davis Children's Hospital. (29. Oktober 2020). *UC Davis Health*: <https://health.ucdavis.edu/newsroom/news/headlines/rare-set-of-conjoined-twins-successfully-separated-in-24-hour-surgery-at-uc-davis-childrens-hospital/2020/10>
- 41** Garcia, C. (29. Dezember 2021). Habitat for Humanity builds 1st 3D-printed house in the United States. *The Week*: <https://theweek.com/life/good-news/1008476/habitat-for-humanity-builds-1st-3d-printed-house-in-the-united-states>
- 42** Cockpit App. (o. D.). *Ottobock*: <https://corporate.ottobock.com/de/cockpit-app/cockpit-app-2.0/>
- 43** Empower Your Frontline Workforce with Industrial Augmented Reality Solutions. (o. D.). *TeamViewer*: <https://www.teamviewer.com/de/erfolgsgeschichten/>
- 44** Mal steif, mal weich: Forscher entwickeln programmierbares Material. (24. Januar 2021). *Netzwoche*: <https://www.netzwoche.ch/news/2021-01-24/mal-steif-mal-weich-forscher-entwickeln-programmierbares-material>

Trend 3: Die unwirkliche Wirklichkeit

- 45** Garber, M. (9. Juni 2014). When PARRY Met ELIZA: A Ridiculous Chatbot Conversation From 1972. *The Atlantic*: <https://www.theatlantic.com/technology/archive/2014/06/when-parry-met-eliza-a-ridiculous-chatbot-conversation-from-1972/372428/>
- 46** Higgins, C. (29. Juli 2017). A Brief History of Deep Blue, IBM's Chess Computer. *Mental Floss*: <https://web.archive.org/web/20170803130439/https://www.mentalfloss.com/article/503178/brief-history-deep-blue-ibms-chess-computer>

- 47** Klein, S. (24. Januar 2013). How To Edit 52,000 Stories at Once. *ProPublica*: <https://www.propublica.org/nerds/how-to-edit-52000-stories-at-once>
- 48** Goodfellow, I., Pouget-Abadie, J., et al. (10. Juni 2014). Generative Adversarial Networks. *Cornell University*: <https://arxiv.org/abs/1406.2661>
- 49** Vincent, J. (17. April 2018). Watch Jordan Peele use AI to make Barack Obama deliver a PSA about fake news. *The Verge*: <https://www.theverge.com/tldr/2018/4/17/17247334/ai-fake-news-video-barack-obama-jordan-peelee-buzzfeed>
- 50** Is artificial intelligence set to become art's next medium? (12. Dezember 2018). *Christie's*: <https://www.christies.com/features/A-collaboration-between-two-artists-one-human-one-a-machine-9332-1.aspx>
- 51** Welch, C. (8. Mai 2018). Google just gave a stunning demo of Assistant making an actual phone call. *The Verge*: <https://www.theverge.com/2018/5/8/17332070/google-assistant-makes-phone-call-demo-duplexio-2018>
- 52** Hutson, M. (3. März 2021). Robo-writers: the rise and risks of language-generating AI. *Nature*: <https://www.nature.com/articles/d41586-021-00530-0#ref-CR1>
- 53** Media Provenance. (10. April 2020). *NYT R&D*: <https://rd.nytimes.com/brief/project-origin-announcement>
- 54** Kop, M. (1. Oktober 2021). EU Artificial Intelligence Act: The European Approach to AI. *SLS Publications*: <https://law.stanford.edu/publications/eu-artificial-intelligence-act-the-european-approach-to-ai/>
- 55** I don't think even Jason Rohrer knows the power of the thing he has created... (2021). *Reddit*: https://www.reddit.com/r/ProjectDecember1982/comments/izdvmz/i_dont_think_even_jason_rohrer_knows_the_power_of/
- 56** Fagone, J. (23. Juli 2021). The Jessica Simulation: Love and loss in the age of A.I. *SF Chronicle*: <https://www.sfchronicle.com/projects/2021/jessica-simulation-artificial-intelligence/>
- 57** Barbeau, J. (18. August 2021). I Created An A.I. Chatbot Modeled After My Deceased Fiancée – What The „News“ You Read Got Right & Wrong. *Your Tango*: <https://www.yourtango.com/news/joshua-barbeau-why-he-created-ai-chatbot-dead-fiancee-jessica-simulation>
- 58** VDA Projekt „KI-Absicherung“. (o. D.). *Mackevision*: <https://www.mackevision.com/de/referenzen/ki-absicherung/>

- 59** KI Absicherung. Safe AI for Automated Driving. (o. D.). *KI Absicherung*: [ki-absicherung-projekt.de](https://www.ki-absicherung-projekt.de)
- 60** Spielerverifizierung für E-Sports-Wettkämpfe. Eine Lösung mit AI Ident für die GoBIG League. (o. D.). *WebID*: <https://webid-solutions.de/referenzen/spielerverifizierung-fuer-e-sports-wettkampfe/>
- 61** Beipackzettel barrierefrei: digitaler Übersetzer für Gehörlose. (1. Dezember 2021). *Boehringer Ingelheim*: <https://www.boehringer-ingelheim.de/pressemitteilung/avator>

Trend 4: Die Berechnung des Udenkbaren

- 62** Gianfagna, M. (30. Juni 2021). What is Moore's Law? *Synopsys*: <https://www.synopsys.com/glossary/what-is-moores-law.html>
- 63** Quantum computing history and background. (2. November 2021). *Microsoft*: <https://docs.microsoft.com/en-us/azure/quantum/concepts-overview>
- 64** The Practical Quantum Computing Company. (o. D.). *D-Wave*: <https://www.dwavesys.com/company/about-d-wave/>
- 65** Van Winkle, W. (15. Dezember 2020). Neuromorphic computing: The long path from roots to real life. *VentureBeat*: <https://venturebeat.com/2020/12/15/neuromorphic-computing-the-long-path-from-roots-to-real-life/>
- 66** Breaking the Petaflop Barrier. (o. D.). *IBM*: <https://www.ibm.com/ibm/history/ibm100/us/en/icons/petaflopbarrier/>
- 67** 1Qbit Company Backgrounder. (o. D.). *1Qbit*: <https://1qbit.com/media-kit/backgrounder/>
- 68** Van Winkle, W. (o. D.). Neuromorphic computing: <https://venturebeat.com/2020/12/15/neuromorphic-computing-the-long-path-from-roots-to-real-life/>
- 69** Israeli Scientists Achieve Breakthrough in DNA Computing. (31. Oktober 2014). *Haaretz*: <https://www.haaretz.com/science-and-health/israeli-breakthrough-in-dna-computing-1.5322523>
- 70** Oberhaus, D. (21. März 2019). Finally! A DNA Computer That Can Actually Be Reprogrammed. *Wired*: <https://www.wired.com/story/finally-a-dna-computer-that-can-actually-be-reprogrammed/>
- 71** Patrizio, A. (1. April 2020). Thousands of PCs break exaFLOP barrier. *Network World*: <https://www.networkworld.com/article/3535080/thousands-of-home-pcs-break-exaflop-barrier.html>
- 72** Lambert, F. (20. April 2021). Tesla unveils Dojo supercomputer: world's new most powerful AI training machine. *Electrek*: <https://electrek.co/2021/08/20/tesla-dojo-supercomputer-worlds-new-most-powerful-ai-training-machine/>
- 73** Cryptography in a post-quantum world. (4. Oktober 2018). *Accenture Technology*: <https://www.accenture.com/us-en/insights/technology/quantum-cryptography>
- 74** QMware Launches First Hybrid Quantum Cloud Data Center Alpha inaugurated by the Federal Ministry for Digital & Economic Affairs. (14. Januar 2022). *Terra Quantum*: <https://terraquantum.swiss/2022/01/25/qmware-launches-first-hybrid-quantum-cloud-data-center-alpha-inaugurated-by-the-federal-ministry-for-digital-economic-affairs/>
- 75** Top500 List – November 2021. (o. D.). *Top500*: <https://www.top500.org/lists/top500/list/2021/11/>
- 76** Current Members. Our members are our DNA. (o. D.). *DNA Data Storage*: <https://dnastoragealliance.org/members/current-members/>

Über Accenture

Accenture ist ein weltweit tätiges Beratungsunternehmen, führend in Digitalisierung, Cloud und Security. Wir bringen unsere umfassende Erfahrung und spezialisierten Fähigkeiten in mehr als 40 Branchen ein und bieten Dienstleistungen aus den Bereichen Strategy & Consulting, Interactive, Technology und Operations – gestützt auf das weltweit größte Netzwerk aus Centern für Advanced Technology und Intelligent Operations. Unsere 699.000 Mitarbeitenden arbeiten jeden Tag für Kunden in über 120 Ländern daran, Technologie und menschliche Kreativität zu vereinen. Wir setzen auf Veränderung, um Mehrwert und gemeinsamen Erfolg zu schaffen – für Kunden, Mitarbeitende, Aktionäre, Partner und für die Gemeinschaft. Besuchen Sie uns unter **www.accenture.de**.

Copyright © 2022 Accenture.
Alle Rechte vorbehalten.

Accenture und das dazugehörige Logo sind Marken oder eingetragene Marken der Accenture Plc in Deutschland und verschiedenen anderen Ländern weltweit.

Über Accenture Labs

Accenture Labs entwickelt als Inkubator in angewandten Forschungs- und Entwicklungsprojekten neue Konzepte, die Wirtschaft und Gesellschaft voraussichtlich stark beeinflussen werden. Unser Team aus Technologieexperten und Forschern arbeitet dazu mit Führungspersonen aus allen Unternehmensbereichen sowie mit externen Partnern zusammen. Das Ziel: ein klares Bild der Zukunft zu entwickeln und es zu verwirklichen. Accenture Labs verfügt über sieben weltweit verteilte Research Hubs: San Francisco und Washington, D.C. (USA), Sophia Antipolis (Frankreich), Shenzhen (China), Bangalore (Indien), Herzliya (Israel) und Dublin (Irland). Hinzu kommen 25 Nano Labs. Sie alle arbeiten intensiv mit dem Accenture-Netzwerk zusammen, bestehend aus fast 400 Innovationszentren, Studios und Centres of Excellence in 92 Städten und 35 Ländern. Gemeinsam liefern sie hochmoderne Forschungserkenntnisse und Lösungen für Kunden in allen Teilen der Welt. Besuchen Sie uns unter **www.accenture.com/labs**.

Dieses Dokument verweist auf Marken, die Eigentum Dritter sind. Alle diese Marken Dritter sind Eigentum ihrer jeweiligen Inhaber. Eine Förderung, Befürwortung oder Genehmigung dieses Inhalts durch die Inhaber solcher Marken ist weder beabsichtigt noch ausdrücklich oder impliziert. Dieser Inhalt wird zu allgemeinen Informationszwecken zur Verfügung gestellt und ist nicht als Ersatz für eine Beratung durch unsere professionellen Berater gedacht.

Über Accenture Research

Accenture Research untersucht Trends und gibt auf der Basis klarer Daten aufschlussreiche Einblicke in die dringlichsten Themen global agierender Unternehmen. Unser Team von 300 Forschern und Analysten aus 20 Ländern kombiniert die Leistungsfähigkeit innovativer Forschungsmethoden mit umfassendem Branchenwissen und veröffentlicht jedes Jahr Hunderte von Berichten, Artikeln und Whitepaper. Unsere impulsorientierte Forschung – unterstützt durch firmeneigene Daten und Partnerschaften mit führenden Organisationen wie dem MIT und Harvard – gibt unseren Innovationen die Richtung vor und versetzt uns in die Lage, Theorien und neue Ideen in reale Lösungen für unsere Kunden zu verwandeln. Besuchen Sie uns unter **www.accenture.com/research**.