

Digitalisierung in der Finanzdienstleistung

Michael Luks / Atruvia



BANKING

???

親身



Humanoider Roboter (Sophia)



2014 Is the Future NOW?

As we look to a new year of innovation and life-altering trends, it is enlightening to look back on how previous generations imagined the future. From The Jetsons to Disneyland's Tomorrowland, the 1950's and 1960's saw a wealth of predictions about time-saving and lifestyle-enhancing advancements to change everyday life. Many of those dreams have come true, some are still in development, while others are far off in the future.



Vital Findings loves following trends, designing infographics, and having fun, so we thought you might enjoy joining us on this blast through time, from the imagined world of the future to the current reality of today's technology.



YES!

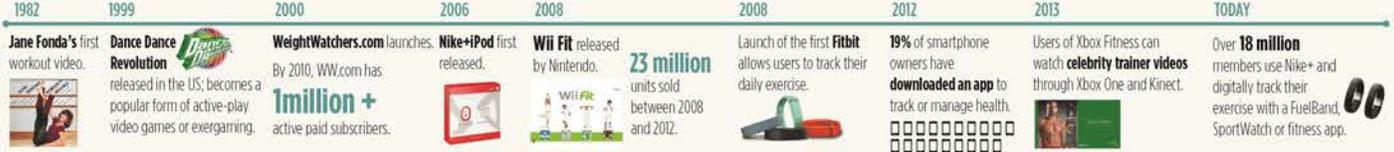
Video Communications

Easing the difficulties of long distance communication has long been a goal of innovation.



Virtual Fitness

From electronic "fat shrinking" appliances to "magic" body trimming diet potions, fitness has developed since the 50's toward virtual fitness programs.



Wearable Technology

Forward thinkers of the 50's experimented with wearable technology like radio hats with the idea of instant access to information and entertainment.



SORT OF?

Flying Cars

While personal transportation is now an affordable daily necessity, flying cars are still a thing of the future.



Robot Assistants

Robots were expected to be an integral part of society, assisting humans with menial tasks to make life easy and open up our free time.



NOT YET...

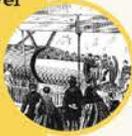
Jetpacks

The Jetsons-like futuristic world projected a society of citizens zooming through space via jetpacks, but a commuter-worthy jetpack is still far away.

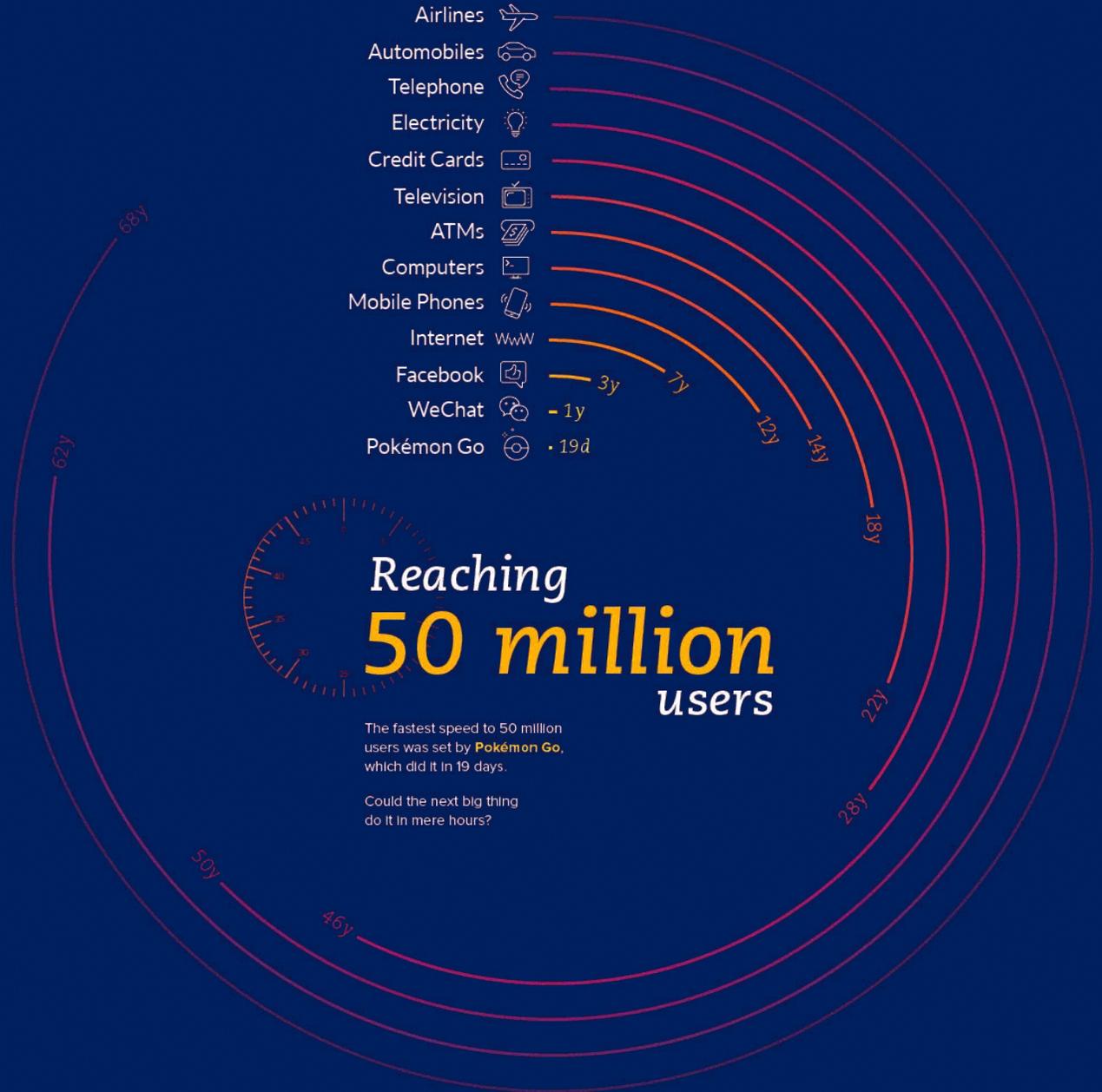


High Speed Travel

While progress has been made to create a higher speed mode of transportation, we have many years to go before these concepts become a reality.



 Everything as a Service	 Plattformökonomie
 Künstliche Intelligenz Big Data & Data Analytics	 Quantencomputing
 Nachhaltigkeit	 Kryptoassets & Tokenisierung Decentralized Finance Distributed Ledger Technology
 Open Banking	 Spazial Web Virtual, Augmented und Mixed Reality
 New Payments	 Identity und Datenschutz



Innovations-Ttrigger

Technologie-Readiness

Markt-Readiness

Tippingpoint

breite Marktadaption



- Technischer Trend ist nicht mehr aufzuhalten
- Zeitliche Abschätzung ist gut machbar

zukunftsInstitut



-  Everything as a Service
-  Plattformökonomie
-  Künstliche Intelligenz
Big Data & Data Analytics
-  Quantencomputing
-  Nachhaltigkeit
-  Kryptoassets & Tokenisierung
Decentralized Finance
Distributed Ledger Technology
-  Open Banking
-  Spazial Web
Virtual, Augmented und Mixed Reality
-  New Payments
-  Identity und Datenschutz



Alles auf null. Und eins

Neue Technologien verändern die Welt der Finanzdienstleistungen. Die Services klassischer Banken werden Teil von wirtschaftlichen Ökosystemen oder begründen eigene. Gleichzeitig wächst mit Tech-Unternehmen die Konkurrenz im Banking-Bereich. Welche Technologien die nähere Zukunft bringt, welche Trends sie ermöglichen und wie sich die Bedürfnisse von End- und Geschäftskunden verändern, beleuchtet der Report „Zukunft der Bankingwelt“. Die wichtigsten Erkenntnisse aus dem gemeinsamen Projekt von Atruvia, vormals Fiducia & GAD IT AG, und Handelsblatt Research Institute haben wir für Sie in dieser Grafik notiert.



Ökosysteme, Open Banking und Embedded Finance
Ein wesentlicher Aspekt der Bankingwelt der Zukunft sind – oftmals genannt – Ökosysteme. Beim künftigen Banking geht es nicht nur um originäre Finanzdienstleistungen. Die Kunden erwarten vielmehr zahlreiche Services – auch abseits von Banking –, sodass sie ohne Umgebungswechsel vieles vorfinden, wie sie es auch heutzutage von anderen Ökosystemen kennen.

Embedded Finance als Chance und Risiko
Wo Banking drin ist, muss nicht Bank draufstehen: Anbieter wie Einzelhändler oder Tech-Konzerne, die Finanzdienstleistungen in ihre Produkte und Dienstleistungen als Banking-as-a-Service (BaaS) „einbetten“, vertiefen dadurch ihre Wertschöpfung und stoßen in neue Märkte vor. Der Bankinganbieter gewinnt seinerseits wertvolle Daten und neue Kunden, wird als Marke aber gegebenenfalls unsichtbar.

Welche Vorteile hat Banking-as-a-Service?
Entscheider klassischer Banken



Hybrid oder vollständig digital
In Zukunft sind zwei unterschiedliche Geschäftsmodelle im Banking wahrscheinlich: entweder mit digitalem und analogem Kundenkontakt in der Bankfiliale oder vollständig digital. Schon 2019 lag die Quote digitaler Bankproduktabschlüsse bei 50 Prozent. 2022 soll der Anteil bei 60 Prozent liegen. Bereits heute können sich vier von zehn Befragten vorstellen, ihre Finanzgeschäfte über ein Technologieunternehmen anstelle einer Bank vorzunehmen.

Apps mit Komfort sind Trumpf
Bei einem Wechsel der Bankverbindung achten Kunden stark auf digitale Angebote. Neben der Höhe der Einlagensicherung, Gebühren und kostenlos nutzbaren Geldautomaten ist eine benutzerfreundliche Banking-App das wichtigste Entscheidungskriterium. 50 Prozent der Online-Banking-Nutzer wechseln nach einer, 80 Prozent nach mehreren schlechten Erfahrungen zu einem Konkurrenten.

Neue Ansprüche
Kunden sind mittlerweile gewohnt, zahlreiche Services an einem Ort zu finden wie zum Beispiel bei Amazon oder Google. Banken, die in ihrem Umfeld Leistungen Dritter vermitteln, etwa die Hilfe von Planern und Handwerkern passend zur Hausfinanzierung, entwickeln ein wertschöpfendes Ökosystem für ihre Kunden, Partner und für sich.



Neue Technologien sorgen für neues Verhalten
Vor allem jüngere Kunden erwarten von ihrem Banking-Anbieter eine zeitunabhängige Beratung sowie eine schnelle Kommunikation ohne Medienbrüche – per Chatbot oder Videochat, am Telefon und via App. Neue Technologien werden für weitere Verhaltensänderungen sorgen, wie sie durch das Aufkommen von Smartphones und Apps zuletzt am deutlichsten zu beobachten waren.

Smart Contracts
Verträge im öffentlichen oder privaten Bereich lassen sich per Smart Contract digital in der Blockchain abbilden. Wenn die Vertragsbedingungen erfüllt sind, wird die Zahlung automatisch angestoßen. Auch hier würde die Idee des Distributed Ledger die Funktion einer Bank ersetzen.

Daten werden dezentral
Banken, Clearinghäuser, Broker und Börsen wickeln als vertrauensvolle Dritte Transaktionen ab. Distributed-Ledger-Anwendungen (dt. verteiltes Kontenbuch) wie zum Beispiel die Blockchain-Technologie ersetzen sie jedoch künftig immer öfter. Die Blockchain ist – vereinfacht gesagt – mit ihren Transaktionsblöcken eine Datenbank, deren Informationen auf alle Teilnehmer im Netzwerk verteilt sind. Jeder kann Transaktionen ergänzen und kontrollieren, ob seine Daten mit denen der übrigen Teilnehmer übereinstimmen. Das gewährleistet korrekte Buchungen – eine Aktion, die sonst von Banken und Co. übernommen wurde.

Zahlungsverkehr
Sender und Empfänger von Zahlungen können diese durch Distributed-Ledger-Anwendungen direkt miteinander abwickeln, anstatt Banken und Clearinghäuser zu nutzen. Bezahlen mit Kryptowährungen funktioniert nach diesem Prinzip.

Kapitalmarkt
Wertpapiertransaktionen lassen sich per Distributed Ledger ohne die Hilfe von Wertpapierhändlern, Börsen und Co. durchführen.

Finanzierung
Distributed Ledger vereinfacht für Kreditnehmer den Zugang zu Geldern abseits von Banken. Der direkte Austausch mit Kreditgebern war zwar auch vorher schon möglich, wird mit einem Distributed Ledger aber transparenter, sicherer, schneller und günstiger.

Maschinen kaufen bei Maschinen
Sensoren in Maschinen, Autos oder Smartwatches ermöglichen neue Nutzungsmodelle für verschiedenste Produkte und Leistungen: von der Tilgungsrate, die sich nach der Auslastung einer Maschine bemisst, über eine reibungslose Abwicklung von Carsharing bis hin zu maßgeschneiderten Versicherungstarifen – dank des Internet of Things (IoT) alles in Echtzeit.

Schnittstelle der Möglichkeiten
Seit September 2019 sind Banken dazu verpflichtet, Drittanbietern Zugriff auf Konto- und Kundendaten zu gewähren, sofern die Kunden dem zustimmen. Die Bank muss dafür spezielle Datenschnittstellen (API) zur Verfügung stellen. Finanzgeschäfte werden dadurch für Kunden einfacher, beispielsweise auf Vergleichsportalen. Auch Banken können auf diese Weise Anbieter von institutsübergreifenden Finanzmanagement-Lösungen werden und von Schnittstellen anderer Unternehmen profitieren.

Clevere Datenauswertung
Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning im Banking-Bereich ermöglicht das leichtere Erkennen von Mustern in Finanz- und Kundendaten und automatisiert wiederkehrende Prozesse. Neue Services wie automatisierte Geldanlage über Robo-Advisors werden ebenso möglich.



Quellen: Bitkom, Capgemini, Deutsche Bundesbank, McKinsey, Oliver Wyman

Weitere Informationen erhalten Sie unter: <https://atruvia.de/>

Für den Inhalt der Grafik ist die Atruvia AG verantwortlich.

Zahlungsverkehr

Sender und Empfänger von Zahlungen können diese durch Distributed-Ledger-Anwendungen direkt miteinander abwickeln, anstatt Banken und Clearinghäuser zu nutzen. Bezahlen mit Kryptowährungen funktioniert nach diesem Prinzip.



Daten werden dezentral

Banken, Clearinghäuser, Broker und Börsen wickeln als vertrauenswürdige Dritte Transaktionen ab. Distributed-Ledger-Anwendungen (dt. verteiltes Kontenbuch) wie zum Beispiel die Blockchain-Technologie ersetzen sie jedoch künftig immer öfter. Die Blockchain ist – vereinfacht gesagt – mit ihren Transaktionsblöcken eine Datenbank, deren Informationen auf alle Teilnehmer im Netzwerk verteilt sind. Jeder kann Transaktionen ergänzen und kontrollieren, ob seine Daten mit denen der übrigen Teilnehmer übereinstimmen. Das gewährleistet korrekte Buchungen – eine Aktion, die sonst von Banken und Co. übernommen wurde.

Smart Contracts

Verträge im öffentlichen oder privaten Bereich lassen sich per Smart Contract digital in der Blockchain abbilden. Wenn die Vertragsbedingungen erfüllt sind, wird die Zahlung automatisch angestoßen. Auch hier würde die Idee des Distributed Ledger die Funktion einer Bank ersetzen.



Kapitalmarkt

Wertpapiertransaktionen lassen sich per Distributed Ledger ohne die Hilfe von Wertpapierhändlern, Börsen und Co. durchführen.



Finanzierung

Distributed Ledger vereinfacht für Kreditnehmer den Zugang zu Geldern abseits von Banken. Der direkte Austausch mit Kreditgebern war zwar auch vorher schon möglich, wird mit einem Distributed Ledger aber transparenter, sicherer, schneller und günstiger.





Maschinen kaufen bei Maschinen

Sensoren in Maschinen, Autos oder Smartwatches ermöglichen neue Nutzungsmodelle für verschiedenste Produkte und Leistungen: von der Tilgungsrate, die sich nach der Auslastung einer Maschine bemisst, über eine reibungslose Abwicklung von Carsharing bis hin zu maßgeschneiderten Versicherungstarifen – dank des Internet of Things (IoT) alles in Echtzeit.

Clevere Datenauswertung

Die Nutzung von Künstlicher Intelligenz (KI) und Machine Learning im Banking-Bereich ermöglicht das leichtere Erkennen von Mustern in Finanz- und Kundendaten und automatisiert wiederkehrende Prozesse. Neue Services wie automatisierte Geldanlage über Robo-Advisors werden ebenso möglich.

Schnittstelle der Möglichkeiten

Seit September 2019 sind Banken dazu verpflichtet, Drittanbietern Zugriff auf Konto- und Kundendaten zu gewähren, sofern die Kunden dem zustimmen. Die Bank muss dafür spezielle Datenschnittstellen (API) zur Verfügung stellen. Finanzgeschäfte werden dadurch für Kunden einfacher, beispielsweise auf Vergleichsportalen. Auch Banken können auf diese Weise Anbieter von institutsübergreifenden Finanzmanagement-Lösungen werden und von Schnittstellen anderer Unternehmen profitieren.



Technologieunternehmen anstelle einer Bank vorzunehmen.

Neue Ansprüche

Kunden sind mittlerweile gewohnt, zahlreiche Services an einem Ort zu finden wie zum Beispiel bei Amazon oder Google. Banken, die in ihrem Umfeld Leistungen Dritter vermitteln, etwa die Hilfe von Planern und Handwerkern passend zur Hausfinanzierung, entwickeln ein wertschöpfendes Ökosystem für ihre Kunden, Partner und für sich.

Apps mit Komfort sind Trumpf

Bei einem Wechsel der Bankverbindung achten Kunden stark auf digitale Angebote. Neben der Höhe der Einlagensicherung, Gebühren und kostenlos nutzbaren Geldautomaten ist eine benutzerfreundliche Banking-App das wichtigste Entscheidungskriterium. 50 Prozent der Online-Banking-Nutzer wechseln nach einer, 80 Prozent nach mehreren schlechten Erfahrungen zu einem Konkurrenten.



Möglichkeiten

Ind Banken dazu können Kunden Zugriff auf Daten zu gewähren, um zustimmen. Die Daten Schnittstelle stellen. Kunden dadurch für spielsweise auf auch Banken können unter von institutsmanagement- von Schnittstellen profitieren.

Neue Technologien sorgen für neues Verhalten

Vor allem jüngere Kunden erwarten von ihrem Banking-Anbieter eine zeitunabhängige Beratung sowie eine schnelle Kommunikation ohne Medienbrüche – per Chatbot oder Videochat, am Telefon und via App. Neue Technologien werden für weitere Verhaltensänderungen sorgen, wie sie durch das Aufkommen von Smartphones und Apps zuletzt am deutlichsten zu beobachten waren.

Neue Datenoffenheit

Erhalten Kunden eine bessere personalisierte Interaktion mit ihrer Bank, sind 86 Prozent von ihnen bereit, ihre Daten zu teilen. Bankkunden möchten jedoch genau wissen, wem sie die Datennutzung gestatten.

Wie offen sind Kunden dafür, ihre Daten zu teilen?



Weitere Informationen erhalten Sie unter <https://atruvia.de/>

Für den Inhalt der Grafik ist die Atruvia AG verantwortlich.

Embedded Finance als Chance und Risiko

Wo Banking drin ist, muss nicht Bank draufstehen: Anbieter wie Einzelhändler oder Tech-Konzerne, die Finanzdienstleistungen in ihre Produkte und Dienstleistungen als Banking-as-a-Service (BaaS) „einbetten“, vertiefen dadurch ihre Wertschöpfung und stoßen in neue Märkte vor. Der Bankinganbieter gewinnt seinerseits wertvolle Daten und neue Kunden, wird als Marke aber gegebenenfalls unsichtbar.



Ökosysteme, Open Banking und Embedded Finance

Ein wesentlicher Aspekt der Bankingwelt der Zukunft sind – oftmals genannt – Ökosysteme. Beim künftigen Banking geht es nicht nur um originäre Finanzdienstleistungen. Die Kunden erwarten vielmehr zahlreiche Services – auch abseits von Banking –, sodass sie ohne Umgebungswechsel vieles vorfinden, wie sie es auch heutzutage von anderen Ökosystemen kennen.

Welche Vorteile hat Banking-as-a-Service?

Entscheider klassischer Banken

Entwicklung neuer Bankprodukte und -dienstleistungen

Kundenstamm vergrößern

Vertriebskosten senken

Neue Daten über Kunden gewinnen

Neue Erlösquellen erschließen

80 %

77 %

74 %

70 %

69 %

Hybrid oder vollständig digital

In Zukunft sind zwei unterschiedliche Geschäftsmodelle im Banking wahrscheinlich: entweder mit digitalem und analogem Kundenkontakt in der Bankfiliale oder vollständig digital. Schon 2019 lag die Quote digitaler Bankproduktabschlüsse bei 50 Prozent. 2022 soll der Anteil bei 60 Prozent liegen. Bereits heute können sich vier von zehn Befragten vorstellen, ihre Finanzgeschäfte über ein Technologieunternehmen anstelle einer Bank vorzunehmen.



Anzahl der Bankfilialen in Deutschland

Apps mit Komfort sind Trumpf

Bei einem Wechsel der Bankverbindung achten Kunden stark auf digitale Angebote

äftlichen
che
tskunden
on



Die "Zukunft der Bankingwelt" Handelsblatt Research + atruvia

Der Trend-Report



Die "Zukunft der Bankingwelt"

Wer die Zukunft mitgestalten will, muss sich frühzeitig mit ihr befassen. Ob Smart Data, künstliche Intelligenz oder digitale Ökosysteme – wir bei Atruvia beobachten sehr genau die aktuellen und künftigen Trends im Banking, um für unsere Kunden und deren Kund*innen zukunftsfähige Lösungen zu entwickeln. In Zusammenarbeit mit dem Handelsblatt Research Institute haben wir Trends und Bedürfnisse genauer unter die Lupe genommen. „Zukunft der Bankingwelt“ – die Lektüre lohnt sich!

→ [Download PDF](#)



<https://atruvia.de/magazin>

Auswirkungen der Trends auf strategische Optionen

BANKING BESSER MACHEN

> Gestaltung **effizienter Betriebsmodelle**

- **Effizienz** im Kerngeschäft steigern
- Konsequente **Automatisierung**
- **Standardisierung** der Prozesse
- **digitaler Kundennähe**



Künstliche Intelligenz
Big Data & Data Analytics



New Payments



Everything
as a Service



Kryptoassets & Tokenisierung
Decentralized Finance
Distributed Ledger Technology



Spazial Web
Virtual, Augmented und
Mixed Reality



Quantencomputing

MEHR ALS BANKING MACHEN

> **Aufbau** eines **Ökosystem** mit regionaler Prägung

- **Innovationskraft** füreinander **nutzbar** machen
- **erschließen** der **Kundenlebenswelten**
- **Erschließung** neuer **Geschäftsmodelle** über das Kerngeschäft hinaus



Nachhaltigkeit



Plattformökonomie



Open Banking



Identity und Datenschutz



Nachhaltigkeit

Die Trends Kundenverhalten und Nachhaltigkeit verändern die Rahmenbedingungen der Banken und deren Geschäftsmodell



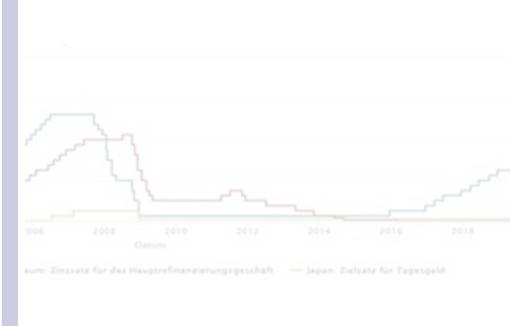
Digitalisierung

- **>50%** Nutzer von Online-Banking (2019)
- **+60%** Nutzer von Mobile-Banking (2017 auf 2018)
- **+18%** Kartenzahlungen (2018 auf 2019)



Kundenverhalten

- Angebot der bargeldlosen Zahlung wird von **66%** aller Kunden grundsätzlich erwartet
- **50%** aller Kunden könnten sich vorstellen, zu einer Online-Bank ohne Filiale zu wechseln



Niedrigzins + Regulatorik

- **0,0%** strategischer Leitzins seit März 2016
- Protektionismus, Brexit
- Kapitalanforderungen, Cyber Risk
- Kunden und Datenschutz (MiFID II, DSGVO, PSD II)



Nachhaltigkeit

- **1,6 Mrd. €** Zusatzpotential im Markt
- Zielgruppe nachhaltigkeitsaffiner Bankkunden seit 2014 um **300 %** gewachsen
- Kundeneinlagen: **40 Mrd. €** bei nachhaltigen Banken



Sinnhaftigkeit und Resonanz werden zunehmend zur neuen **Markenwährung**. Starke Marken werden dabei Ankerpunkte bilden in einer volatilen Welt, indem sie **Orientierung stiften** und echte Resonanzbeziehungen **erlebbar** machen.

GENO... nachhaltig seit „170“ Jahren:

| **Mitgliederverpflichtung**

Bei uns als Genossenschaftsbank dreht sich alles um eine ganz besondere Verantwortung: unsere Mitgliederverpflichtung. Denn bei den Volksbanken und Raiffeisenbanken sind die Mitglieder auch Kunden. Sie können unseren Kurs aktiv mitbestimmen und genießen unseren gesetzlichen Förderauftrag, der in § 1 des Genossenschaftsgesetzes verankert ist.

| **Partnerschaftlichkeit**

Volksbanken Raiffeisenbanken sind Genossenschaftsbanken mit jahrzehntelanger Verwurzelung in ihrer Region. Dadurch sind sie mehr als nur Banken: Sie sind Partner, stehen Ihnen zur Seite und sorgen dafür, dass Sie in jeder Lebensphase immer genau die Finanzlösungen bekommen, die zu Ihren Zielen und Wünschen passen.

| **Transparenz**

Wir sprechen mit Ihnen kein Fachchinesisch, sondern verständlich und auf Augenhöhe. Bankdienstleistungen orientieren sich bei den Volksbanken Raiffeisenbanken an Ihren Bedürfnissen. Deshalb bieten wir Ihnen Finanzprodukte nur an, wenn sie sinnvoll sind und Sie Ihren Zielen und Wünschen näherbringen.

| **Solidarität**

Volksbanken Raiffeisenbanken schöpfen Kraft aus der genossenschaftlichen Idee: "Was einer alleine nicht schafft, das schaffen viele". Als Kunde profitieren Sie von dieser einzigartigen genossenschaftlichen Solidarität in Form transparenter Genossenschaftlicher Beratung, kompetenter Unterstützung und partnerschaftlicher Begleitung auf dem Weg zu Ihren Zielen und zur Erfüllung Ihrer Wünsche.

| **Bodenständigkeit**

Die Volksbanken Raiffeisenbanken arbeiten seit Jahrzehnten bodenständig, in der Region und für die Region. Dieser Erfahrungsschatz und diese einzigartige lokale Kompetenz sind die Basis unseres soliden Geschäftsmodells. Zugleich nutzen die Volksbanken Raiffeisenbanken diese regionale Verwurzelung für den Erfolg ihrer Mitglieder, Kunden und der Region.

Quelle: <https://www.vr.de/privatkunden/was-wir-anders-machen/genossenschaftliche-werte.html>

Nachhaltigkeit, besser Generationsgerechtigkeit, hat drei wesentlich Facetten



Verknüpfung der priorisierten SDGs mit den GFG-Werten: Beispiele

Mitgliederorientierung
Mitgliedernutzen

Regionalität

Partnerschaft,
Kooperation

Werte/
Gemeinschaft
Haltung

Innovation

Rang 1



- Regionale Partnerschaften für Maßnahmen zum Klimaschutz
- Initiierung beziehungsweise Unterstützung von Initiativen zum Klimaschutz
- Unternehmen: Transformation zu klimafreundlichen Geschäftsmodellen Aktives
- Angebot von Geldanlagen, die gegen Klimawandel wirken

Rang 2



- Regionale Partnerschaften im Bereich erneuerbare Energien
- Energiewende im Kerngeschäft (Kredit, Anlage, Depot-A) forcieren und dabei auf Regionalität achten
- Nachhaltiges Wachstum in Verbindung mit menschenwürdiger Arbeit

Rang 3



- Kooperationen auf lokaler und regionaler Ebene
- Plattformen und Netzwerke zu Nachhaltigkeit, exklusiv nutzbar für Mitglieder, auch Entwicklung innovativer Geschäftsideen

Rang 4



- Nachhaltigkeitskooperationen mit Städten und Gemeinden
- Förderung von Nachhaltigkeit in regionalem Handwerk/Handel

Rang 5



- Unternehmen: Förderung nachhaltiger Innovationen in Industrie/Infrastruktur
- Unternehmen: Transformation der Geschäftsmodelle für nachhaltigen Konsum und nachhaltige Produkte
- Regionale (Finanz-) Bildungspartnerschaften zu Geld & Nachhaltigkeit
- Aus- und Weiterbildung der Beraterinnen und Berater zu Nachhaltigkeit; Finanzbildung Kunden
- Bildungskredite + Social Bond (Beispiel: Chancen eG/GLS)

Quelle: BVR NACHHALTIG WIRTSCHAFTEN

Beispiele

Unterstützung „regionaler Player“ & GENO

Hofgemeinschaft Heggelbach:
Fünf Familien betreiben diesen Demeter-Betrieb. Entstanden ist im Laufe der Zeit neben der Feld- und Viehwirtschaft eine eigene Käserei, die Alpkäse, Tilsiter und Camembert liefert. Solar- und Holzhackschnitzel-Anlage sorgen für die nötige Energie und bescherten 2009 den Deutschen Solarpreis. Inzwischen beschäftigt sich die Gemeinschaft intensiv mit dem Thema „Generationswechsel“ und den Fragen, wie für alle Generationen Raum und Entfaltungsmöglichkeit auf dem Hof geschaffen werden kann. Die Triodos-Bank unterstützte das Projekt.



Finanzierung Energieautarkes Bauen

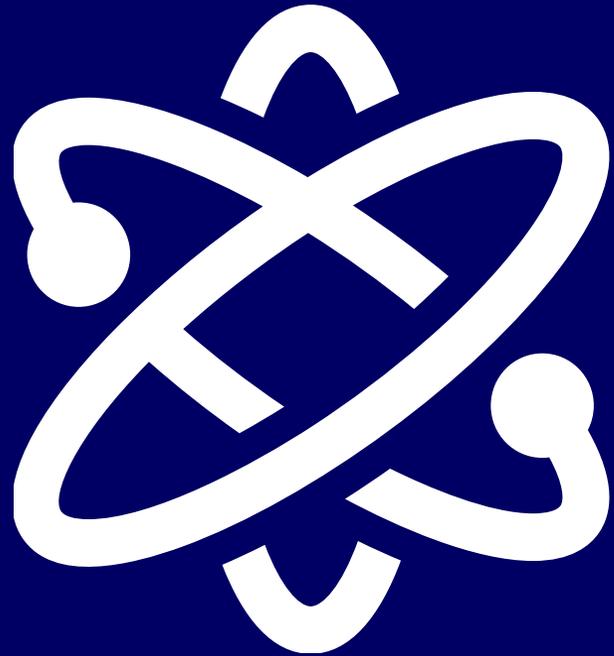
In der Energieszene ist Timo Leukefeld als Solartechnik-Unternehmer, Buchautor und Träger des Deutschen Solarpreises bekannt. Zudem lehrt er an der TU Freiberg (Sachsen) das Wissen um Energieautarke Gebäude – und setzt es um. Nebeneinander entstanden dort zwei Einfamilien-Neubauten, die ohne Gasleitung und Öltank auskommen, theoretisch auch ohne Stromanschluss. Denn das 162-qm-Haus versorgt sich mit der Kraft der Sonne über Solarthermie und Photovoltaik auf dem Süddach. Ein Konzept, das die EthikBank als Finanzier überzeugte.



Kredite an nachhaltige Unternehmen

In der Energieszene ist Timo Leukefeld als Solartechnik-Unternehmer, Buchautor und Träger des Deutschen Solarpreises bekannt. Zudem lehrt er an der TU Freiberg (Sachsen) das Wissen um Energieautarke Gebäude – und setzt es um. Nebeneinander entstanden dort zwei Einfamilien-Neubauten, die ohne Gasleitung und Öltank auskommen, theoretisch auch ohne Stromanschluss. Denn das 162-qm-Haus versorgt sich mit der Kraft der Sonne über Solarthermie und Photovoltaik auf dem Süddach. Ein Konzept, das die EthikBank als Finanzier überzeugte.





Quantencomputing



Die Welt ist nicht **diskret**

sondern

kontinuierlich

und operiert oft mit

Wahrscheinlichkeiten

$$\hat{H}|\Psi(t)\rangle = i\hbar \frac{\delta}{\delta t} |\Psi(t)\rangle$$

Richard Feynman

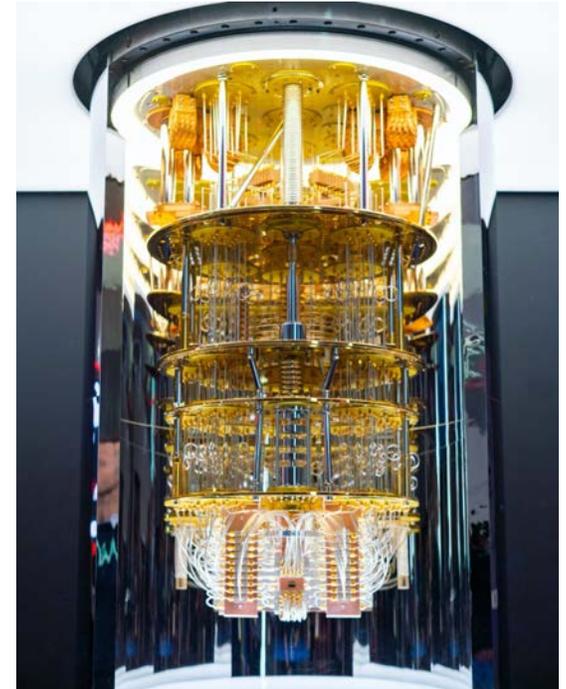
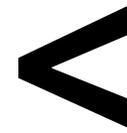
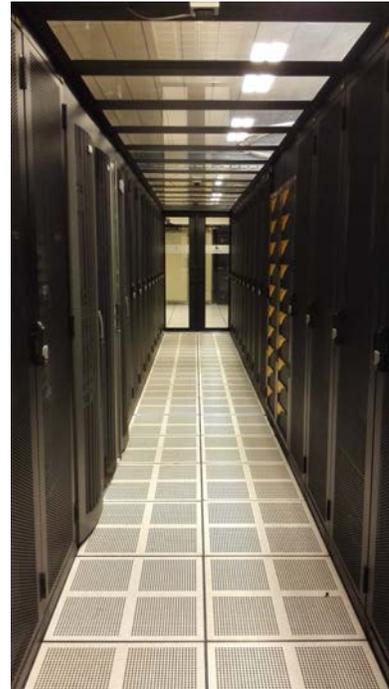
hatte schon **1959** die erste

Idee für einen

Quantencomputer

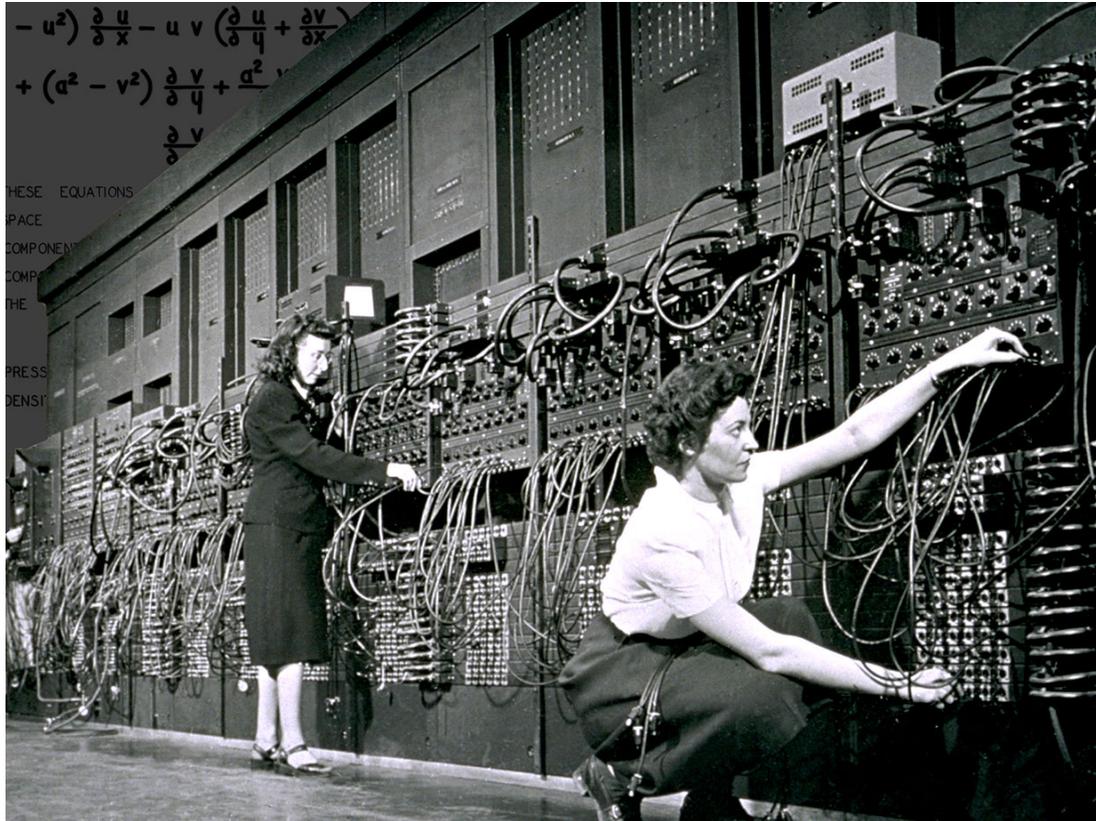
- 1982/85 Grundlagen und Konzept
- 1998 2 Qubits
- 2000 7 Qubits
- 2005 8 Qubits
- 2006 12 Qubits
- 2017 17-50 Qubits
- 2020 64 Quantum Volume
- 2021 ...

Ein Vergleich...

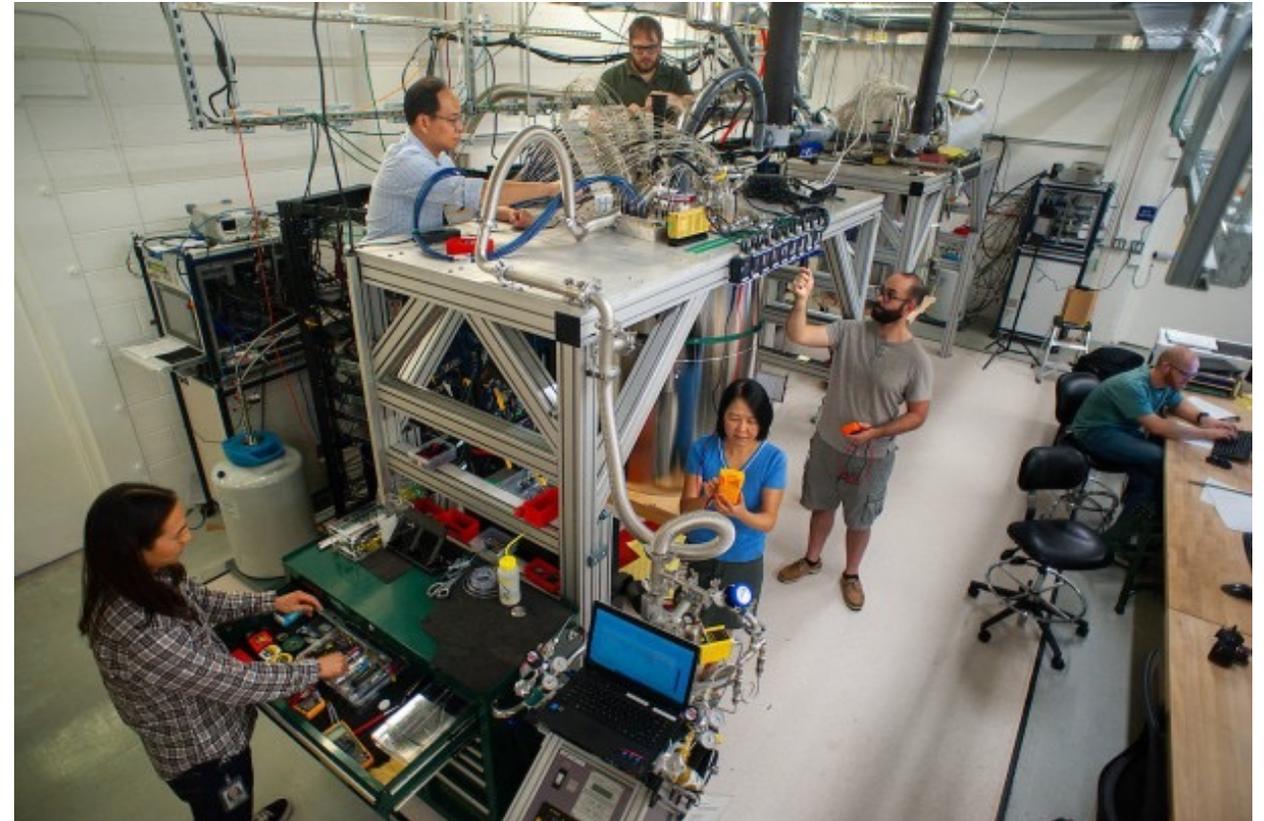


Wo stehen wir gerade?

"Die Quantenrechner von heute erinnern an die Computer der 1950er-Jahre"



Quelle: <https://spectrum.ieee.org>

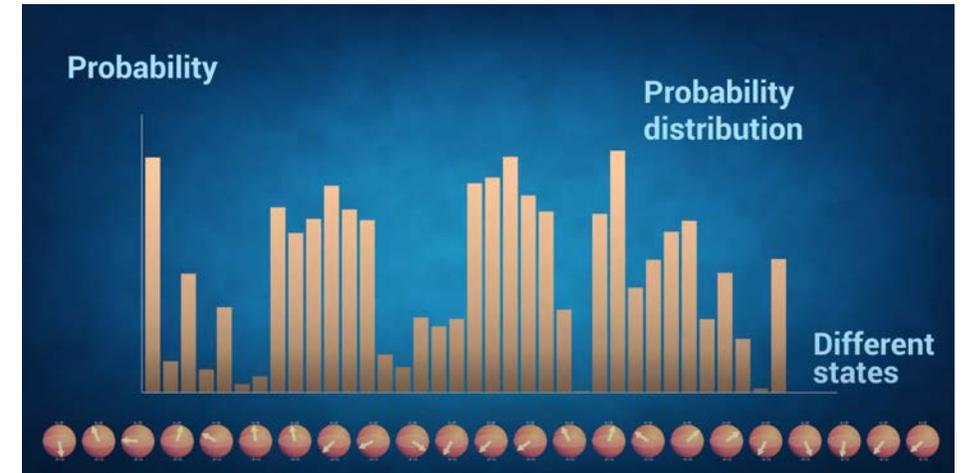


Wissenschaftler arbeiten im Google-Labor in Santa Barbara an ihrem Quantencomputer „Sycamore“. Dieser befindet sich in einem Kältebad. Darin wird er mit flüssigem Helium gekühlt.

Quelle: <https://www.faz.net/>

Problemstellungen für Quantencomputer

- Lösung von Optimierungsproblemen und Simulation der Wirklichkeit z.B. im Bereich der Medizin, Chemie,...
- Fakturierung (z.B. Kryptografie)
- Künstlichen Intelligenz
- Finanzbranche
 - der kombinatorischen Optimierung (z.B. Portfoliooptimierung)
 - Simulation (z.B. Monte- Carlo-Simulation, Risikomanagement im quantitativen Finanzwesen)





[Volkswagen AG](#), Deutschland

Mit Quantencomputer gegen Staus

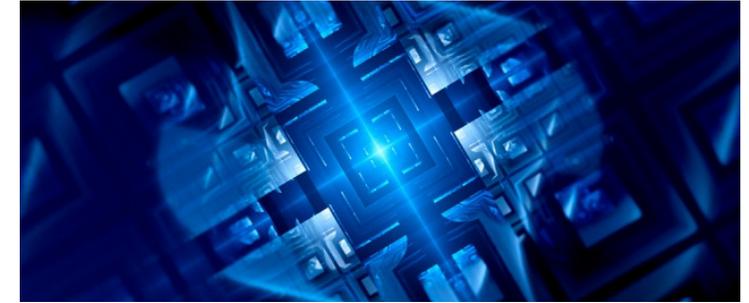
Der Autohersteller Volkswagen setzt auf einen Quantencomputer von D-Wave, um verlässlichere Stauprognosen anbieten zu können. Die Rechenpower des adiabatischen Quantencomputers soll dabei helfen, drohende Staus weit im Voraus zu erkennen. Autofahrer können dann alternative Routen nutzen und so dafür sorgen, dass die Staus gar nicht erst entstehen. Volkswagen-Entwicklern zufolge würde eine Berechnung der Daten mit einem Notebook länger als 45 Minuten dauern. Mit D-Waves Quantencomputer, auf den Volkswagen online zugreift, dauert sie hingegen nur wenige Millisekunden.



[IBM Corp.](#), USA

Quantencomputer für die Öffentlichkeit

Der Technologiekonzern IBM stellt seinen Quantencomputer künftig der breiten Öffentlichkeit und damit auch Wissenschaftlern und Programmierern kostenlos über einen Cloud-Dienst zur Verfügung. Der Zugriff auf den Quantenprozessor, der aus fünf Qubits besteht, soll die Möglichkeit eröffnen, mit dem Quantencomputer zu experimentieren und Algorithmen zu testen, und soll den Erfahrungsaustausch auf der Plattform „IBM Quantum Experience“ fördern. IBM möchte damit die Entwicklung von Anwendungen beschleunigen. Interessierte können sich auf der entsprechenden Webseite unter Angabe ihres Interessengebiets bewerben.

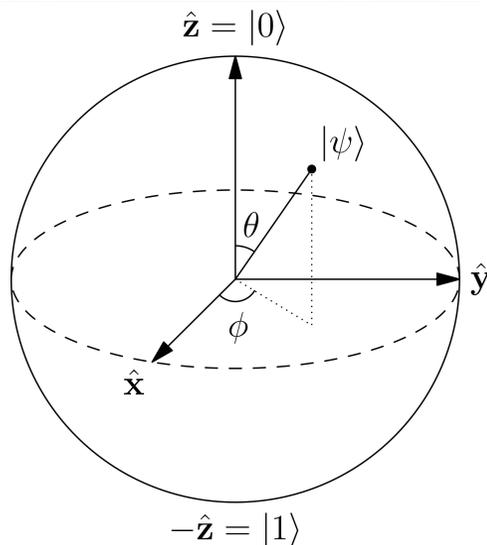
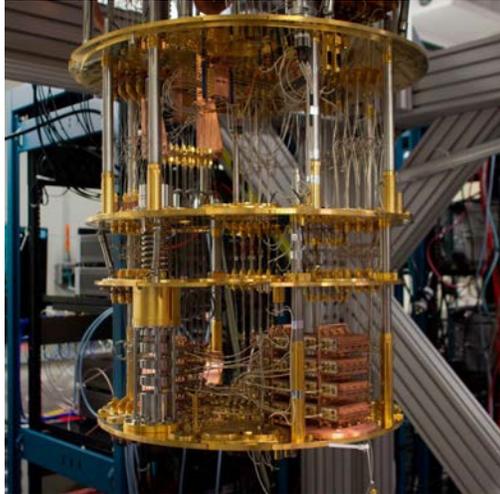


[Massachusetts Institute of Technology \(MIT\)](#), USA

Quantencomputer aus Diamanten

In einem Forschungsprojekt unter Mitwirkung des Massachusetts Institute of Technology und der Harvard University ist eine Methode entwickelt worden, die den Weg zur massenhaften Herstellung von Quantencomputern auf der Basis von Diamanten ebnen könnte. Dabei werden Daten in den nanoskaligen Defekten eines Diamanten, die als Quantenbits fungieren, gespeichert und per Licht ausgelesen. Diese Defekte konnten nun in einer bestimmten Position nachproduziert werden. Dafür wurden Hohlräume in den Diamanten radiert, mit Silikon aufgefüllt und gebunden. Das Silikon sorgt dafür, dass Licht in einem begrenzten Frequenzbereich abgegeben wird.

Quantum Computing (QC)



Die exponentielle **Steigerung der Rechenleistung** wird durch die nächste Generation von Computern ermöglicht, die auf den **Gesetzen der Quantenmechanik** beruhen. Sie nutzen die besonderen Eigenschaften der Quantenmechanik wie **Überlagerung, Verschränkung** und Tunneleffekt.

Quantencomputer arbeiten statt mit herkömmlichen diskreten Bits mit kontinuierlichen *Qubits*, die einen Überlagerungszustand von 0 und 1 annehmen können. Der Quantencomputer ist dadurch Hundert Millionen Mal schneller als ein digitaler Computer.

Mithilfe der **Quantensimulation** sollen neuartige Materialien mit optimalen Eigenschaften für ihre jeweilige Anwendung entwickelt werden. Auch Medikamente können so effizienter und kostengünstiger hergestellt werden. Auf quantenphysikalischen Eigenschaften basierende **Verschlüsselungstechnologien** werden in Zukunft eine deutlich höhere Sicherheit bei der Datenübertragung und internetbasierten Kommunikation ermöglichen. Zugleich werden heutige Krypto-Technologien durch Quantencomputer „knackbar“.

Zukünftig kann die Rechenleistung eines Quantencomputers **über die Cloud** bezogen werden. Quanten-Clouds könnten die Plattformen der Zukunft werden, die große IT-Unternehmen zur Verfügung stellen. Zzt. forschen IBM, Google und Microsoft an Quanten Computern.

INFOKASTEN

- 300 Qubits können mehr Werte speichern, als das bekannte Universum Teilchen enthält.
- 26.8.2020 IBM erreicht Quantum Volume von 64 <[KLICK](#)>
- 21.4.2020 Wann werden Quantencomputer endlich nützlich? <[KLICK](#)>
- 07.03.2020 Honeywell feiert einen Durchbruch beim Quantencomputing <[KLICK](#)>
- Honeywell holt Großbank JPMorgan Chase an Bord
- Amazon WSstartet QC in der Cloud <[KLICK](#)>

Fragestellungen:

- Welche **Lieferanten** oder **Partner** investieren in die Technologie?
- Welche Unternehmen in oder außerhalb der Branche **investieren** in QC?
- Stehen erste kommerziell nutzbare QC Lösungen zur Verfügung?
- In welchem Bankbereich hat QC den größten Einfluss?
- Welche heutigen **Produkte** oder **Geschäftsmodelle** werden teilweise oder vollständig durch QC hinfällig, wenn es *HEUTE* Marktreife erreicht?
- Wie können wir QC in z.B: **Finanzsimulationen** oder **Kryptographie** nutzen?



„Progressive Provinz“

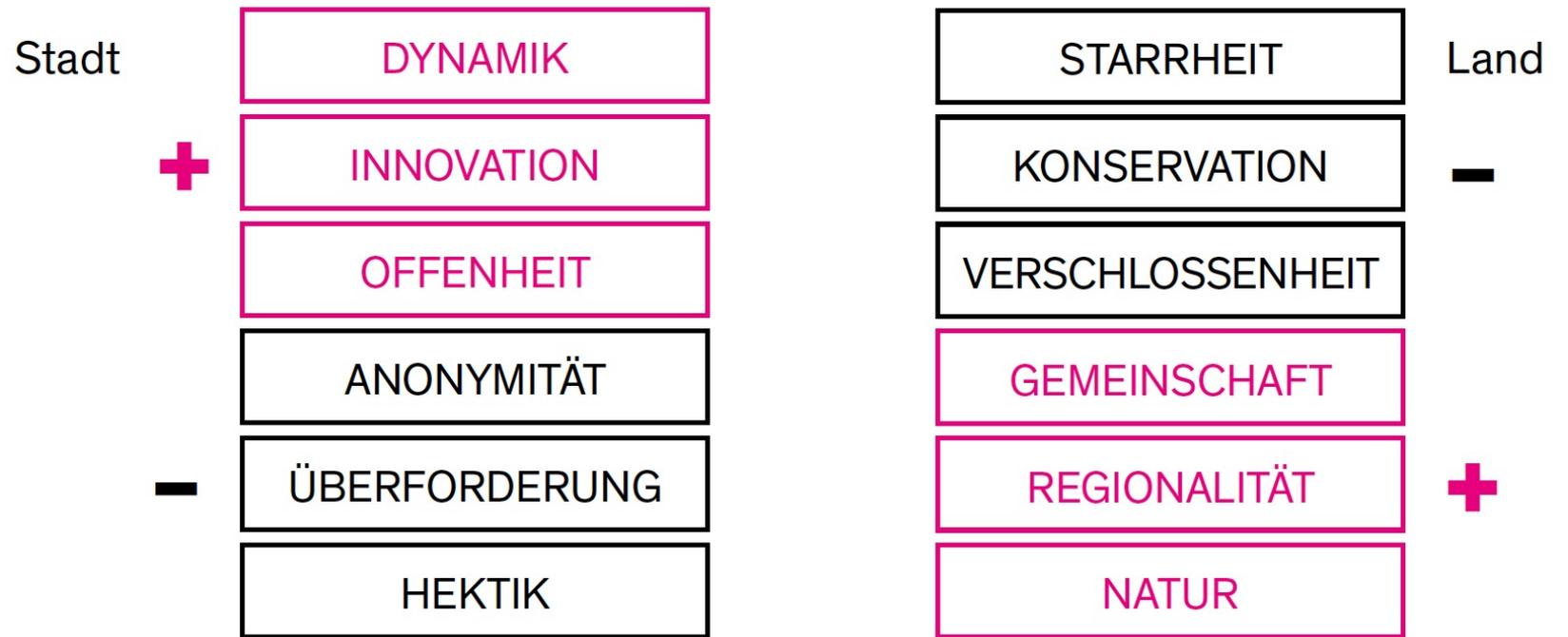
Plattformökonomie

Der Megatrend »Urbanisierung« scheint eindimensional immer nur in Richtung »Metropolen« zu gehen. Aber das ist ein Irrtum. Auch in der Provinz, in mittleren und kleineren Städten, entsteht ZUKUNFT, entwickelt sich eine neue Heimat der GLOKALISTEN...

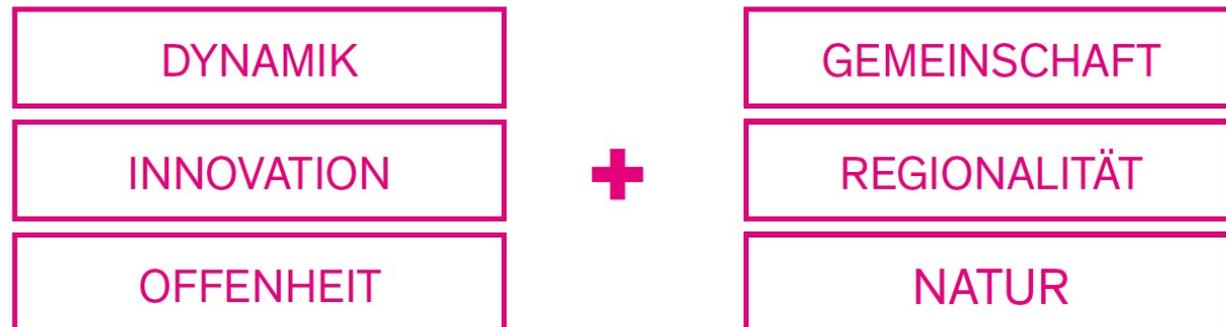
Zum Basiswissen der Zukunftsforschung zählt auch die Erkenntnis, dass jeder Trend irgendwann einen **Gegentrend** erzeugt. In den nächsten Jahren wird sich deshalb die Sehnsucht in Richtung Urbanität wieder umkehren [...] Hier (in der Progressiven Provinz) hat sich eine **kulturelle Urbanisierung** durchgesetzt, ohne die chaotisierenden Nachteile der Großstadt in Kauf zu nehmen.

progressiven Provinz

Parallel zur fortschreitenden Urbanisierung erleben Dörfer und ländliche Regionen eine Renaissance. Lokale Visionäre, transitorische Architekturen, Offenheit, Storytelling und Selbstbewusstsein können ganze Regionen zur progressiven Provinz machen. Sie bringen ein urbanes Mindset in den ländlichen Raum und können ganze Dörfer revitalisieren.



Progressive Provinz



[...] Längst sind es nicht mehr nur Fußballvereine und freiwillige Feuerwehren, die die ländliche Zivilgesellschaft ausmachen [...] Der Standortvorteil gegenüber der Großstadt ist die kooperative Empathie.

Lokale Visionäre

Die Renaissance des Ortes braucht charismatische Bürgermeister: aus den Großstädten Zurückgekehrte und Vielgereiste, die ihre Wurzeln wiederentdecken und zu Change-Agents des Ländlichen werden. Die Heimkehrer bringen Impulse (und bisweilen auch Kapital) in den Ort und verändern das Klima in Richtung Zukunft – wenn man ihnen Spielräume lässt.

Transitorische Architekturen

So idyllisch ländliche Architekturen sein können – ohne eine Spannung der Formen kann sich keine Zukunftsdynamik entwickeln. Deshalb braucht es neben dem alten Fachwerkhäuser ein modernes Designgebäude, eine Schule mit Öko-Architektur, ein Brutal-Beton-Gemeindehaus oder andere »Provokationen«, die das provinzielle Idyll produktiv stören. Nicht alle Projekte werden gleich einen »Bilbao-Effekt« erzeugen. Aber sie erzeugen eine notwendige Spannungselektrizität zwischen Tradition und Moderne im dörflichen oder kleinstädtischen Raum.

Offenheit nach außen

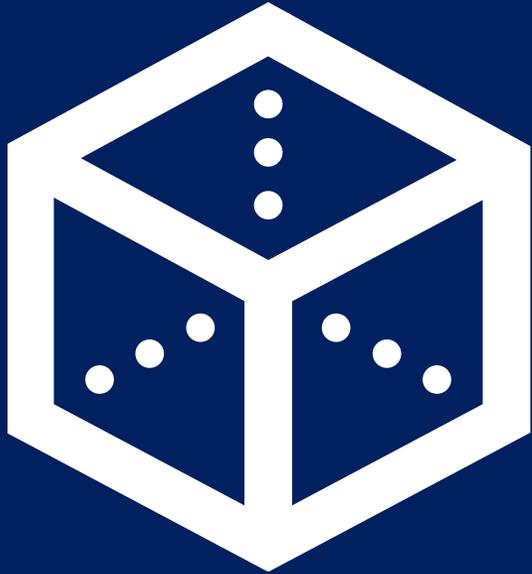
Auch Dörfer haben immer schon Fremde aufgenommen – und von ihnen profitiert. Fahrendes Volk brachte Waren und Ideen, reisende Knechte und Mägde prägten die Weiler des Mittelalters. In der mittelalterlichen Kleinstadt entstanden die ersten gelungenen Formen urbaner Öffentlichkeit. Weltoffenheit ist gerade für das Dorf oder die Kleinstadt existenziell: Wenn das lokale Klima von Depression und Abwehrlängsten geprägt ist, kommt eine Negativspirale in Gang. Wer möchte schon dorthin, wo das Misstrauen herrscht, die Neidkultur und das Schweigen – das über Nacht in Grölen umschlagen kann?

Clusterbranding und Storytelling

Wie jeder Mensch hat jede Kleinstadt, jedes Dorf ein ganz eigenes Potenzial, einen spezifischen Charakter und ein besonderes Talent. Eine eigene Geschichte. Das kann ein bestimmtes Handwerk sein oder eine regionale Spezialität, ein Brauchtum, eine Charaktereigenschaft, ein Naturphänomen. Oder besondere Mythen und Märchen, menschliche Tragödien oder Dramen. Lokale Innovationspolitik muss, wie im modernen Marketing, dieses Unterschiedliche herausarbeiten, den »Unique Selling Point« eines Dorfes, einer Kleinstadt oder Region. Und diesem »Geheimnis« Sprache und Gestalt verleihen – so, dass es als Botschaft für eine bessere Zukunft dechiffrierbar wird.

Selbstvertrauen

Im Unterschied zu Nationalstolz, der immer eine gefährliche Komponente der Abwertung anderer enthält, kann Regionalstolz charmant und einladend sein. Die Liebe zur Heimat ist die Grundlage selbstbewussten Wandels. Aber diese Heimatliebe kann global sein: Sie muss sich nicht abgrenzen, sondern kann sich auf die ganze Welt beziehen, der man etwas Eigenes, Spezifisches hinzufügt (und eben nicht gegenüberstellt).



Spazial Web Virtual, Augmented und Mixed Reality

Innovations-Ttrigger

Technologie-Readiness



Markt-Readiness

Tippingpoint

breite Marktadaption

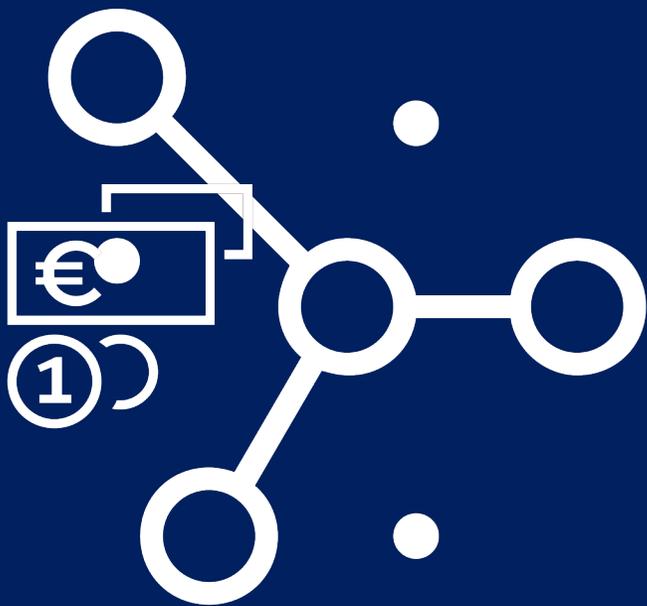
- Technischer Trend ist nicht mehr aufzuhalten
- Zeitliche Abschätzung ist gut machbar

<https://spatial.io/>



<https://spatial.io/>





Kryptoassets & Tokenisierung

Decentralized Finance

Distributed Ledger

Technology

Innovations-Ttrigger

Technologie-Readiness



Markt-Readiness

Tippingpoint

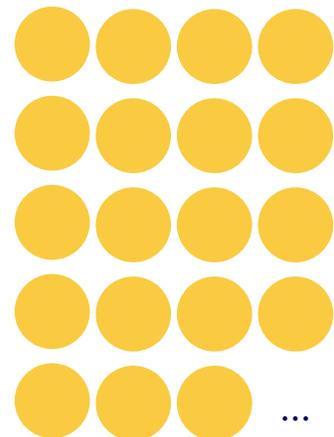
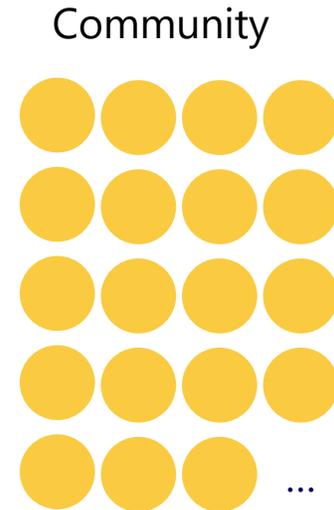
breite Marktadaption

- Technischer Trend ist nicht mehr aufzuhalten
- Zeitliche Abschätzung ist gut machbar

Tokenisierung – was ist das?



Rechte
Pflichten
Wert
Mieteinnahmen
Eigentum



durch Grundpfandrechte
besichert

Inhaberschuld-
verschreibung

Anspruch
auf Rückzahlung
Anspruch auf
Zinsen

Die aktuell gängigsten Token-Arten in der Finanzbranche

Utility Token: Token ohne Recht auf Eigentum oder Dividende (Manche unterscheiden noch zwischen Currency Token und sonstigen Utility Tokens)

Security-Token: wertpapierähnliche Token, unterliegen MIFID II

Beispiele für ausgegebene Utility Tokens und Security Tokens I/II

Immobilie	Inhaberschuldverschreibung	Security-Token	Exporo	
	Nachrangdarlehen	Security-Token	Connex	
Unternehmensfinanzierung (ICO)	Kryptowährung	Utility Token	Ethereum	
	Unternehmensfinanzierung (STO)	Wertpapier	Security Token	
			Bitbond Finance (nachrangige Schuldverschreibung, 4% Zins)	

Beispiele für ausgegebene Utility Tokens und Security Tokens II/II

Stablecoin	Schuldschein (IOU)	Security Token	Tether	
klassische Kryptowährung		Utility Token	Bitcoin	

Kryptowährungen – Kategorisierung nach Absicherung

Stablecoins

- Durch Assets gesichert
- Meist durch Währungen
- Ist so stabil wie die in sicherenden Assets

CBDC

- Central Bank Digital Currency
- Besitzer hat Anspruch gegen Zentralbank

Giralgeld-Token

- Von Banken auf Basis Giralgeld ausgegeben
- Banken haften für die Coins

ungesichert

- Kryptowährungen wie Bitcoin oder Ethereum
- keiner haftet
- keine Assets sichern die Währung

Beispiele für Stablecoins

Facebook Libra (Diem)

- Konsortium aus 25 Unternehmen > 1 Mrd. US-Dollar
- zuerst Schweiz, jetzt USA
- Ziel: Schaffung Zahlungsnetzwerkes
- Single-Currency gesichert (Diem-Euro, Diem-US-Dollar, ...)
- Multiple-Currency gesichert
- Noch sind keine Diem-Coins im Handel



Tether

- 69 Milliarden US-Dollar Marktkapitalisierung*
- „100% backed by US-Dollar“*
- Stabiler Kurs um 1 US-Dollar
- Handelsvolumen ca. 60 bis 130 Milliarden US-Dollar* (z.Vgl. Bitcoin: ca. 30 bis 60 Milliarden)
- Hohe Nutzung in Ländern mit schwacher Währung



*Quelle (Stand Juli 2021):

https://www.coingecko.com/de/munze/tether/historical_data/usd#panel

Danke.

Quellen:

<https://www.gartner.de>

<https://www.forrester.com>

<https://www.der-bank-blog.de/trends-retail-banking/studien/37676954/>

<https://www2.deloitte.com/de/de/pages/financial-services/articles/banking-industry-outlook.html>

[https://zeb-consulting.com/files/media/documents/2020-](https://zeb-consulting.com/files/media/documents/2020-07/zeb%20Nachhaltigkeitsstudie%20Zusammenfassung.pdf)

[07/zeb%20Nachhaltigkeitsstudie%20Zusammenfassung.pdf](https://zeb-consulting.com/files/media/documents/2020-07/zeb%20Nachhaltigkeitsstudie%20Zusammenfassung.pdf)

Bildnachweise

<https://www.pexels.com>



TOP 10 aus 35 Makro- bzw. 125 Mikrotrends

1. Künstliche Intelligenz / Big Data & Data Analytics

Künstliche Intelligenz bezeichnet den Versuch, eine menschenähnliche Intelligenz nachzubilden. Sie ist ein Teilgebiet der Informatik, welches sich mit der Automatisierung intelligenter Verhaltens und dem maschinellen Lernen befasst. Big Data bezeichnet Datenmengen, die zu groß, zu komplex, zu schnelllebig oder zu schwach strukturiert sind, um sie mit manuellen und klassischen Methoden der Datenverarbeitung auszuwerten. Ziel ist es, Erkenntnisse und Informationen aus diesen großen Datensätzen abzuleiten und diese Erkenntnisse wiederum in dem jeweiligen Kontext anzuwenden.

2. Everything as a Service

Everything as a Service (oder Anything as a Service, bzw EaaS/ XaaS bezeichnet den Ansatz, grundsätzlich „als Service zur Verfügung zu stellen und zu konsumieren. Dieser konsequente nächste Schritt liegt auf der Hand, nachdem bereits Software bzw Recheninfrastrukturen (Entwicklungs-/Laufzeitumgebungen (PaaS) und Softwaredienste (SaaS) bedarfsorientiert zur Verfügung gestellt und abgerechnet werden.

3. Plattformökonomie

Digitalisierung in der Finanzindustrie | Michael Luks

Auf einer (digitalen) Plattform werden Transaktionen zwischen Kunden und konkurrierenden Anbietern vermittelt. Dabei wirkt vor allem der Netzwerkeffekt: Je mehr Anbieter auf der Plattform sind, desto mehr Auswahl und attraktive Preise resultieren für die Kunden. Eine hohe Kundenbasis lockt umgekehrt weitere Anbieter an. Die Plattformen untergliedern sich dabei hauptsächlich in B2B und in B2C Plattformen. Gängige Beispiele für diese Entwicklung sind die sozialen Netzwerke, Online-Handelsplätze, Reise- und Mobilitätsplattformen.

4. Quantencomputing

Quantencomputing ist ein Ansatz, Effekte der Quantenphysik zu nutzen, um die Geschwindigkeit der Lösung ganz bestimmter komplexer mathematischer Probleme signifikant zu erhöhen. So können komplexe Berechnungen und Simulationen für Systeme durchgeführt werden, die mit heutigen Hochleistungs-Computern klassischer Bauart bisher nicht oder zumindest nicht in akzeptabler Zeit durchführbar sind. Information wird dabei in sogenannte Qubits abgebildet. Im Gegensatz zu Bits in digitalen Computern, die nur entweder den Zustand 0 oder 1 einnehmen können, ist bei Qubits eine Überlagerung von Zuständen,

also eine gleichzeitige Abbildung mehrerer Zustände möglich.

5. New Payments

Das Themenfeld Payments umfasst den wertmäßigen Handel von einer Partei an eine andere für Waren oder Dienstleistungen oder zur Erfüllung einer gesetzlichen Verpflichtung. New Payments sind dabei beispielsweise das sogenannte Instant Payment im Online-Banking, bei dem Zahlungsvorgänge vom Zahlungspflichtigen bis zur Gutschrift beim Zahlungsempfänger maximal 10 Sekunden benötigen.

6. Kryptoassets & Tokenisierung / Decentralized Finance / Distributed Ledger Technology

Kryptoassets sind digitale Zahlungsmittel, die auf kryptographischen Werkzeugen wie Blockchains und digitalen Signaturen basieren. Als Zahlungssystem sollen sie unabhängig, verteilt und sicher sein. Sie sind keine Währungen im eigentlichen Sinne. Decentralized Finance ist ein spezielles Ökosystem im Blockchain-Bereich, welches digitale Finanzdienstleistungen ermöglicht. Hierzu werden die zumeist auf der Ethereum-Blockchain basierenden dezentralen Applikationen (DApps) genutzt.

DApps können beliebig programmiert und wie Bausteine beliebig zusammengefügt werden Distributed Ledger Technology beschreibt eine Technik für die Dokumentation von Transaktionen. Hierbei werden dezentral beliebig viele Kopien des Ledgers von unterschiedlichen Parteien unterhalten. Durch geeignete Maßnahmen wird dafür gesorgt, dass neue Transaktionen in allen Kopien des Ledgers übernommen werden und dass es zu einem Konsensus über den jeweils aktuellen Stand des Ledgers kommt.

7. Nachhaltigkeit

Nachhaltigkeit beschreibt notwendige Handlungsprinzipien zur rücksichtsvollen Nutzung von Ressourcen. Trotz Bedürfnisbefriedigung soll die natürliche Regenerationsfähigkeit aller beteiligten Systeme bewahrt werden. Sozio-kulturelle, ökologische und ökonomische Ressourcen sollen dementsprechend nur soweit verwendet und gebraucht werden, dass sie auch zukünftigen Generationen in der gleichen Qualität und Quantität zur Verfügung

8. Open Banking

Open Banking (auch API Banking) bezeichnet die Öffnung von Banken

und Teilen ihrer Daten für Drittanbieter. Über APIs werden Verwendung und Aggregation von Daten sowie Operationen und Transaktionen auf Bankkonten möglich, welche von Dritten ausgelöst werden.

9. Spatial Web : Virtual, Augmented und Mixed Reality

Als Virtual Reality wird die Darstellung und gleichzeitige Wahrnehmung der Wirklichkeit und ihrer physikalischen Eigenschaften in einer in Echtzeit computergenerierten, interaktiven virtuellen Umgebung bezeichnet. Unter Augmented Reality versteht man im Vergleich die computergestützte Erweiterung der Realitätswahrnehmung.

10. Identity und Datenschutz

Identity & Datenschutz beschreibt die Nutzung physischer als auch digitaler Ausweisdokumente, die damit verbundene Informationssicherheit sowie den Schutz der Privatsphäre. Ziel ist die Vermeidung von Manipulationen und wirtschaftlichen Schäden im digitalen Alltag sowie die Sicherstellung der Schutzziele Vertraulichkeit, Verfügbarkeit und Integrität.