Studie

DIE ZUKUNFT DES VERTRAUENS IN DIGITALEN WELTEN

Autorinnen und Autoren:
Anna Hornik
Dr. Christian Grünwald
Daniel Bonin
Jan Reichert
Marie-Kristin Komendzinski
Julian Sachs
Holger Glockner
Michael Astor

August 2022

Für den Inhalt zeichnen die externen Autorinnen und Autoren verantwortlich. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) übernimmt keine Gewähr für die Richtigkeit, die Genauigkeit und die Vollständigkeit der Angaben. Die in den Veröffentlichungen geäußerten Ansichten und Meinungen müssen nicht mit der Meinung des BMBF übereinstimmen. Zudem sind die in den Studien skizzierten Szenarien nicht als Prognosen zu verstehen und stellen nicht unbedingt wünschenswerte Zukunftsbilder für die Bundesregierung oder das Zukunftsbüro des BMBF dar.

Diese Publikation entstand im Rahmen des Dienstleistungsauftrags „Zukunftsbüro des Foresight-Prozesses (Foresight III)“ der Prognos AG und der Z_punkt GmbH im Auftrag des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF), Referat – Strategische Vorausschau; Partizipation; Soziale Innovationen.

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis **5**

Abkürzungsverzeichnis **7**

1 Prolog **8**

2 Was ist Vertrauen? Annäherung an ein komplexes Phänomen **12**

2.1 Arbeitsdefinition 12

2.2 Vertrauensbildung – zwischen Handschlag und Hologramm 16

2.2.1 Im Analogen 16

2.2.2 Im Digitalen 18

2.2.3 Exkurs: Vertrauen im Internet – die Perspektive zweier Generationen 19

2.3 Vielfalt des Vertrauens – aktuelle Einblicke der Empirie und Forschung 22

2.3.1 Vertrauen in Mitmenschen 22

2.3.2 Vertrauen in öffentliche Institutionen 23

2.3.3 Vertrauen in die Medien 25

2.3.4 Vertrauen in heutigen digitalen Welten 26

2.4 Aktuelle Trends in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik, die eine Vertrauenserosion befördern 27

2.4.1 Zunahme von Cyberkriminalität 28

2.4.2 Diskontinuität und Disruption als erlebter Kontrollverlust 28

2.4.3 Fragmentarisierung des öffentlichen Diskures 30

2.4.4 Verlust der Gatekeeper-Funktion von traditionellen Medien 30

2.4.5 Zunehmende Globalisierungsskepsis 31

2.4.6 Wachsende Elitenskepsis 31

2.4.7 „Gefühlte“ Erosion der Daseinsvorsorge 32

2.4.8 Neudefinition von Solidarität in den Sozial- versicherungen 33

2.5 Keimzellen zukünftiger Vertrauensbildungsprozesse in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik 33

2.5.1 Steigende Bedeutung von „Mental Health“ und Achtsamkeit 34

2.5.2 Neue Partizipationsformen 34

2.5.3 Neues „Gatekeeping“ in den sozialen Medien 35

2.5.4 Initiativen zu verantwortungsvoller KI 36

2.5.5 Neue Relevanz der Wissenschaft 36

2.5.6 Regionalisierung 37

2.5.7 Direktwirtschaft 37

2.5.8 Wiederentdeckung des Genossenschaftsprinzips 38
2.5.9 Neue Vorbilder 39
2.5.10 Wechselseitige Unterstützung über P2P-Plattformen 40
2.5.11 Wiederentdeckung von Labeling und DYI als Orientierungshilfe 40
2.5.12 Open Source und Open Data 41
3 Was prägt die digitale Sphäre von morgen? 43
3.1 Vom Web 2.0 zum Spatial Web: Arbeits- hypothesen zum Web der Zukunft 44
3.2 Technologien des Wandels 48
3.3 Technologische Infrastrukturen 52
3.4 Soziotechnologische Phänomene 54
3.5 Futures-Wheel: Antizipation möglicher Folgewirkungen der technologischen Treiber 56
4 Future Spotlights: Alltagsgeschichten aus dem Jahr 2035 68
4.1 Szenariorahmen für die Future Spotlights 68
4.2 Future Personas 69
4.3 Exkurs Design-Fiction: Zukunftsartefakte 70
4.4 Future Spotlight #1: Der europäische Weg 78
4.5 Future Spotlight #2: Wettbewerbsmodus 81
4.6 Future Spotlight #3: Rückkehr der Blöcke 84
4.7 Future Spotlight #4: Tempounterschiede 87
4.8 Future Spotlight #5: Das Bonussystem 90
4.9 Future Spotlight #6: Ökologische Regionalisierung 93
4.10 Exkurs: Zukunftsschlagzeilen 96
5 Synthese und weiterführende Fragestellungen 100
6 Quellenverzeichnis 104
7 Anhang 122
7.1 Einbezogene Expertinnen und Experten 122
7.2 Ergebnisse der Analyse strukturierter Daten 125
7.2.1 Beschreibung der Datensätze in Kürze 125
7.2.2 Limitation der Vertrauensmessung 126
Impressum 142

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Methodische Schritte bei der Erstellung der Studie 11

Abbildung 2: Faktoren der Vertrauensbildung 17

Abbildung 3: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene Institutionen 24

Abbildung 4: Treiberlandkarte 43

Abbildung 5: Zentrale Technologien, Anwendungen und Infrastrukturen 45

Abbildung 6: Die drei Ebenen des Spatial Web 47

Abbildung 7: Exemplarisches Futures-Wheel aus dem Workshop 57

Abbildung 8: Futures-Wheel „VR/MR/AR" 59

Abbildung 9: Futures-Wheel „Open Data" 61

Abbildung 10: Futures-Wheel „Internet of (Every-)Thing(s)" 63

Abbildung 11: Futures-Wheel „Digital Twins" 65

Abbildung 12: Futures-Wheel „Distributed-Ledger-Technologies" 67

Abbildung 13: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Der europäische Weg" 71

Abbildung 14: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Wettbewerbsmodus" 72

Abbildung 15: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Rückkehr der Blöcke" 73

Abbildung 16: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Tempounterschiede" 74

Abbildung 17: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Das Bonussystem" 75

Abbildung 18: Zukunftsartefakt 1 Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung" 76

Abbildung 19: Zukunftsartefakt 2 Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung" 77

Abbildung 20: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Der europäische Weg" 96

Abbildung 21: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Wettbewerbsmodus" 97

Abbildung 22: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Rückkehr der Blöcke" 98

Abbildung 23: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Tempounterschiede" 98

Abbildung 24: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Das Bonussystem" 99

Abbildung 25: Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung“.....99

Abbildung 26: Generalisiertes Vertrauen der Menschen in Deutschland 128

Abbildung 27: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene soziale Gruppen..... 129

Abbildung 28: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene Institutionen..... 130

Abbildung 29: Vertrauen der Deutschen in verschiedene Institutionen im Zeitverlauf (nach ALLBUS)..... 131

Abbildung 30: Vertrauen der Deutschen in verschiedene Institutionen im Zeitverlauf (nach WVS) 132

Abbildung 31: Private Internetnutzung in Deutschland..... 133

Abbildung 32: Private Internetnutzung von Jugendlichen 134

Abbildung 33: Private Internetnutzung von Älteren 135

Abbildung 34: Unterlassen privater Internetaktivitäten wegen Sicherheitsbedenken – Vergleich Jugendliche und Ältere..... 136

Abbildung 35: Hemmnisse beim Kauf von Waren und Dienstleistungen im Internet in Deutschland 137

Abbildung 36: Hemmnisse beim Kauf von Waren und Dienstleistungen im Internet – Vergleich Jugendliche und Ältere..... 138

Abbildung 37: Gründe der Nichtverwendung von Anwendungen aus dem Feld des Internets der Dinge in Deutschland..... 139

Abbildung 38: Gründe der Nichtverwendung von Anwendungen aus dem Feld des Internets der Dinge – Vergleich Jugendliche und Ältere..... 140

Abkürzungsverzeichnis

AR	Augmented Reality
DIY	do it yourself
DLT	Distributed-Ledger-Technologies
DNA	Desoxyribonucleic Acid
EU	Europäische Union
IoT	Internet of Things
KI	Künstliche Intelligenz
LTE	Long-Term-Evolution
MR	Mixed Reality
P2P	Peer to Peer
RNA	Ribonucleic Acid
STEEP	Society, Technology, Economy, Ecology, Politics (and Law)
TÜV	Technischer Überwachungsverein
USA	United States of America
USP	Unique Selling-Point
VR	Virtual Reality
VUCA	Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity

1 PROLOG

Ohne jegliches Vertrauen könnte der Mensch morgens sein Bett nicht verlassen. Mit diesem Gedanken leitet Luhmann seine Abhandlung über Vertrauen ein.[1] Die Idee hinter dieser Feststellung: Das soziale Miteinander einer Gesellschaft ist zu komplex, um es in seiner Gänze begreifen, geschweige denn kontrollieren zu können. Niemand ist in der Lage, stets zu prüfen, ob sein soziales Umfeld ihn hintergeht, ob Häuser so gebaut wurden, dass sie einem nicht über dem Kopf zusammenbrechen, und ob die Mitmenschen sich an allgemeine Spielregeln und Gesetze halten, sodass man nicht fürchten muss, auf offener Straße ausgeraubt zu werden. Mit Vertrauen kann die Komplexität der Umwelt und des sozialen Miteinanders auf ein annehmbares Maß reduziert werden, sodass man trotz vieler Unsicherheiten handlungs- und lebensfähig bleibt.

Dieses Gedankenspiel verdeutlicht eine – vielleicht die – grundlegende Funktion von Vertrauen: Vertrauen eröffnet Handlungsoptionen, ohne dabei Ressourcen für Kontrollen oder Sanktionen investieren zu müssen. In der Ökonomie wird Vertrauen daher auch gern als „Schmiermittel" gesehen. Aber auch jenseits wirtschaftswissenschaftlicher Analogien sorgt Vertrauen im Kleinen für soziale Netzwerke und Vertrauen im Größeren für gesellschaftlichen Zusammenhalt – und ist damit prägend für das soziale Miteinander. Die Entscheidung, wann und ob man vertraut, wird dabei zumeist ganz unbewusst getroffen. Zum Teil basierend auf dem persönlichen Erfahrungsschatz, zum Teil auf der Grundlage von Heuristiken, die sich über lange Zeiträume sozialen Miteinanders herausgebildet haben und Teil moderner, komplexer Gesellschaften geworden sind.

> Es ist heute beinahe unmöglich, sich auf Dauer digitalen Infrastrukturen zu entziehen.

Die Omnipräsenz des Internets und das Verschmelzen technischer Systeme mit der „realen" Welt verändern dieses soziale Miteinander nachhaltig. Spätestens durch die weltweite Verbreitung von Smartphones und sozialen Medien wuchsen auch die Bedeutung der digitalen Sphäre und die kritische Masse an Nutzerinnen und Nutzern so stark an, dass es kaum noch möglich war, sich digitalen Infrastrukturen bewusst zu entziehen. Die digitale Sphäre wurde zu einem festen Bestandteil des Alltags; aus temporärem „Dial-on-Demand" wurde „always on". Wer nicht drin ist, ist raus aus vielem. Wirtschaft, Gesellschaft und Politik richten sich immer mehr an digitalen Infrastrukturen aus. Es stellt sich daher natürlicherweise die Frage, ob und wie sich Vertrauen in diesem neuen digitalen Miteinander verändert. Greifen weiterhin die bekannten Heuristiken, die man im analogen Miteinander nutzt, um zu entscheiden, ob man seinem Gegenüber trauen kann, oder müssen neue Muster erlernt werden?

Betrachtet man den Cyberspace als „digitalen Lebensraum", so wies dieser von Beginn an zwei grundlegende Unterschiede zum analogen/physischen Raum auf, die wiederum auch maßgeblich Prozesse der Vertrauensbildung in der digitalen Sphäre präg(t)en.

Der *erste Unterschied* bestand darin, dass das Netz und viele der daraus erwachsenden Technologien zunächst weitgehend unreguliert waren und teilweise auch weiterhin sind. Regulierung war zunächst deshalb schwierig, weil bestehende Instrumente nur bedingt auf das Internet angewendet werden konnten. Vieles im Cyberspace war schlichtweg juristisches Neuland. Hinzu kommt die Herausforderung, global grenzüberschreitende Vernetzungstechnologie durch Nationalstaaten zu regulieren – deren Regulierungskompetenz eben weitestgehend an den Grenzen des Nationalstaats endet.

[1] Luhmann, N. (2014).

Der *zweite Unterschied* in der Frühphase der digitalen Sphäre resultierte daraus, dass wenige „Netz-Wissende" einer großen Mehrheit von „Netz-Laien" gegenüberstanden, welche die Funktionsweisen der Technologien nicht verstanden – und dies bis heute nicht tun.

Aus dieser Wissensasymmetrie ergab sich auch eine Ungleichverteilung des Vertrauens. Wo sich neue unbekannte Räume öffnen, gibt es weder individuelle noch kollektive Erfahrungswerte. Eine Reziprozität des Vertrauens – sprich: je besser Menschen Vertrauensobjekte und -subjekte kennen, desto eher können sie das Verhalten einschätzen – ist in derartigen Räumen nicht gegeben. In neuen Umfeldern werden Erfahrungswerte durch Ausprobieren und natürlich auch Fehler gewonnen. In diesem Kontext wirkt Vertrauen im Sinne Niklas Luhmanns als Mittel der Reduktion sozialer Komplexität ungleich stärker, weil nur durch einen enormen Vertrauensvorschuss eine Bewegung in einer nicht (be-)greifbaren Sphäre überhaupt erst möglich wird.[2]

In diesem kollektiven Lernprozess verfestigen sich Muster – auch solche der Vertrauensbildung. Dabei scheint es inzwischen Konsens zu sein, dass sich die netzutopistischen Träume der Internetpioniere nicht erfüllt haben, auch wenn diese versuchen, den Traum in realpolitischeren Dimensionen weiterzuträumen.[3] Anders gesagt: Der Glaube in die Selbstregulierungskraft der Netzwelt ist trotz vieler positiver Effekte der digitalen Welt nachhaltig erschüttert. Den Tech-Konzernen wird wenig Vertrauen entgegengebracht – weltweit vertrauen über ein Viertel der Konsumentinnen und Konsumenten den Digitalgiganten wenig oder gar nicht.[4] Neue Phänomene wie Cyberkriminalität, Fake News, Plattform-Ökonomie, Bots oder auch Shitstorms haben die öffentliche Wahrnehmung der digitalen Sphäre verändert. Rufe nach umfassender Regulierung, insbesondere der sozialen Medien, werden von Jahr zu Jahr lauter.[5] So gibt es Stimmen, welche die Ansicht vertreten, dass ein offenes Netz langfristig nur durch stärkere Regulierung zu erhalten sei.[6]

Dynamische Entwicklungen bei Technologien wie Augmented, Mixed oder Virtual Reality, Blockchain oder auch Hologrammen, die steigende Nutzung von virtuellen Assistenzsystemen, Fortschritte beim Machine-Learning sowie am ferneren Horizont sichtbar werdende Game-Changer wie Quantencomputer lassen vermuten, dass die digitale Sphäre auch in den kommenden zehn bis fünfzehn Jahren von einer hohen Entwicklungsdynamik geprägt sein wird.

Wie also könnte sich in Zukunft die Rolle von Vertrauen in der digitalen Sphäre darstellen? Diese Frage kann nur zweistufig beantwortet werden. Im ersten Schritt gilt es herauszuarbeiten, wie und auf welchen Ebenen sich Vertrauen bildet. Dies muss dann in einem zweiten Schritt mit den Erkenntnissen, wohin sich die digitale Sphäre entwickeln könnte, abgeglichen werden. Konkret: Wie könnte ein Web 3.0 (Spatial Web) aussehen? Welche Technologien und Konvergenzen könnten es prägen? Wie sähen mögliche zwischenmenschliche und Interaktionen zwischen Menschen und Technik in dieser weiterentwickelten digitalen oder auch hybriden Sphäre aus?

Bei der Diskussion dieser Fragen kommt auch die Frage nach der Zukunft des gesellschaftlichen Zusammenhalts auf. Um diese Wechselwirkungen sichtbar zu machen, sollten alternative Zukünfte der digitalen Sphäre in Gesellschaftsszenarien eingebettet werden. Daher werden in der vorliegenden Studie mögliche Zukünfte der digitalen Welt entlang der Rahmenbedingungen der sechs Szenarien aus der Studie „Zukunft der Wertvorstellungen der Menschen in unserem Land" gebildet.[7] Um diese abstrakten Zukünfte greifbar zu machen,

---

[2] Luhmann, N. (2014).
[3] Contract for the Web (2019).
[4] Fleishmanhillard (2020).
[5] Pörksen, B. (2021); Süddeutsche Zeitung (2021).
[6] Rudelle, J. (2019).
[7] Klaus, C. et al. (2020b).

sollen die Szenarien sowohl als „Alltagsgeschichten“ von Future Personas erlebbar gemacht als auch durch „Zukunftsartefakte“ angereichert werden.[8]

Die vorliegende Studie orientiert sich also an einem aufeinander aufbauenden Erkenntnis-Dreiklang:

1. Operationalisierbarkeit des Begriffs Vertrauens
2. Herausarbeitung der maßgeblichen Faktoren, Prägekräfte und Technologien für die Zukunft der digitalen Sphäre
3. alternative Szenarien zu möglichen Zukünften der digitalen Sphäre und der Vertrauensbildung im Kontext ihrer gesellschaftlichen Einbettung

Die Studie schaut bis zu 15 Jahre voraus in die 2030er-Jahre. Dabei stützen wir uns auf die These, dass die digitale Sphäre in 15 Jahren so wenig an die digitale Sphäre von heute erinnern wird, wie die digitale Sphäre von heute an die digitale Sphäre vor 15 Jahren erinnert. Diese veränderten Rahmenbedingungen bedeuten, dass sich auch Vertrauensbildungsprozesse redefinieren. Es gilt also, den Cyberspace und mögliche Konvergenzen der maßgeblich zugrunde liegenden Technologien vorausschauend in alternativen Zukunftsbildern weiterzudenken, um daraus Ableitungen für die zukünftige Vertrauensbildung treffen zu können. Wichtig ist dabei auch, sich von den Gegenwartsdebatten des Jahres 2021 (etwa zu Fake News oder der Debattenkultur in den sozialen Medien) zu lösen – und bestehende Zukunftskeime, Trends und schwache Signale in ihren Evolutionen in mögliche Zukünfte einzubetten. Manch ein Zukunftsbild für das Jahr 2035 mag dabei – gerade auch vor dem Hintergrund der jüngeren Debatten um die Weiterentwicklung des Internets hin zu einem Metaversum[9] – im Jahr 2021 noch wie Science-Fiction anmuten, doch wer retrospektiv die Entwicklungssprünge der digitalen Sphäre seit dem Jahr 2006 analysiert, muss erkennen, dass vieles, was heute Normalität ist, damals noch schwer vorstellbar war. Zur retrospektiven Einordnung der vergangenen Dynamik: Das erste iPhone kam erst 2007 auf den Markt.

> Vieles, was für die Zukunft charakteristisch sein wird, ist zunächst neu und herausfordernd für den Gegenwartsdiskurs.

Daher sollte „jede nützliche Idee über die Zukunft immer auch ein Stück weit lächerlich erscheinen“[10]. Denn neue Technologien ermöglichen neue Verhaltensweisen und stellen alte Überzeugungen infrage. Vieles, was für die Zukunft charakteristisch sein wird, ist zunächst neu und herausfordernd für den Gegenwartsdiskurs. Es scheint auf den ersten Blick typischerweise obszön, unmöglich, unlogisch, manchmal sogar grotesk. Und dann wird es doch vertraut und schließlich „normal“ – und damit auch ein Stück weit banal in der öffentlichen Wahrnehmung. So ist das, was heute oftmals als die „wahrscheinlichste Zukunft“ angesehen wird, bei Licht betrachtet eine der unwahrscheinlichsten Zukünfte.[11] Ganz gleich, wie die Zukunft der digitalen Sphäre aussehen wird: Vertrauensbildung als impliziter sozialer Mechanismus wird sich an die veränderten Umfeldbedingungen anpassen.

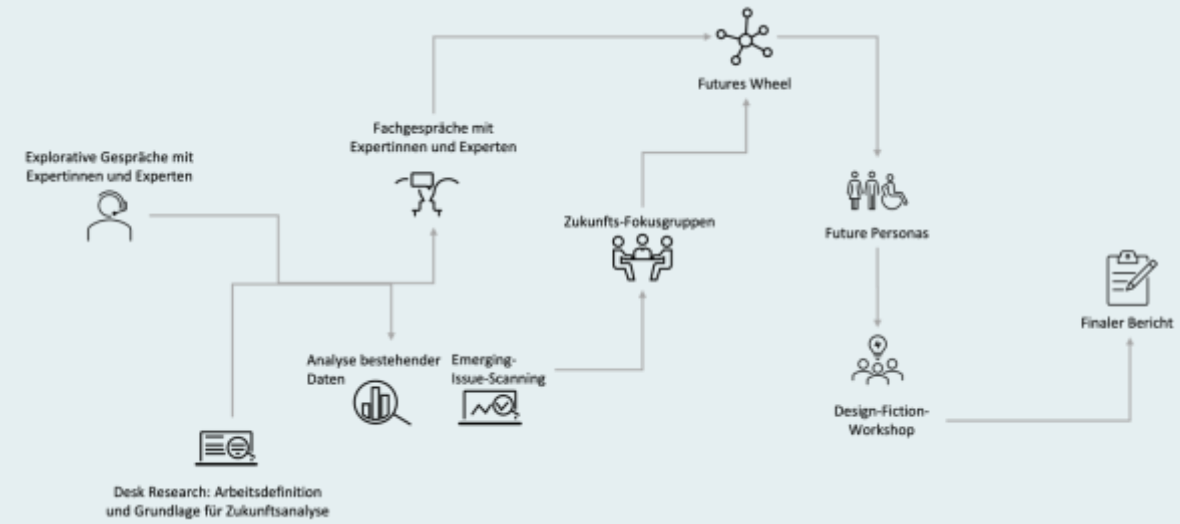
Die Studie stützt sich auf eine Methodentriangulation, die ein umfassendes Repertoire aus klassischen, wissenschaftlich fundierten Methoden wie den Interviews mit Expertinnen und Experten, der Desk-Research oder der Sekundärdatenanalyse vereint. Ergänzend kommen etablierte partizipative Foresight-Methoden zum Einsatz[12] wie zum Beispiel ein Futures-Wheel-Workshop und die Erarbeitung von

---

[8] Schaich, A.; Neef, A. (o. D.); Peter, S., Riemer, K. Hovorka, D. (2020).
[9] Merten, M. (2021).
[10] So das in der Zukunftsforschung bekannte „Zweite Gesetz über die Zukunft“ von James Dator. Dator, J. (o. D.).
[11] Dator, J. (o. D.).
[12] Die Foresight-Methoden sind im Bericht im jeweiligen Kontext der Ergebnisse noch einmal detaillierter beschrieben.

Anwendungsszenarien im Rahmen der Future Spotlights, Future Personas sowie ein Design-Fiction-Workshop mit jungen Designerinnen und Designern zur Diskussion potenzieller Zukunftsartefakte, die auf die Bildung (oder aber die Zerstörung) von Vertrauen abzielen. Explorative und zukunftsoffene sowie dialogorientierte Foresight-Methoden stützen sich folglich auf eine solide wissenschaftliche Basis, die evidenzbasiert die Forschungsdynamik nachzeichnet und zugleich Entwicklungsperspektiven erfasst.

Abbildung 1: Methodische Schritte bei der Erstellung der Studie



Quelle: eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

2 WAS IST VERTRAUEN? ANNÄHERUNG AN EIN KOMPLEXES PHÄNOMEN

Bevor die Zukunft von Vertrauen im digitalen Raum beleuchtet wird, braucht es eine nähere Betrachtung des Begriffs „Vertrauen". Im Vordergrund stehen dabei die Fragen, wie Vertrauen gebildet wird und welche Funktion es innerhalb einer Gesellschaft einnimmt. Vertrauen ist in der Alltagssprache allgegenwärtig, gleichzeitig wird der Begriff mit unterschiedlichen Konnotationen genutzt. So vertraut man im Lebensalltag sowohl seiner Partnerin oder seinem Partner als auch der Empfehlung der Bedienung im Lieblingsrestaurant. Abgeordnete werben um das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger, Unternehmen um das ihrer (potenziellen) Kundinnen und Kunden. Die Vielfalt der Kontexte, in denen der Begriff verwendet wird, gibt einen ersten Hinweis darauf, dass Vertrauensbeziehungen sehr unterschiedlich ausgestaltet sein können und davon abhängig sind, in welcher Situation Vertrauen geschenkt wird. Es zeigt sich: Vertrauen ist nicht immer gleich Vertrauen. Nichtsdestotrotz lässt sich in allen Bereichen ein gemeinsamer Kern erkennen. Diesem Kern nähert sich Kapitel 2.1 an. Dabei geht es auch darum, den in der Wissenschaft verwendeten Vertrauensbegriff von dem in der Umgangssprache verwendeten zu differenzieren. Kapitel 2.2 widmet sich der Frage, wie sich Vertrauen bildet und welche Faktoren dazu beitragen. Die Vielfalt des Vertrauens führt dazu, dass sich die „Mechanismen" der Vertrauensbildung in verschiedenen Kontexten unterscheiden können und davon abhängen, welche Funktion Vertrauen im jeweiligen Umfeld einnimmt. Da die vernetzte digitale Welt von Gegenwart und Zukunft einen neuen Handlungskontext bereitstellt, in dem neue Vertrauensverhältnisse entstehen können, kommt diesem Kapitel eine besondere Bedeutung zu. Dabei wird die Frage aufgeworfen, ob Vertrauen im Digitalen ähnlich wie im Analogen funktionieren wird oder ob sich neue Formen des Vertrauens und der Vertrauensbildung ausgestalten werden. Kapitel 2.3 fächert die verschiedenen Kontexte und Situationen auf, in denen Menschen Vertrauen als handlungsleitende Kategorie nutzen oder darauf angewiesen sind. In diesem Kontext soll die Frage beantwortet werden: Wem oder was vertrauen Menschen?

2.1 Arbeitsdefinition

Vertrauen durchzieht den Alltag in den verschiedensten Kontexten und Lebensbereichen, sodass Vertrauen in unterschiedlichen wissenschaftlichen Disziplinen untersucht und im jeweiligen fachlichen Kontext interpretiert und analysiert wird. Die Psychologie beschäftigt sich beispielsweise mit den Bedingungen für die individuelle Neigung zu vertrauen, während sich die Soziologie eher der Funktion von Vertrauen in gesellschaftlichen Kontexten widmet, und in den Wirtschaftswissenschaften unter anderem die Bedeutung von Vertrauen im Rahmen ökonomischer Transaktionen beleuchtet wird.[13] Da jede wissenschaftliche Disziplin spezifische Punkte untersucht und der Vertrauensbegriff je nach Kontext anders geprägt ist, variieren die Definitionen zwischen den Disziplinen teils erheblich. Die daraus resultierenden begrifflichen Unklarheiten und Unstimmigkeiten erschweren ein übergreifendes Verständnis von Vertrauen.[14]

[13] Hartmann, M. (2010).
[14] Hatak, I. (2011).

Kurz und knapp: Arbeitsdefinition Vertrauen

Vertrauen beschreibt die positive Erwartungshaltung einer Person in das zukünftige Handeln eines Gegenübers (beispielsweise einer anderen Person oder Institution), auf das sich eigenes Handeln gründet. Gepaart ist diese Erwartungshaltung mit Unsicherheit in Bezug auf das zukünftige Handeln des Vertrauensnehmenden. Die/der Vertrauensgebende verzichtet auf Kontrolle bzw. die Sicherheit ihres/seines eigenen Handelns. Sie/er akzeptiert also ihre/seine individuelle Verletzbarkeit, um den eigenen Handlungsspielraum zu erweitern. Deshalb wird häufig von einer risikoreichen Wahl oder einem Wagnis gesprochen, denn enttäuschtes Vertrauen bringt persönlich negative Konsequenzen für die Vertrauensgebenden mit sich.

Eine Annäherung an eine disziplinübergreifende Definition des Vertrauensbegriffs entwickelte eine Gruppe von Organisationstheoretikern unter Leitung von Mayer im Jahr 1995.[15] Die Mehrheit der Vertrauensforscherinnen und -forscher sind sich einig, dass die Grundlage einer Vertrauensbeziehung die Existenz eines Vertrauenssubjekts und eines Vertrauensobjekts, auch im Sinne einer anderen Person ist. In einer Vertrauensbeziehung ist generell von einer positiven Erwartungshaltung des Vertrauenssubjekts gegenüber dem Handeln des Vertrauensobjekts auszugehen.[16] Die OECD definiert einen disziplinübergreifenden Vertrauensbegriff in diesem Zusammenhang als „die Überzeugung einer Person, dass eine andere Person oder Institution in Übereinstimmung mit ihren Erwartungen an positives Verhalten handeln wird".[17, 18]

Diese positive Erwartung an das Verhalten des Vertrauensobjekts ist verknüpft mit einer individuellen Unsicherheit in Bezug auf das Handeln des Gegenübers. Wer vertraut, gibt Kontrolle und Sicherheit ab.[19] Dies wird durch den Vertrauenden in Kauf genommen, um den **eigenen Handlungsspielraum zu erweitern.** Vertrauen ermöglicht, in einer Situation zu handeln, in der man keine vollständige Kontrolle hat. Allein um morgens das Bett zu verlassen, so Luhmann, müsse man vertrauen. Denn die Welt sei so komplex, dass man nie vollständige Kontrolle ausüben könne. Um sich in der Welt zu bewegen, bleibt wenig anderes, als darauf zu vertrauen, dass das Haus, in dem man lebt, stabil gebaut wurde, Personen sich im Straßenverkehr an die Regeln halten und man nicht auf offener Straße ausgeraubt wird. Nach Luhmann ist Vertrauen daher auch ein Mechanismus zur **Reduktion der sozialen Komplexität.**[20] So führe Vertrauen schlussendlich zu einer Vereinfachung der Lebensführung, da individuelle Entscheidungen immer auch von der Handlung einer anderen Person oder Institution abhängen. Der freiwillige Kontrollverzicht kann dabei als risikoreiche Wahl bzw. als Wagnis interpretiert werden. Bei nicht erfüllten Erwartungen und somit enttäuschtem Vertrauen muss das Vertrauenssubjekt persönlich negative Konsequenzen tragen.[21] Die Moralphilosophin Baier beschreibt dieses Phänomen als „akzeptierte Verwundbarkeit".[22] In diesem Zusammenhang betont der Philosoph Hartmann, dass der eigene Handlungsspielraum erweitert werde, da durch das Vertrauen ein Plan verfolgt werden könne, der ohne Vertrauen nicht oder nur in einer anderen Art und Weise hätte verfolgt werden können.[23]
Für Luhmann kennzeichnet sich die Ausgabe von Vertrauen ebenfalls durch seine zeitliche Komponente. Denn „[…] wer Vertrauen erweist, nimmt Zukunft vorweg. Er handelt so, als ob er der Zukunft sicher wäre."

[15] Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995).
[16] Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995).
[17] OECD (2017).
[18] Eigene Übersetzung, im englischen Original: „a person's belief that another person or institution will act consistently with their expectations of positive behaviour".
[19] Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995).
[20] Luhmann, N. (2014).
[21] Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995). Für eine Kritik des Risikobegriffs in der Vertrauensdefinition siehe Endreß, M. (2010).
[22] Baier, A. (1986).
[23] Hartmann, M. (2010).

[24] Anders gesagt: Vertraut man, geschieht dies immer auf Basis einer (impliziten) Erwartungshaltung gegenüber dem zukünftigen Verhalten anderer; durch den Akt des Vertrauens nimmt man also die Zukunft vorweg und blendet Ambiguitäten zukünftiger Entwicklung aus.
Ein letzter Aspekt des Vertrauens soll an dieser Stelle nicht zu kurz kommen: Wie oben erläutert, besteht Vertrauen immer zwischen zwei Parteien. Bisher stand in unseren Betrachtungen die- oder derjenige, die bzw. der Vertrauen gibt, im Zentrum. (Allein schon die Bezeichnung Vertrauenssubjekt und Vertrauensobjekt machen dies deutlich.) Nichtsdestoweniger ist auch die Partei, der das Vertrauen entgegengebracht wird, Teil der Beziehung und bleibt vom Akt der Vertrauensgabe nicht unberührt. Zwei Eigenschaften des Vertrauens spielen dabei eine Rolle: Zum einen hat Vertrauen eine moralisch-normative Komponente.[25] Wer Vertrauen schenkt, erwartet, dass es nicht missbraucht wird, und diese Norm ist auch im Gegenüber, also der Partei, die das Vertrauen erhält, verankert. Denn als vertrauenswürdig wahrgenommen werden zu wollen ist ein grundlegendes menschliches Bedürfnis. Aus diesem Zusammenspiel kann man etwas ableiten, das Hartmann als „kreative" Dimension des Vertrauens bezeichnet: Auch jemand, der zuvor nicht als besonders vertrauenswürdig bekannt war, wird versuchen, durch die Erwiderung der Vertrauensgeste Anerkennung zu finden.[26]

Vertrauen in Technik

Gibt es überhaupt Vertrauen in Technik? Stand 2021 lautet die weit überwiegende Meinung der Expertinnen und Experten, mit denen wir im Rahmen dieser Studie gesprochen haben: Nein. Nun mag ein Einwand lauten, dass viele Menschen doch jeden Morgen darauf vertrauen, keinen Stromschlag zu bekommen, wenn sie den Fön in die Hand nehmen. Mit Blick auf die oben stehende Definition erfüllt ihre Situation alle Kriterien. Sie handeln in der positiven Erwartung, dass der Fön genau das tut, was sie von ihm erwarten – nämlich die Haare zu trocknen. Es kann vorausgesetzt werden, dass die meisten Menschen weder den technischen Sachverstand noch die Muße haben, jeden Morgen ihren Fön zu zerlegen, um zu kontrollieren, ob der Fön noch intakt ist. Sie handeln also unter Unsicherheit. Sie gehen also tatsächlich ein gewisses Risiko ein, sich zu verletzen, sollte wider Erwarten ein technischer Defekt vorliegen. Dennoch behaupten die Expertinnen und Experten, man könnte Technik nicht vertrauen. Einen ersten Hinweis, warum das so ist, gibt schon die Formulierung. Wenige Menschen würden die Formulierung „ich vertraue meinem Fön" wählen, sondern wohl eher „ich vertraue darauf, dass mein Fön funktioniert". Die Formulierung „auf etwas vertrauen" macht deutlich, dass es an dieser Stelle vielmehr um etwas geht, das man als „Systemvertrauen" beschreiben könnte. Man vertraut also weniger dem Fön selbst als vielmehr dem System aus Zertifizierungen, Kontrollen und eigenen Erfahrungen um den Fön herum. Noch deutlicher wird es, sollte jemand nun doch einen Stromschlag bekommen. In diesem Fall wird die- oder derjenige den Fön wahrscheinlich nicht mehr benutzen, vielleicht sogar mit der Begründung, dass er oder sie dem Fön nicht mehr vertraut. Aber würden Menschen auch sagen, der Fön habe ihr Vertrauen enttäuscht, gebrochen oder gar missbraucht? Wohl eher nicht. Denn damit würden sie dem Fön ein Motiv, letztendlich sogar einen Willen unterstellen. Und damit sind wir beim Kern dieses kleinen philosophischen Exkurses: Vertraut man, erkennt man die Motive des anderen an – in der Erwartung, dass das Gegenüber seine Motive nicht über die eigenen stellt, das geschenkte Vertrauen also ausnutzt und einen Vorteil daraus zieht. Weil Technik keinen Willen bzw. keine eigene Agenda hat, kann sie aber Vertrauen nicht ausnutzen. Wenn sie es doch tut, so nicht weil sie es „will", sondern weil sie so konstruiert wurde, es zu tun. Wenn wir davon sprechen, Technik zu vertrauen, sprechen wir in der Regel davon, den Entwicklerinnen und Entwicklern, den Ingenieurinnen und Ingenieuren oder den Instanzen, die Technik kontrollieren, und Standards zu vertrauen.

[24] Luhmann, N. (2014), S. 15.
[25] Nagenborg, M. (2010).
[26] Hartmann, M. (2010).

Warum schreiben wir oben so explizit, dass es laut Expertinnen und Experten „Stand 2021" kein Vertrauen in Technik gibt? Algorithmen helfen uns, als digitale Assistenten im eigenen Zuhause, als Fahrassistenten im Auto oder als Chatbots im Kundenservice, Entscheidungen zu treffen oder den Alltag zu organisieren. Viele der bisher genutzten Algorithmen basieren dabei auf klassischen Entscheidungsbäumen. Hier ist die Reaktion der Technik auf das eigene Handeln klar nachvollziehbar. Verschiedene KI-Algorithmen funktionieren jedoch nicht mehr nach diesem Prinzip. Sie haben selbst „gelernt", Entscheidungen zu treffen. Nach welchen Prinzipien die Entscheidung getroffen wird, bleibt teilweise selbst den Programmierenden verborgen. Aus komplizierten linearen Systemen werden komplexe nonlineare Systeme, in denen sich der Output nicht mehr linear aus dem Input vorausberechnen lässt. Beurteilt werden kann nur die Performanz des Algorithmus – also wie gut die Ergebnisse sind, die er hervorbringt. Wir als Laien wissen somit nichts darüber, warum eine Entscheidung getroffen wurde. Oder anders gesagt: Wir kennen die Motive nicht. Davon unabhängig kündigt sich eine zweite Entwicklung an: Technik wird menschlicher. Algorithmen lernen unter anderem, sich in natürlicher Sprache auszudrücken, und Roboter sehen immer menschlicher aus. Es stellt sich also die Frage: Was passiert, wenn wir nicht mehr in der Lage sind, Technik und Menschen zu unterscheiden? Selbst wenn sie noch immer keinen Willen hat, würden wir ihr nicht dennoch Motive zuschreiben, wenn wir nicht wüssten, dass sie nicht menschlich ist? Könnten wir dann auch vertrauen?

Bei der Einordnung von Vertrauensbeziehungen kann zwischen verschiedenen Ebenen und Arten unterschieden werden. Vertrauen besteht entweder zwischen Menschen (interpersonelles Vertrauen) oder auch zwischen Menschen und Institutionen (institutionelles Vertrauen).[27] Delhey et al. brechen Vertrauensbeziehungen zwischen Menschen in der heutigen Welt auf zwei Interaktionstypen herunter: das Vertrauen eines Individuums in vertraute Menschen wie Familie, Freunde und in unbekannte Menschen, wie zum Beispiel in Taxifahrerinnen und Taxifahrer, Verkäuferinnen und Verkäufer.[28] Institutionelles Vertrauen bezieht sich hingegen auf öffentliche Institutionen. Es kann sich dabei zum Beispiel um die staatliche Regierung, das gewählte Parlament, die Justiz, die Polizei oder den öffentlichen Dienst handeln.[29]
Ausgehend von der soziologischen Einordnung der Gesellschaft in drei Hauptebenen, wird das Phänomen Vertrauen wie folgt aufgeschlüsselt: in die Mikro-, Makro- und Meso-Ebene.[30] Die **Mikro-Ebene** beschreibt direkte, unmittelbare Interaktionen zwischen Individuen.[31] Es handelt sich um interpersonelles Vertrauen, das sich zwischen einem Individuum und seiner Familie, Freunden und Kollegen zeigt. Hierbei werden auch Vertrauensbeziehungen aufgrund von (beruflichen) Rollen wie etwa das Vertrauen eines Vertrauenssubjekts in seinen Arzt bzw. seine Ärztin mit eingeschlossen. Bei der **Meso-Ebene** handelt es sich um Beziehungen, die über die direkte, persönliche Interaktion hinaus gehen, etwa die Vertrauensbeziehung eines Individuums in Kollektive von Menschen bzw. Organisationen, die ein Kollektiv repräsentieren.[32] Hierbei handelt es sich um organisationales Vertrauen, zum Beispiel in zertifizierende Institutionen, die Siegel ausgeben, oder ausbildende Einrichtungen wie Schulen und Universitäten, die Zeugnisse ausstellen. Die **Makro-Ebene** untersucht die Gesellschaft als ganzheitliches System (zum Beispiel Hierarchien, Werte, Muster).[33] Deshalb handelt es sich hier um das Vertrauen in die Gesellschaft und die damit verbundenen gesellschaftlichen Grundregeln. Diese hängen von spezifischen Aspekten wie der Kultur (zum Beispiel damit verbundenen Wertem) oder dem politischen System (zum Beispiel Demokratie und Gewaltenteilung) ab.

---

[27] OECD (2017).
[28] Delhey, J.; Newton, K.; Welzel, C. (2011).
[29] OECD (2017).
[30] Serpa, S.; Ferreira, C. N. (2019).
[31] Serpa, S.; Ferreira, C. N. (2019).
[32] Serpa, S.; Ferreira, C. N. (2019).
[33] Serpa, S.; Ferreira, C. N. (2019).

2.2 Vertrauensbildung – zwischen Handschlag und Hologramm

Vertrauen ist in der heutigen und bleibt in der zukünftigen Welt zentraler Mechanismus zur Bewältigung von Komplexität Will man verstehen, wie sich Vertrauen in einer veränderten Welt entwickelt oder ob es vom analogen, unmittelbaren Miteinander auf ein virtuelles, digitales Miteinander übertragbar ist, lohnt es, sowohl die „klassischen" Determinanten der Vertrauensbildung zu verstehen als auch einen Blick auf erste Signale aus der heutigen digitalen Welt zu werfen.

2.2.1 Im Analogen

Ob und wie man vertraut, hängt von zwei grundsätzlichen Aspekten ab. Zum einen beeinflussen individuelle Dispositionen und Charaktermerkmale die Bereitschaft, Vertrauen gegenüber anderen aufzubringen.[34] Zum anderen ist entscheidend, wie das potenzielle Vertrauensobjekt vom Vertrauenssubjekt wahrgenommen wird. Diese Wahrnehmung ist dabei wiederum von eigenen Erfahrungen, Wissen und Werten abhängig – und gleichzeitig nicht statisch. Denn das Wissen über und die Erfahrungen mit dem Vertrauensobjekt können sich mit der Zeit wandeln. Ebenso können sich die Erwartungshaltungen des Vertrauenssubjekts entwickeln und sich je nach (zeitlichem) Kontext und Lebensbereichen der involvierten Individuen bzw. Institutionen verändern. Mit diesen Veränderungen können sich also auch Qualität und Tiefe des Vertrauens wandeln.

Ein klassisches Modell, das die Entwicklung des Vertrauens über die Zeit zu beschreiben versucht, wurde von Lewicki und Bunker entwickelt.[35] Diesem liegt die Annahme zugrunde, dass sich Vertrauen in Personen oder Institutionen sukzessive über die Zeit aufbaut, also „stärker" wird.[36] Vertrauen entwickelt sich in ihrem Modell in drei „Stufen", wobei nicht jede Vertrauensbeziehung zwangsläufig die nächsthöhere Stufe erreicht.

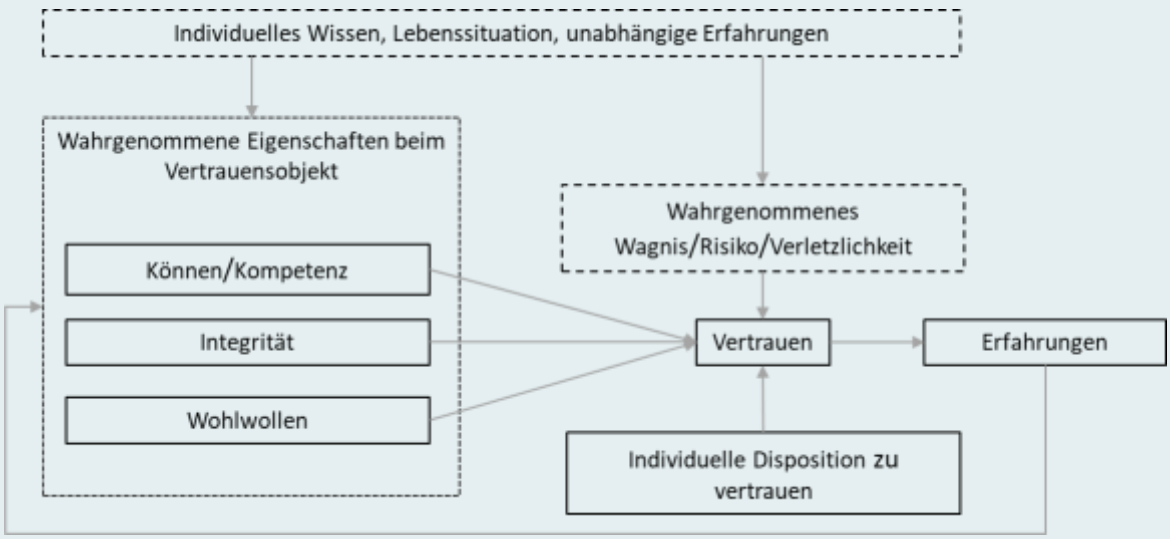
Die erste Stufe beschreibt die frühe Phase der Interaktion, in der weder Vorerfahrung noch Wissen über das Vertrauensobjekt vorliegt. Sie wird von Lewicki und Bunker als eine reine Kosten-Nutzen-Abwägung charakterisiert.[37] Dieses *kalkulative Vertrauen* basiert auf der Frage, ob sich Vertrauen lohnt oder ob die Risiken überwiegen. Eine solche dem Rational-Choice-Ansatz verpflichtete Variante des Vertrauens ist nicht unumstritten. Sie widerspricht beispielsweise dem zu Beginn bereits erwähnten Vertrauensbegriff von Luhmann, der Vertrauen eher als kognitiven Grundzustand erfasst, dem keineswegs immer eine Kosten-Nutzen-Kalkulation vorausgeht bzw. vorausgehen kann.[38] Da der Mensch schlicht nicht in der Lage ist, alle Risiken zu jedem Zeitpunkt abzuschätzen, sollte das kalkulative Vertrauen mindestens als *wahrgenommene* Kosten-Nutzen-Abwägung verstanden werden. Sofern schon Erfahrungen mit dem Vertrauensgegenstand/Vertrauensobjekt gemacht werden konnten oder die Möglichkeit bestand, Wissen darüber zu erwerben, sprechen Lewicki und Bunker weiter von der zweiten Stufe, dem *wissensbasierten Vertrauen.* Die letzte Stufe der Vertrauensbildung stellt emotionales oder auch *identitätsbasiertes Vertrauen* dar. Dieses beruht zum Beispiel auf längerem Kontakt mit Personen oder Institutionen und kann durch die Identifikation mit dem Vertrauensgegenstand noch verstärkt werden.[39] Je länger und positiver ein Austausch mit einer Person bzw. einer Institution ist, umso stärker ist das Vertrauen.

---

[34] Enste, D.; Suling, L. (2020).
[35] Lewicki, R. J.; Bunker, B. B. (1995).
[36] Lewicki, R. J.; Tomlinson, E. C.; Gillespie, N. (2006).
[37] Lewicki, R. J.; Bunker, B. B. (1995).
[38] Für eine umfassende Kritik siehe Endreß, M. (2010).
[39] Lewicki, R. J.; Bunker, B. B. (1995).

Wir wollen an dieser Stelle noch einmal auf die Frage blicken, welche Erfahrungen und wahrgenommenen Eigenschaften des Gegenübers Vertrauenswürdigkeit suggerieren. Die Liste der Eigenschaften, die in der Literatur identifiziert werden, kann an dieser Stelle nicht abschließend diskutiert werden. Wir orientieren uns daher an der Metadarstellung von Meyer et al., die folgende drei Eigenschaften von Vertrauen aus der Literatur ableiten.[40]

Abbildung 2: Faktoren der Vertrauensbildung



Quelle: Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2020 in Anlehnung an Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995).

Eine Partei wird vom Vertrauensgeber bzw. der Vertrauensgeberin dann als vertrauenswürdig eingestuft, wenn ihr folgende Eigenschaften zugewiesen werden:

- Können bzw. Kompetenz
- Integrität/Ehrlichkeit/Authentizität
- eine wohlwollende Absicht

Am Beispiel von klassischen, interpersonellen Vertrauensbeziehungen lassen sich diese Eigenschaften gut illustrieren. Ob man den Empfehlungen seiner Ärztin vertraut, hängt zum einen davon ab, ob man sie als kompetent wahrnimmt, ob man ihr also zutraut, fachlich richtige Entscheidungen zu treffen. Unabhängig davon muss sie außerdem den Eindruck vermitteln, dass sie auch integer und ehrlich mit diesen Entscheidungen umgeht. Die Ärztin mag den verstauchten Knöchel richtig diagnostiziert haben; wenn sie aber als Therapie eine mehrstündige Operation vorschlägt, erhöht dies sicher nicht das Vertrauen in die Empfehlungen der Ärztin – weder in diesem spezifischen Fall noch in der Zukunft. Die dritte Eigenschaft ist wohl die spezifischste für Vertrauen: Die Ärztin muss das Gefühl vermitteln, in bester Absicht des Patienten zu handeln. Entsteht hingegen das Gefühl, dass es vor allem darum geht, möglichst teure Leistungen abzurechnen, sie also vor allem zu ihrem eigenen Nutzen handelt, erodiert das Vertrauen schnell.

Die drei oben dargestellten Eigenschaften sind nicht in allen Vertrauensbeziehungen gleichermaßen wichtig. Gerade in persönlichen Vertrauensbeziehungen zu Freunden und Bekannten spielen Kompetenz und Können eine eher untergeordnete Rolle. Umso wichtiger ist dieser Faktor bei Personen und Institutionen, von denen man eine bestimmte Rollenerwartung hat. Es fiele wahrscheinlich den meisten Menschen schwer, einer

[40] Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995).

Polizei zu vertrauen, die nicht in der Lage ist, die öffentliche Ordnung aufrechtzuerhalten, auch wenn sie in bester Absicht handelt. Ähnliches gilt wohl für einen Friseur, der sein Handwerk nicht versteht. Die vertrauensbildenden Eigenschaften von Integrität/Ehrlichkeit/Authentizität erklären sich über den Charakter des Vertrauens als „positive Erwartung". Sie alle vermitteln dem Vertrauenssubjekt das Gefühl, das zukünftige Handeln des Gegenübers besser einschätzen zu können. Zuletzt schließen Mayer et al. die positiven Absichten des Gegenübers als Faktor ein, der vertrauensbildend wirkt. Vor allem in persönlichen Beziehungen ist dieser Aspekt eingängig. Der Eindruck, dass das Gegenüber einem wohlgesinnt ist, scheint eine fast unabdingbare Bedingung dafür zu sein, eine Freundschaft aufzubauen. Aber auch bei abstrakteren Beziehungen hilft der Faktor Wohlwollen, Vertrauen von anderen sozialen Phänomenen abzugrenzen. So können beispielsweise Politikerinnen und Politiker sehr kompetent und integer sein, solange sie jedoch andere politische Ziele verfolgen als die eigenen, wird man ihnen kaum vertrauen, die eigenen An- und Absichten zu vertreten. Häufig werden daher in der Literatur wie auch von den von uns interviewten Expertinnen und Experten gemeinsame Werte oder wahrgenommener Respekt und Anerkennung als weitere vertrauensbildende Faktoren genannt.[41]

2.2.2 Im Digitalen

Interaktionen im Digitalen sind in der Regel eine komplexe Mischung von Menschen und technologischen Systemen, sodass die digitale Vertrauensbildung mit weiteren Herausforderungen verbunden ist: Zu wem oder was wird überhaupt Vertrauen aufgebaut? Mit einem System? Den Entwicklerinnen und Entwicklern? Den Web-Designerinnen und -Designern? Anderen Nutzenden, die oftmals nicht eindeutig identifizierbar sind?[42] Die digital vernetzte Welt zeichnet sich im Vergleich zur analogen Welt durch eine hohe Anonymität, Flüchtigkeit und Komplexität aus.[43]

Nutzende entscheiden teilweise mit einem Klick, ob sie vertrauen oder nicht. Sie tun dies auf Basis der ihnen bereits bekannten Strategien aus der analogen Welt.[44] Ähnlich den Mechanismen dort kann die Vertrauensbildung auf kalkulativen, wissensbasierten und emotionalen Faktoren beruhen. Eine besondere Rolle spielen eigene Erfahrungen und Kompetenz im Umgang mit digitalen Technologien, Kultur und institutionelle Rahmenbedingungen für die Einschätzung der Vertrauenswürdigkeit einer Website. Ergänzt werden diese Faktoren durch verschiedene internetspezifische Hinweisreize für die Beurteilung der initialen Vertrauenswürdigkeit. Dazu zählen beispielsweise Design-Elemente, fehlerfreie Sprache, Aktualität und bestimmte Siegel oder Sicherheitszertifikate. Sie suggerieren Seriosität. Andersherum werden Grammatikfehler in Texten oder eine unprofessionelle Gestaltung als Hinweis aufgefasst, dass die Urheber und Urheberinnen wenig Mühe investiert haben, und werden deswegen auch als weniger vertrauenswürdig wahrgenommen.[45]

Mangelnder zwischenmenschlichen Kontakt und Anonymität bilden hingegen zumeist eine zentrale Vertrauensbarriere in der digitalen Sphäre. Der Aufbau einer digitalen, personalisierten Beziehung durch Kommunikationskanäle wie soziale Medien, Chats oder E-Mails, die eindeutig individuellen Personen zugeordnet werden können, ist daher ein wichtiger Faktor beim Aufbau von Vertrauen. E-Mail-Signaturen, Fotos oder personalisierte Avatare können helfen, Kommunikation stärker zu personalisieren und fördern, zum Beispiel im Online-Handel das Gefühl, dass das Gegenüber für sein Verhalten verantwortlich gemacht werden kann.[46] Tatsächlich kann die reduzierte Menge an Information auch in bestimmten Situationen Vertrauen in digitaler Kommunikation fördern. Der In-Group-Effekt führt dazu, dass man Personen der eigenen sozialen Gruppe eher vertraut. Dieser Effekt reduziert sich jedoch in der digitalen Kommunikation.[47] Die

---

[41] Interviews mit Expertinnen und Experten.
[42] Flanagin, A. J.; Metzger, M. J. (2007).
[43] Corritore, C. L.; Kracher, B.; Wiedenbeck, S. (2003).
[44] McKnight, D. H.; Cummings, L. L.; Chervany, N. L. (1998); Meyerson, D.; Weick, K. E.; Kramer, R. M. (1996).
[45] Heckersbruch, C. et al. (2013).
[46] Heckersbruch, C. et al. (2013).
[47] Bierhoff, H.-W. (2002).

„Unsichtbarkeit" sozioökonomischer Marker im Digitalen könnte dazu beitragen, dass sich Misstrauen aufgrund von Andersartigkeit reduziert. Insgesamt zeigt sich aber, dass Denkmuster aus bekannten bzw. analogen Strukturen ins Digitale übertragen und weiterhin angewandt werden – gleichzeitig werden Vertrauensobjekte jedoch abstrakter.[48]

Auch die Technologie selbst kann zur Barriere für Vertrauen werden. Insbesondere in einer initialen, kalkulativen Phase des Vertrauensaufbaus spielen Performanz, die Erklärbarkeit und Transparenz einer Technologie bzw. der digitalen Vernetzung eine entscheidende Rolle.[49] So zeigte sich, dass Algorithmen deutlich seltener Fehler verziehen wurden als Menschen, auch wenn sie bessere Leistungen erbrachten.[50] Konnten Nutzende jedoch minimale Manipulationen am Algorithmus vornehmen, hatten sie eher das Gefühl, Kontrolle auszuüben, sodass sie den Entscheidungen auch eher folgten.[51] Performante Technik, die nicht nachvollziehbar oder kontrollierbar scheint, stellt daher immer eine Nutzungsbarriere dar.

2.2.3 Exkurs: Vertrauen im Internet – die Perspektive zweier Generationen

Der Blick in die aktuelle Forschung zeigt: Die grundlegenden Prinzipien der Vertrauensbildung aus dem Analogen behalten im Internet (noch) Gültigkeit. Neu ist, dass verschiedene internetspezifische Hinweisreize genutzt werden, um festzustellen, ob ein Gegenüber vertrauenswürdig ist oder nicht. Um Anhaltspunkte dafür zu gewinnen, ob sich das Vertrauen im Digitalen grundsätzlich ändert, wurden im Rahmen der Studie zwei Fokusgruppen gebildet. Eine Fokusgruppe bestand aus älteren Bürgerinnen und Bürgern (65+) und eine aus Jugendlichen (17–21 Jahre). Die Teilnehmenden wurden zu ihrem Nutzungsverhalten befragt und diskutierten innerhalb ihrer Gruppen, welche Strategien sie nutzen, um festzustellen, ob Informationen oder Personen, die ihnen digital begegnen, vertrauenswürdig sind.[52] Die Grundfrage, für die mit dem vergleichenden Ansatz Hinweise identifiziert werden sollten: Haben „Digital Natives" durch ihren Vorsprung an Erfahrung bereits neue Strategien der Vertrauensbildung entwickelt?

Die Ergebnisse der Fokusgruppen bestätigen weitgehend die Befunde bestehender Forschung. Ähnlich wie bereits in einer Studie von Schuhen et al.[53] zeigt sich, dass der Alltag Jugendlicher deutlich stärker von digitalen Medien durchdrungen ist, die verstärkte Nutzung und Sicherheit im Umgang aber nicht zwangsläufig mit einer korrekten Einschätzung der Risiken einhergeht. Die Nutzung der Älteren ist punktueller und zielgerichteter. Dabei herrscht ein höheres Risikobewusstsein vor, worauf mit vorsichtigerem Umgang und Medienbrüchen reagiert wird.

Kommunikation

Während für die teilnehmenden Jugendlichen Kommunikation ein Hauptnutzungsgegenstand digitaler Technologien ist, nutzen die Älteren vor allem E-Mails im geschäftlichen Kontext, während im Privaten lieber aufs Telefon zurückgegriffen wird. Nur punktuell werden Messenger-Dienste oder Videotelefonie verwendet, um mit der Familie in Kontakt zu bleiben. Die Gründe liegen in der unterschiedlichen Nutzungsverbreitung im sozialen Umfeld. Ältere geben schlicht an, niemanden zu kennen, der in sozialen Netzwerken aktiv ist. So nutzen auch die Jugendlichen Messenger-Dienste und die Kontaktfunktionen sozialer Medien überwiegend,

---

[48] Interviews mit Expertinnen und Experten.
[49] Siau, K.; Wang, W. (2018).
[50] Dietvorst, B. J.; Simmons, J. P.; Massey, C. (2015).
[51] Dietvorst, B. J.; Simmons, J. P.; Massey, C. (2016).
[52] Es sei an dieser Stelle darauf hingewiesen, dass das die Zusammensetzung der Fokusgruppen nicht repräsentativ ist. Die Ergebnisse sind daher nicht ohne Weiteres auf die Gesamtgesellschaft übertragbar. Tatsächlich können sie jedoch qualitative Hinweise und Anhaltspunkte für die weitere Forschung und Thesenbildung liefern.
[53] Schuhen, M.; Askari, M.; Schürkmann, S. (2019).

um mit Personen aus dem „echten" persönlichen Umfeld in Kontakt zu bleiben. Nur gelegentlich werden Personen kontaktiert, die man nur aus sozialen Medien kennt. „[…] ab und zu bedankt man sich für bestimmten Content" bei Influencern.

Eine vollständige Verlagerung privater Kommunikation ins Digitale können sich auch die Jugendlichen nicht vorstellen, echte soziale Interaktion sei nicht ersetzbar und würde sich auch negativ auf die Qualität sozialer Kontakte auswirken. Ursachen werden in der Einschränkung in der Wahrnehmung des Gegenübers angegeben. „Aspekte wie Körpersprache und Ausstrahlung sind schwer virtuell übertragbar und gleichzeitig sehr entscheidend", aber auch die „menschliche Nähe" könne nicht durch virtuelle Kontakte hergestellt werden.

Bei der Nutzung sozialer Medien zeigen die Jugendlichen ein gewisses Risikobewusstsein in Bezug auf persönliche Daten. Die Mehrheit bevorzugt die Nutzung privater Konten, gleichzeitig wird jedoch geäußert, dass „irgendwer immer an die gespeicherten Daten kommt". Dennoch scheint die Bedrohung durch Datenmissbrauch sehr abstrakt. Es fehlen Beispiele im persönlichen Umfeld. Missbrauch von eigenem Bildmaterial zum Beispiel wurde von keiner der beteiligten Personen reflektiert.

Information über gesellschaftliche und politische Entwicklungen

Beide Gruppen nutzen in hohem Maße digitale Medien, um sich über politische und gesellschaftliche Entwicklungen zu informieren. Dabei ist die Manipulierbarkeit von Informationen den Teilnehmenden sehr bewusst, sodass Nachrichten in der Regel über die Apps und Webseiten von „renommierten" Quellen konsumiert werden. Klassische Nachrichten, die aus dem Printbereich oder dem öffentlich-rechtlichen Fernsehen bekannt sind, werden auch online gelesen/geschaut. Ihnen wird zugetraut, dass sie verlässliche Informationen zur Verfügung stellen.

Ergänzend werden Vergleiche zwischen mehreren Quellen angestellt – Jugendliche werten auch einen großen Anteil an Werbung als Hinweisreiz für weniger vertrauenswürdige Inhalte.

Informationen von Einzelpersonen

Deutliche intergenerationelle Unterschiede zeigen sich in der Nutzung von Informationen, die von Einzelpersonen zur Verfügung gestellt werden. Die teilnehmenden Älteren nutzen zwar Informationen aus Videos oder Foren, suchen aber in der Regel gezielt nach Informationen zu einem bestimmten Thema oder Problem. In der Folge sind Kontaktpunkte singulär und keine längerfristigen „Beziehungen" mit Personen, die Content bereitstellen.

Bei den Jüngeren hingegen folgt der Großteil Influencerinnen oder Influencern, die von den Teilnehmenden auch als wichtige Agenda-Setter wahrgenommen werden. Mit ihren Inhalten setzen sie Themen, „die nicht in Zeitungen sichtbar sind". Dabei spielt die Dauer der Interaktion eine Rolle – je länger einer Person gefolgt wird, desto vertrauenswürdiger wird sie auch eingeschätzt. Mit dieser Selbsteinschätzung gehen die Teilnehmenden durchaus reflektiert um: „Ich weiß, dass das eigentlich keinen Unterschied machen sollte …" Über die Zeit scheint jedoch eine Identifikation mit Influencern stattzufinden: „Ich vertraue denen mehr, deren Werte ich auch vertrete." Damit zeigen sich erste Hinweise, dass es zu neuen Formen der Vertrauensbildung kommen kann – denn obwohl die Jugendlichen der virtuellen Interaktion die Tiefe absprechen, die durch physische Nähe generiert wird, kommt dennoch eine Identifikationsebene zustande, wie sie von Lewicki und Bunker als „letzte Stufe" des Vertrauens beschrieben wird.[54]

E-Commerce und Online-Shopping

Bei der Nutzungsintensität von Älteren und Jüngeren ergeben sich deutliche Unterschiede. Da ein Großteil der Jugendlichen jünger als 18 Jahre ist, wird von dieser Gruppe deutlich seltener angegeben, das Internet für den Einkauf von Waren oder Dienstleistungen zu nutzen. Ältere nutzen das Internet vor allem als Recherche- und Vergleichsportal. Häufig findet nach der Recherche ein Medienbruch statt. Bestellungen werden telefonisch direkt beim Anbieter vorgenommen. Die tatsächliche Bestellung im Internet wird in der Regel nur bei großen „etablierten" Anbietern vorgenommen. Mit unbekannten kleineren Anbietern ist man eher vorsichtig: Diese nutze man nur für „eher kleine Beträge". Insgesamt ist ein implizites Bewusstsein für die Funktionsweise von Vergleichs- und anderen Buchungsportalen vorhanden. Medienbrüche werden vorgenommen, weil die Kosten bei der direkten Buchung niedriger sind. Datenschutzbedenken, die ebenfalls ein Motiv sein könnten, werden von den Älteren nicht explizit thematisiert.

Den Jugendlichen ist das Tracking von Daten und die Erstellung von Persönlichkeitsprofilen bewusst, beides wird aber nur von Teilen als Gefahr wahrgenommen. Komfort steht bei der Nutzung im Vordergrund. Tracking sei teilweise auch „praktisch", schließlich wisse „das Internet" schon, was man wolle.

---

[54] Lewicki, R. J.; Bunker, B. B. (1995).

2.3 Vielfalt des Vertrauens – aktuelle Einblicke der Empirie und Forschung

Vertrauen hat die spannende Eigenschaft, erst zum Diskussionsgegenstand zu werden, wenn es nicht mehr da ist. „Vertrauenskrisen" sind – mindestens in der medialen Darstellung – allgegenwärtig. Der Staat steckt in der Vertrauenskrise[55], die Medien verlieren das Vertrauen[56] und auch bei der Wissenschaft scheint es zu bröckeln[57]. Im Folgenden werden wir uns daher Frage widmen, wie es tatsächlich um das Vertrauen in diesen Bereichen steht. Wir stützen uns im Folgenden dabei überwiegend auf Umfragedaten aus mehreren großen sozialwissenschaftlichen Erhebungen.[58]

2.3.1 Vertrauen in Mitmenschen

Spricht man über das Vertrauen in Mitmenschen, unterscheidet man in der Regel zwei Ebenen: Im sozialen Umfeld geht es vor allem um das Vertrauen in bekannte (spezifische) Personen. Also in Familie, Freundinnen und Freunde, aber auch in Kolleginnen und Kollegen oder bestimmte Dritte, zum Beispiel eine konkrete Journalistin oder einen bestimmten Influencer.[59] Wird vom spezifischen Vertrauen in die Allgemeinheit abstrahiert, spricht man vom generalisierten Vertrauen – dem Vertrauen in (unbekannte) Personen oder Gruppen.[60]

Betrachtet man Umfragezahlen zum Vertrauen im sozialen Umfeld, so scheint es gut bestellt um das soziale Miteinander. Nur jeder Hundertste in Deutschland gibt an, seiner Familie nicht zu vertrauen, nur jede zwanzigste Personen misstraut Menschen, die sie persönlich kennt (Abbildung 27).[61] Je größer jedoch die Entfernung zum eigenen Umfeld, desto weniger ausgeprägt ist die Neigung, einer anderen Gruppe zu vertrauen. Nur noch knapp 65 Prozent geben an, Menschen zu vertrauen, die eine andere Nationalität haben. Sozialpsychologisch erklärt sich dieses Phänomen über den bereits erwähnten In-Group-Effekt: Wer den Eindruck hat, zur gleichen sozialen Gruppe wie eine andere Person zu gehören, ist eher geneigt, sie als vertrauenswürdig einzuschätzen.[62] Aber auch auf Basis der oben beschriebenen Mechanismen der Vertrauensbildung kann der Befund erklärt werden: Je mehr positive Erfahrung und Wissen über eine Person bestehen, desto geringer wird das Risiko eingeschätzt, dass Vertrauensgesten verletzt werden.

Vor allem in ländervergleichenden Analysen und bei Untersuchungen, die herausfinden wollen, wie sich das „Vertrauensniveau" auf soziale und wirtschaftliche Faktoren einer Gesellschaft auswirkt, wird das generalisierte Vertrauen als Größe herangezogen. Wissenschaftliche Erhebungen erfassen es in der Regel mit der Frage, ob man Menschen ganz allgemein vertrauen könne oder ob man im Umgang mit Menschen nie vorsichtig genug sein könne. Hier zeigt sich: Während in Ländern wie den USA das allgemeine Vertrauen erodiert, steigt es in Deutschland (Abbildung 26).[63] Gaben Ende der 1990er-Jahre nur ein Drittel der Deutschen an, dass man den meisten Menschen vertrauen könne, ist es mittlerweile fast die Hälfte. Auch wenn damit

[55] Fratzscher, M. (2020).
[56] Astheimer, S. (2018).
[57] Ellilä, M. (2020).
[58] Für eine umfassende Übersicht der Auswertung und der zugrunde liegenden Daten siehe Anhang.
[59] Newton, K.; Stolle, D.; Zmerli, S. (2018).
[60] Bierhoff, H.-W. (2002).
[61] Ingelhardt, R. et al. (2020).
[62] Enste, D.; Suhling, L.; Schwarz, I. (2020)
[63] Ortiz-Ospina, E.; Roser, M. (2016)

immer noch mehr als die Hälfte der Deutschen sagt, man könne im Umgang mit Menschen nie vorsichtig genug sein, so zeigt sich hier doch eine vorsichtig positive Tendenz.

Aber was sagt ein steigendes generalisiertes Vertrauen in der Gesellschaft aus? Auf der individuellen Ebene zeigt sich, dass Menschen mit höherem allgemeinem Vertrauen in ihre Mitmenschen auch über höhere Einkommen verfügen, zufriedener und gesünder sind. Sie sind außerdem häufiger politisch engagiert und Mitglieder in politischen Organisationen.[64] Dies spiegelt sich auch auf gesamtgesellschaftlicher Ebene wider: Studien zeigen, dass hohes Vertrauen in der Gesellschaft mit Wirtschaftswachstum[65], Investitionsbereitschaft[66] und Innovationen[67] korreliert.

2.3.2 Vertrauen in öffentliche Institutionen

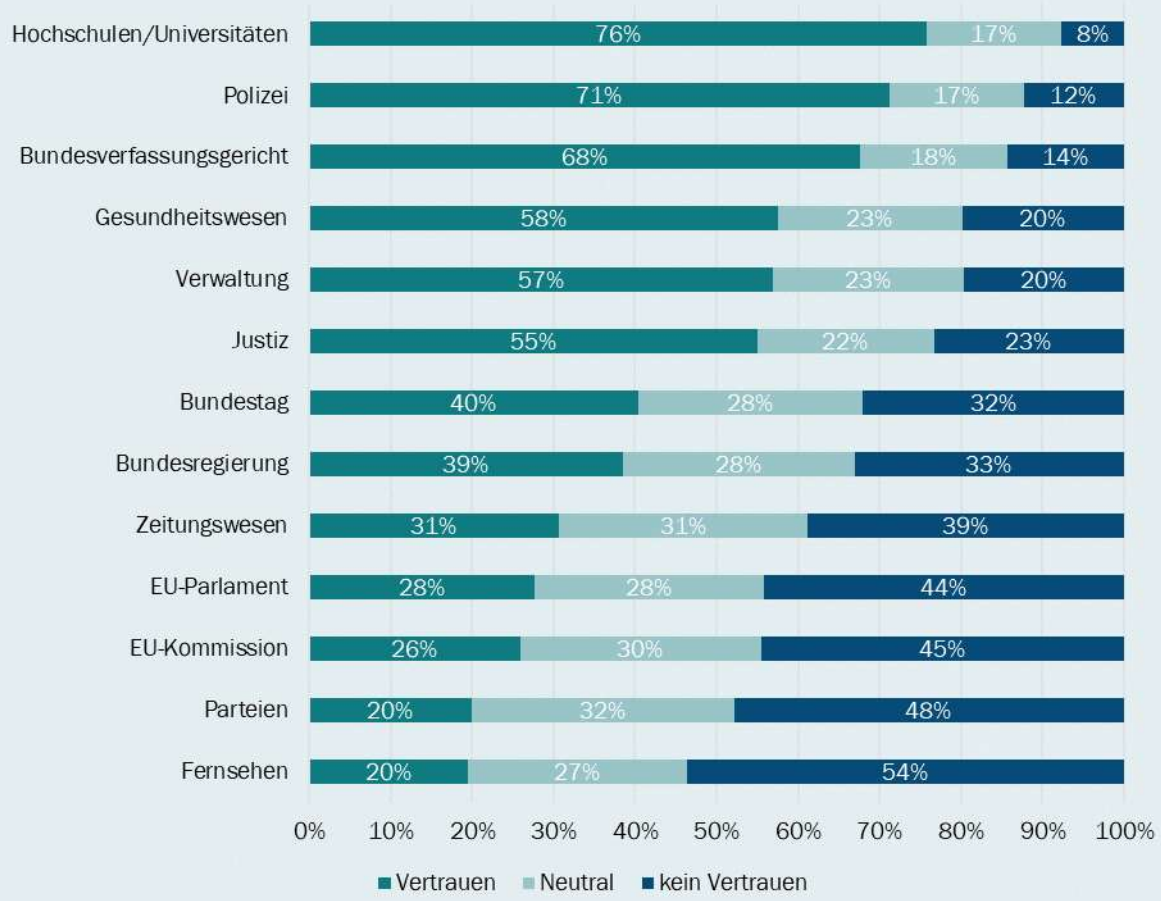
Eine funktionierende Vertrauensbeziehung zwischen öffentlichen Institutionen und den Bürgerinnen und Bürgern führt einerseits zu breiterer Unterstützung der jeweiligen Institutionen, ihren Entscheidungen oder Politiklinien, was geringere „Vollzugskosten" zur Folge hat. Andererseits braucht es auch Vertrauen der Institutionen in die Bürgerinnen und Bürger, zum Beispiel um schlanke öffentliche Dienstleistungen aufsetzen zu können.[68] Verdeutlichen kann man dies beispielsweise anhand von Steuern. Bürgerinnen und Bürger, die Vertrauen in staatliche Institutionen haben, haben weniger Anreiz, Steuern zu hinterziehen, wenn sie davon ausgehen, dass das Steueraufkommen in ihrem Sinne eingesetzt wird – sie also von der wohlwollenden Absicht des Staates überzeugt sind. Der Staat muss gleichzeitig weniger in Kontrollstrukturen investieren, um zu prüfen, ob Steuern hinterzogen werden.[69] Umgekehrt bedeutet dies jedoch nicht, dass mehr Vertrauen immer besser ist – im Gegenteil: Uneingeschränktes Vertrauen in öffentliche Institutionen ist aus einer demokratietheoretischen Sicht nicht unbedingt wünschenswert. Meinungsvielfalt und Kritik sind elementarer Bestandteil einer Demokratie, sodass ein „gesundes Misstrauen" der Bevölkerung auch Machtmissbrauch durch Amtsinhaberinnen und Amtsinhaber vorbeugt. Zusammenfassend ausgedrückt, „[…] muss ein moderates Maß an Vertrauen vorherrschen, das einerseits die Regierenden an ihre Responsivitätsfunktion erinnert, andererseits Entscheidungen zulässt, die kurzfristig keine Wirkung zeigen"[70].

---

[64] Enste, D.; Suhling, L.; Schwarz, I. (2020).
[65] Bjørnskov, C.; Méon, P. G. (2013); Zak, P. J.; Knack, S. (2001); Beugelsdijk, S.; Smulders, S. (2009); Cardenas, J. C.; Carpenter, J. (2008); Dincer, O. C.; Uslaner, E. M. (2007).
[66] Bohnet, I.; Herrmann, B.; Zeckhauser, R. (2010).
[67] Akçomak, I. S.; Ter Weel, B. (2009).
[68] OECD (2017).
[69] Marien, S.; Hooghe, M. (2011).
[70] Bertelsmann Stiftung (2019), S. 35.

Abbildung 3: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene Institutionen

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: 2018



Quelle: ALLBUS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021; die Skalenwerte 1–3 wurden zu „kein Vertrauen", 4 zu „neutral" und 5–7 zu „Vertrauen" zusammengefasst.)

Trotz – oder vielleicht gerade aufgrund – dieses fragilen Gleichgewichts zwischen Vertrauen und Misstrauen in politische oder öffentliche Institutionen wird in den Medien regelmäßig der Vertrauensverlust in den Staat beklagt oder eine Vertrauenskrise ausgerufen. Worauf diese These gründet, ist jedoch nur in Teilen empirisch nachvollziehbar. Verschiedene repräsentative Befragungen erheben regelmäßig das Vertrauen der Bürgerinnen und Bürger in gesellschaftliche Institutionen.[71] Aus der Analyse der Befragungsdaten können zwei grundlegende Befunde abgeleitet werden. Zum einen zeigt sich, dass parteienstaatliche Institutionen wie Parlament, Regierung oder Parteien grundsätzlich deutlich weniger Vertrauen genießen als rechtsordnende und ausführende Institutionen wie Justiz, Polizei oder Verwaltung.[72] Die Auswertung des ALLBUS 2018 zeigt, dass 71 Prozent der Bevölkerung der Polizei grundsätzlich vertrauen. Auch Justiz und Verwaltung

[71] Für die vorliegende Studie wurden drei repräsentative Befragungen bezüglich verschiedener Vertrauensdimensionen ausgewertet: die allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS), das World Value Survey (WVS) und das Eurobarometer. Die Auswertung der Erhebungen zeigen weitgehend deckungsgleiche Ergebnisse. Im Folgenden werden daher aus Gründen der Übersichtlichkeit nur die Ergebnisse des ALLBUS dargestellt. Eine detaillierte Auswertung aller Befragungen kann dem Anhang entnommen werden.

[72] Die Begriffe „parteienstaatlich" und „rechtsstaatlich" werden analog in einer Studie der Bertelsmann Stiftung verwendet: vgl. Bertelsmann Stiftung (2019).

werden von einer deutlichen Bevölkerungsmehrheit als vertrauenswürdig eingestuft. Dem gegenüber stehen Bundestag und -regierung, denen von nur ungefähr 40 Prozent der Bürgerinnen und Bürger Vertrauen entgegengebracht wird. Abgeschlagen sind politische Parteien, die sich nur auf das Vertrauen von rund einem Fünftel der Menschen stützen können. Zum anderen zeigt sich, dass das Vertrauensniveau aller vorgenannten Institutionen in den vergangenen 25 Jahren entgegen den medialen Verlautbarungen nicht absinkt, das heißt, Bürgerinnen und Bürger schenken den genannten Institutionen seit den 1990er-Jahren ähnlich viel oder wenig Vertrauen wie 2018. In der Tendenz hat das Vertrauen nach unseren Analysen sogar eher zugenommen. Zu ähnlichen Ergebnissen kommen auch Studien der Bertelsmann-Stiftung und der Vertrauensindex des Instituts der deutschen Wirtschaft. Beide Studien können zwar keine positive Tendenz finden, kommen aber ebenfalls zu dem Schluss, dass das Institutionenvertrauen in Deutschland eher stabil ist – wenn auch teilweise auf niedrigem Niveau.[73]

Gründe für das schlechtere Abschneiden der parteienstaatlichen Institutionen im Vergleich zu den Einrichtungen eines Staates, die eher auf der durchführenden Seite stehen, lassen sich gut auf die Grundbedingungen für Vertrauen zurückführen. Zum einen stehen Parlamente und Regierung in ihrer Gesamtheit stärker im medialen Interesse; mögliche Fehler (also mangelnde *Kompetenz/Können*) werden somit schnell in der Öffentlichkeit diskutiert. Genauso werden potenzielle Vertrauensbrüche, sei es durch Korruption oder Ähnliches stärker wahrgenommen – die in der Bevölkerung wahrgenommene *Integrität* der Institutionen leidet und damit auch das Vertrauen.[74] Es stellt sich darüber hinaus jedoch auch die Frage, ob das Vertrauen in die genannten Institutionen auch deswegen niedrig ist, weil die dem Vertrauen eigene Erwartungshaltung auch sehr unterschiedlich und nicht gleichermaßen erfüllbar ist.[75]

2.3.3 Vertrauen in die Medien

Die Medien treten in der Gesellschaft als Intermediär auf, der (politische) Informationen sammelt, aufbereitet und in nachvollziehbarer Sprache für Bürgerinnen und Bürgern dokumentiert. Im politischen System tragen Medien mit ihrer Berichterstattung zum politischen Diskurs und damit zur Meinungsbildung bei. Als „vierte Gewalt" schaffen und diskutieren sie eine gemeinsame Informationsbasis in der Gesellschaft und ermöglichen es ihr damit idealerweise, informierte Entscheidungen zu treffen.[76] Ein beobachtbarer Vertrauensverlust in die klassischen Medien würde daher mit einer Fragmentarisierung der öffentlichen Debatte einhergehen und damit die politische Meinungsbildung als Basis einer repräsentativen Demokratie bedrohen.[77]

Bevor wir näher auf die Frage eingehen, ob es tatsächlich eine breite Vertrauenskrise gegenüber den Medien gibt, noch eine kurze begriffliche Klarstellung: Im öffentlichen Diskurs werden Glaubwürdigkeit der Medien und Vertrauen in die Medien gern gleichgesetzt. Medienvertrauen schließt jedoch neben der subjektiven Bewertung der Glaubwürdigkeit noch mehr ein: Während Glaubwürdigkeit gegenwarts- bzw. vergangenheitsbezogen ist – also konkrete Berichterstattung evaluiert –, ist Vertrauen in Medien zukunftsgerichtet. Das heißt, es schließt zwar zum einen die Erwartung ein, dass sachlich richtig berichtet wird (Glaubwürdigkeit), umfasst aber auch die Erwartung, dass Medien sich entsprechend gesellschaftlicher Normen verhalten und unter anderem auch ihrer politischen Funktion in der Diskursbildung nachkommen.[78]

Aus den bisherigen Betrachtungen traditioneller Medien wie Fernsehen und Zeitungswesen hat sich gezeigt, dass diesen eher misstraut wird (Abbildung 3). Je nach Umfrage vertrauen nur 20 bis 32 Prozent dem Fernsehen und zwischen 31 und 37 Prozent dem Zeitungswesen bzw. der Presse. Eine detailliertere Bewertung

[73] Bertelsmann Stiftung (2019); Enste, D.; Möller, M. (2015); Enste, D.; Grunewald, M. (2017); Enste, D.; Suling, L. (2020).
[74] Bertelsmann Stiftung (2019).
[75] Hartmann, M. (2020).
[76] Tsfati, Y.; Cohen, J. (2005).
[77] Reinemann, C., Fawzi, N.; Obermaier, M. (2017).
[78] Gespräche mit Expertinnen und Experten; Jackob, N. (2012).

lohnt sich jedoch. Unterschiedliche Studien zeigen, dass es insbesondere private Rundfunksender sind, die ein geringes Vertrauen genießen, während dem öffentlich-rechtlichen Rundfunk je nach Studie zwischen 70 und 79 Prozent der Befragten vertrauen.[79] Onlinemedien wie YouTube, Facebook oder Twitter wird hingegen eher misstraut. Nur 14 Prozent der Befragten würden laut Eurobarometer sozialen Netzwerken vertrauen.[80] Auch wenn das Internet sehr häufig genutzt wird, um sich über Nachrichten zu informieren, ist diese Entwicklung nicht unbedingt mit einer Abkehr von den traditionellen Medien gleichzusetzen. Tatsächlich ändert sich häufig nur der Ort, an dem die Inhalte traditioneller Nachrichtenmedien wie Zeitung und öffentlich-rechtlicher Medien konsumiert werden. Unabhängig vom Alter wurde in beiden Fokusgruppen angegeben, dass seriöse Nachrichten und Informationen auf den Internetseiten traditioneller Printmedien zu finden seien.[81] Ähnliches gilt für die Nutzung von Social Media. Auch wenn fast die Hälfte junger Menschen zwischen 18 und 29 Jahren Social Media nutzt, um sich über aktuelle Ereignisse in Politik, Gesellschaft und Medien zu informieren, bleiben auch dort die Kanäle von Tages- und Wochenzeitungen sowie des öffentlich-rechtlichen Rundfunks die wichtigsten Absender von Nachrichten.[82] Insgesamt zeigt sich also, dass Befragungen, die nach dem generellen Vertrauen in „die Medien" oder „in Social Media" fragen, wenig aussagekräftig sind, weil die Befragten in der Verallgemeinerung eher Negativbespiele beurteilen als die Media-Outlets, die sie selbst für vertrauenswürdig halten.[83]

Ähnlich wie bei öffentlichen Institutionen ist auch bei den Medien in Deutschland keine generelle Vertrauenskrise empirisch nachzuweisen. In der jüngsten Erhebungswelle der Mainzer Langzeitstudie zum Thema Medienvertrauen steigt das allgemeine Medienvertrauen sogar. Besorgniserregend bleibt jedoch, dass in der gleichen Erhebung mehr als jeder zehnte Befragte der Aussage zustimmt, vom Staat systematisch belogen zu werden. [84] Wie steht es also um die viel diskutierte These, dass die veränderte Meinungsbildung im Internet zu Echokammern und Filterblasen führt, in denen sich ganze Bevölkerungsteile vom öffentlichen Diskurs entfernen? Die Forschung der letzten Jahre konnte nicht eindeutig nachweisen, dass Filterblasen existieren, in denen Menschen nur noch mit den Meinungen und Darstellungen konfrontiert werden, die ihren eigenen Meinungen entsprechen. Einige Studien kommen sogar zu dem Schluss, dass soziale Medien sogar die Wahrscheinlichkeit erhöhen, mit anderen Meinungen konfrontiert zu werden. Was jedoch gezeigt werden kann, ist, dass Menschen, die ohnehin schon starke Meinungen vertreten, sich durch ähnliche Informationen im Internet bestätigt sehen, sodass von keiner breiten gesellschaftlichen Polarisierung gesprochen werden kann, sondern eher von einer Polarisierung am Rand.[85]

2.3.4 Vertrauen in heutigen digitalen Welten

Wie ist es nun um das Vertrauen in der heutigen digitalen Welt bestellt? Um hierüber Aussagen treffen zu können, ist einerseits die wahrgenommene Risikolage im Internet und das Nutzungsverhalten der Menschen andererseits entscheidend. Das Online-Vertrauen dürfte gerade dann hoch sein, wenn viele Menschen sich in der digitalen Sphäre bewegen, obwohl sie sich der dortigen Risiken bewusst sind. Einer Studie des Verbands Bitkom zufolge würden 94 Prozent der Befragten der Aussage, dass die Bedrohung durch Cyberkriminalität immer größer wird, zustimmen. Auch wenn fast drei Viertel der Bevölkerung davon ausgehen, dass ihre Daten im Internet eher bzw. völlig unsicher sind, sinkt der Anteil derjenigen, die Datenschutzbedenken haben. Während 2014 nur 13 Prozent der Befragten der Meinung waren, ihre Daten seien im Internet im Allgemeinen sehr sicher bzw. sicher, stieg dieser Anteil 2019 auf 27 Prozent.[86] Eine Ursache für diese Entwicklung können Kohorteneffekte sein, denn entgegen der weitverbreiteten Annahme, dass gerade

[79] Westdeutscher Rundfunk (2020); Reinemann, C., Fawzi, N.; Obermaier, M. (2017).
[80] European Commission (2020).
[81] Fokusgruppen/Interview Fawzi.
[82] PricewaterhouseCoopers (2018).
[83] Reinemann, C.; Fawzi, N.; Obermaier, M. (2017).
[84] Jakobs, I. et al. (2021), S. 153.
[85] Fetcher, R.; Jenkins, J. (2019).
[86] bitkom research (2020a).

junge Menschen, die mit dem Internet aufgewachsen sind („Digital Natives"), besonders kompetent sind, konnte gezeigt werden, dass die Generation der unter 30-Jährigen im Umgang mit digitalen Medien zu eher impulsiven und weniger reflektierten Handlungen im Umgang mit den eigenen Daten neigt.[87]

Während 55 Prozent der Befragten ihren E-Mail-Anbietern sehr stark bzw. stark vertrauen, wenn es um ihre persönlichen Daten geht, liegt dieser Anteil für die sozialen Netzwerke bei 18 Prozent. Diese konnten damit im Vergleich zu 2018 (zehn Prozent) zwar Vertrauen zurückgewinnen, bleiben jedoch unter den abgefragten Institutionen der Studie diejenige, die das geringste Vertrauen genießt: 82 Prozent der Bevölkerung bringen den sozialen Netzwerken geringes bis kein Vertrauen entgegen. 58 Prozent der deutschen Internetnutzerinnen und -nutzer, die soziale Netzwerke trotzdem nutzten (Abbildung 31)[88]. Es scheint also einen großen Teil von Menschen zu geben, die wie in diesem Fall soziale Netzwerke nutzen, obwohl sie angeben, diesen nicht zu vertrauen.

Ähnlich verhält es sich mit Online-Banking und Online-Shopping.[89] Man spricht in diesem Zusammenhang auch vom sogenannten Privacy-Paradox: Demnach wird Datenschutz zwar von Nutzerinnen und Nutzern als wichtiges Thema empfunden, das gezeigte Verhalten bzw. die Preisgabe persönlicher Daten durch die Nutzung der jeweiligen Technologien widerspricht jedoch diesem Bedürfnis.[90] Erklärungsansätze für dieses Phänomen könnte die Rational-Choice-Theorie liefern. Nutzerinnen und Nutzer wären demnach rationale Agenten, die zu dem Schluss kommen, dass die Kosten des Nichtnutzens die potenziellen Risiken übersteigen. Eine andere Möglichkeit böte das bereits erwähnte Vorschussvertrauen. Nutzerinnen und Nutzer übertragen teilweise das Vertrauen in analoge Strukturen ins Digitale und vertrauen darüber hinaus analogen Strukturen wie beispielsweise der Justiz, sie vor potenziellen Schäden, die ihnen im Digitalen entstehen, zu schützen oder wenigstens, sie dafür zu kompensieren.

2.4 Aktuelle Trends in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik, die eine Vertrauenserosion befördern

Vertrauen wird nicht monokausal gebildet, sondern durch komplexe Wechselwirkungen einer Vielzahl von Faktoren. Gleiches gilt für die Erosion von Vertrauen. Die hier beschriebenen Trends tragen zu einem (gefühlten) Vertrauensverlust oder gar zu einer fortschreitenden Erosion des Vertrauens bei – unabhängig davon, ob dies objektiv gesehen gerechtfertigt oder empirisch nachweisbar ist. Die Trends sind aber nicht als isolierte Entwicklungen zu verstehen, sondern sollten in dynamischen Wechselwirkungen zu den anderen Trends und weiteren Einflussgrößen gedacht werden. Dadurch verstärken und bedingen sich die beschriebenen Trends teilweise wechselseitig. Einige Trends prägen nicht konkret, sondern indirekt das konkrete Vertrauen oder Misstrauen in die digitale Sphäre. Dies bedeutet, sie prägen das grundsätzliche Vertrauensniveau in der Gesellschaft, was dann über Rückkopplungsschleifen wiederum auf die digitale Sphäre Einfluss hat.

---

[87] Schuhen, M.; Askari, M.; Schürkmann, S. (2019).
[88] Der Vergleich ist nicht ganz korrekt, da sich die Bitkom-Studie auf Zahlen von 2019, die Eurobarometer-Daten jedoch auf Zahlen von 2020 bezieht. Die Tendenz dürfte sich in der kurzen Zeit jedoch nicht wesentlich verändert haben.
[89] bitkom research (2020b).
[90] Interviews mit Expertinnen und Experten.

2.4.1 Zunahme von Cyberkriminalität

Mit dem Aufkommen des Internets und seiner breiten Nutzung in der Bevölkerung sind auch neue Kriminalitätsformen entstanden. Die Zahl der Straftaten in diesem Bereich nimmt immer weiter zu. So verdoppelte sich die Zahl der polizeilich erfassten Fälle von Cyberkriminalität im Zeitraum von 2009 bis 2019 auf 100.514 Fälle pro Jahr.[91] Dies umfasst die Delikte Computerbetrug, Betrug mit Zugangsberechtigungen zu Kommunikationsdiensten, Fälschung beweiserheblicher Daten, Täuschung im Rechtsverkehr bei Datenverarbeitung, Datenveränderung und Computersabotage sowie das Ausspähen, Abfangen von Daten einschließlich Vorbereitungshandlungen. Insgesamt dürfte die Dunkelziffer noch weit höher liegen, da laut Bundeskriminalamt vor allem Firmen erkannte Cyber-Straftaten oftmals nicht anzeigen, um ihre Reputation als „sicherer und zuverlässiger Partner" im Kundenkreis zu wahren.[92] Aufgrund der fehlenden „physischen Präsenz" ist Kriminalität im virtuellen Raum für viele Menschen schlecht greifbar und bleibt abstrakt. Eben jenes Abstrakte, Nicht-Greifbare, verbunden mit der Tatsache, dass die Täter oftmals nicht klar bestimmt werden können, sorgt für ein noch weitergehendes Gefühl der Unsicherheit.[93]

Dabei wird deutlich, dass sich mit jeder Weiterentwicklung digitaler Infrastrukturen auch eine Weiterentwicklung der Kriminalität vollzieht.[94] Forschung und Politik sind sich weitestgehend einig, dass dem Thema Cyberkriminalität auch in Zukunft eine weiter wachsende Bedeutung zukommen dürfte. Zuletzt wurde im Umfeld der Cyberkriminalität eine weltweit steigende Nachfrage nach neuen Services wie Deepfake-Ransomware und KI-Bots zu kriminellen Zwecken festgestellt.[95] Zugleich dürfte auch die Bedeutung digitaler Infrastrukturen weiter zunehmen. Eine weitere Zunahme der Cyberkriminalität könnte also dazu führen, dass die digitale Sphäre als undurchschaubarer und potenziell vertrauensunwürdiger Bereich wahrgenommen wird – obgleich sie ein fester Bestandteil der Alltagserfahrung der meisten Menschen ist. Dies könnte ein allgemeines Unsicherheitsgefühl verstärken und damit auch eine Erosion des alltäglichen Vertrauens befördern.

2.4.2 Diskontinuität und Disruption als erlebter Kontrollverlust

Lineare, auf Kontinuität angelegte Lebensmodelle galten im industriellen Zeitalter als soziale Norm. Die Abfolge Schule, Ausbildung, Arbeitsleben (in einem Betrieb) und Rente galt als soziales Ideal – Gleiches gilt für traditionelle, linear angelegte Partnerschaftsmodelle.[96] Eingebettet in die stabile Nachkriegsordnung des Kalten Krieges waren die westeuropäischen Staaten von gefühlter Kontinuität geprägte Gesellschaften. Dieses Kontinuitätsparadigma befindet sich durch den Fall der Mauer, Globalisierung, den Aufstieg Asiens, das sich abzeichnende Ende der *Pax Americana*, Digitalisierung, Klimawandel, neue Rollenbilder in der Gesellschaft und den Übergang von der Industrie- zur Wissensgesellschaft sukzessive in Auflösung.[97] Dies gilt umso mehr für die osteuropäischen Gesellschaften, die nach 1990 noch weitreichendere Veränderungen durchliefen.[98] Beinahe zeitgleich wurde Disruption durch das Silicon Valley zum neuen ökonomischen Leitbild erhoben, der Bruch mit dem Bestehenden wurde zum ökonomisch erwünschten Prinzip.[99] Disruption und digitale Technologien brachten jedoch über die wirtschaftliche Sphäre hinaus auch weitreichende Veränderungen für Politik und Gesellschaft mit sich. So stellt die Wahl Donald Trumps zum US-Präsidenten und

---

[91] Statista (2020).
[92] Bundeskriminalamt (2020).
[93] Sagatz, K. (2017).
[94] Polizei NRW (2021).
[95] Digital Business Cloud (2020).
[96] Rosanvallon, P. (2013).
[97] Reckwitz, A. (2019); MacDonald, J. (2016); Payne, L. (2014); Menzel, U. (2015).
[98] Krastev, I. (2017).
[99] Daub, A. (2020).

die damit verbundene Infragestellung der transatlantischen Partnerschaft eine Diskontinuität dar – Trumps Wahlkampf folgte dem Muster der bewussten Disruption.[100] Im deutschen Sprachraum wurde und wird der seit dem Fall der Berliner Mauer vollzogene dynamische Wandel von Ökonomie, Politik und Gesellschaft mit seinen Diskontinuitäten von vielen Menschen auch als Kontrollverlust erlebt.

Diese „Unordnung" dürfte in Zukunft in einer Welt, die gerne mit dem englischen Akronym VUCA (Volatility, Uncertainty, Complexity, Ambiguity) beschrieben wird, nicht weniger werden. Non-Linearitäten, sich wandelnde Geschlechterrollen, die transformative Kraft neuer Technologien oder auch die Neudefinition nationaler Zugehörigkeit im Zuge der Integrationsdebatten sind exemplarische Faktoren, welche auch künftig Diskontinuitäten befördern können.[101] Hierbei könnte es zu einer Erosion des Vertrauens kommen, da durch den Wandel für viele Menschen wichtige Fix- und Identifikationspunkte verloren gehen – was eine Neuorientierung erfordern könnte.

[100] Grünwald, C. (2016).
[101] Mayer-Schönberger, V.; Ramge, T. (2020); El-Mafaalani, A. (2018).

2.4.3 Fragmentarisierung des öffentlichen Diskures

Die Heterogenisierung und Fragmentarisierung der Medienlandschaft hat auch den öffentlichen Diskurs verändert. Vor der Einführung privater Rundfunkanstalten und des Zugangs zum Internet für die breite Bevölkerung war die Medienlandschaft in Deutschland recht überschaubar – und somit auch die Zahl der möglichen Quellen. Aus dieser Zeit stammt das Diktum Niklas Luhmanns, dass wir fast alles, was wir von der Gesellschaft und ihrer Welt wissen, durch die Massenmedien wissen. Gleichzeitig wissen laut Luhmann die Menschen um die bewusste und limitierende Selektion des vermittelten Wissens durch die Massenmedien, dieses „Gegenwissen" habe jedoch keine Auswirkungen.[102] Der öffentliche Diskurs wurde innerhalb der Leitplanken ausgewählter Instanzen vollzogen. Dies hat sich durch das Internet und insbesondere die sozialen Medien geändert. Die sozialen Medien haben heterogene Gegenöffentlichkeiten erzeugt, die konkurrierende Realitäten mit „alternativen Fakten" hervorgebracht haben. Es kommt regelmäßig zu Filter-Clashs, zum Aufeinanderprallen von Parallelöffentlichkeiten im digitalen Zeitalter.[103]

Die könnte in Zukunft dazu führen, dass der gemeinsame Nenner des öffentlichen Diskurses, allgemein akzeptierte Fakten, immer mehr schwindet. Informationen, die nicht dem eigenen Weltbild entsprechen, könnten dann nicht als Bereicherung des Diskurses wahrgenommen werden, sondern als bewusste Verzerrung der Wirklichkeit. Die Ungewissheit würde so zu einer Dauerbegleiterin des öffentlichen Diskurses – und könnte Vertrauen auf gesellschaftlicher, politischer, institutioneller und wirtschaftlicher Ebene erodieren lassen.

2.4.4 Verlust der Gatekeeper-Funktion von traditionellen Medien

Durch die sozialen Medien und die damit verbundene Fragmentarisierung des öffentlichen Diskurses wird die traditionelle Gatekeeping-Funktion von sogenannten etablierten Medien zunehmend infrage gestellt. Dazu zählen Zeitungen, Zeitschriften und Rundfunkanstalten. Über die sozialen Medien ist nun die breitenwirksame Partizipation am Diskurs prinzipiell für alle möglich. Zusätzlich zur sogenannten vierten Gewalt, der Presse, ist so eine Publikative eigenen Rechts entstanden – eine vielschichtige fünfte Gewalt der vernetzten Vielen.[104] Diese fünfte Gewalt ist aber nicht durch eine professionelle Einordnung von Geschehnissen charakterisiert, sondern durch eine subjektive Sicht der Dinge. Dies hat auch die Tonlage im öffentlichen Diskurs verändert, die zivilisierende Wirkung der politischen Korrektheit gilt vielen nun als Maßregelung.[105] Zudem geraten traditionelle Medien aufgrund der – angesichts der Informationsflut notwendigen – selektiven Berichterstattung zunehmend unter Rechtfertigungsdruck und sehen sich dem Vorwurf ausgesetzt, die Realität nicht richtig abzubilden. Sogar das seit dem 19. Jahrhundert existierende Propagandawort der „Lügenpresse" wurde von radikalen Stimmen wiederbelebt.[106] Auch die professionelle Einordnung von Ereignissen wird von kritischen Stimmen hinterfragt, Journalistinnen und Journalisten wird eine heimliche Agenda vorgeworfen. Hinzu kommt eine rapide Neuausrichtung des Geschäftsmodells vieler Medienunternehmen durch sinkende Werbeeinnahmen. Der Journalismus steht vor einer Neudefinition seiner gesellschaftlichen Rolle.[107]

Mit dem Verlust der Gatekeeping-Funktion scheint auch ein Vertrauensverlust verbunden. Informationen in den sozialen Medien und auch auf vielen Webseiten werden vor der Veröffentlichung meist keiner

---

[102] Luhmann, N. (1996).
[103] Pörksen, B. (2018).
[104] Neue Zürcher Zeitung (2018).
[105] Winkelmann, U. (2017).
[106] Probst, M. (2018).
[107] El Hajj Mohammed, I. (2020).

kritischen Quellenprüfung unterzogen. Bewusste Falschinformationen finden so viel leichter Verbreitung.[108] Erst in jüngster Zeit haben Social-Media-Konzerne begonnen, hier gegenzusteuern (siehe Kapitel 2.5.3). Eine unter heutigen Umständen fortgesetzte weitere Verlagerung des öffentlichen Diskurses in die sozialen Medien und ein damit einhergehender Bedeutungsverlust der traditionellen Medien könnten langfristig zu einem grundsätzlichen Vertrauensverlust in die Berichterstattung führen – auch wenn in der Corona-Krise teilweise gegenläufige Tendenzen zu beobachten waren, wo traditionelle Medien wieder an Vertrauen gewinnen konnten.[109]

2.4.5 Zunehmende Globalisierungsskepsis

Die Globalisierung wird in ihrer bisherigen Ausgestaltung zunehmend kritisch gesehen – insbesondere die Covid-19-Pandemie hat vielerorts zu einer kritischeren Betrachtung der Dinge geführt.[110] Die Pandemie legte offen, dass Europa hochgradig von asiatischen Medikamentenimporten abhängig ist. Dabei steigt das Unbehagen nicht nur bei denjenigen, die bislang an der Globalisierungsdividende nicht partizipieren konnten.[111] Auch Vorstände in den global operierenden Konzernen schätzen die Folgen der Globalisierung, insbesondere die ungleiche Verteilung von Wohlstand, immer öfter kritisch ein.[112] Teilweise ist sogar von „Hyperglobalisierung" die Rede. So gibt es zahlreiche Stimmen, die anregen, über eine Neuausrichtung der Globalisierung, eine Re-Globalisierung unter Vermeidung der negativen Begleitumstände, nachzudenken.[113] Eine stärkere Regionalisierung – auch von Wertschöpfungsketten – soll dabei die Resilienzfähigkeit erhöhen.[114]

Sollte die Globalisierung jedoch weiterhin in ihrer jetzigen Ausgestaltung bestehen bleiben, so könnte sie zu einer Quelle weitreichenden Vertrauensverlusts werden, da Globalisierungsskepsis oftmals mit einem abstrakten Gefühl der Bedrohung einhergeht – und dabei auch populistischen Kräften in die Karten spielt.[115] Einer These David Goodharts zufolge hat die Globalisierung maßgeblich dazu beigetragen, eine hypermobile, globalisierungsbejahende Klasse zu schaffen, die in der Lage ist, überall auf der Welt zu leben und arbeiten. Diesen sogenannten *Anywheres* stehen die weitgehend immobilen *Somewheres* gegenüber, die zu den Globalisierungsverliererinnen und -verlierern gehören und ihre identitätsstiftenden Alltagskontexte durch Immigration und Globalisierung in Auflösung begriffen sehen.[116] So wurden das Ergebnis der Brexit-Abstimmung und die Wahl Donald Trumps zum US-Präsidenten auch als Folge der Globalisierung interpretiert.[117] Globalisierungsskepsis hat also das Potenzial, in Wechselwirkung mit anderen Faktoren zukünftig gesellschaftliche Polarisierungen zu verschärfen – und so auch einen generellen Vertrauensverlust in Institutionen und gesellschaftlichen Zusammenhalt zu befeuern.

2.4.6 Wachsende Elitenskepsis

Die abstrakte „gefühlte Ferne", die ein diffuses Unwohlsein bei vielen Menschen erzeugt, ist nicht nur hinsichtlich der Globalisierung zu beobachten, sondern auch in Bezug auf „die da oben", also vermeintlich abgehobene Eliten.[118] Dabei gibt es kein allgemeinverbindliches Verständnis darüber, was oder wer genau Elite ist.[119] Die Gründe für die zunehmende Skepsis gegenüber den hohen Entscheidungsträgerinnen und

[108] El Hajj Mohammed, I. (2020).
[109] El Ouassil, S. (2020).
[110] Krings, D. (2020).
[111] Goldin, I.; Kutarna, C. (2017).
[112] Handelszeitung (2017).
[113] Benedikter, R. (2020).
[114] Büchenbacher, K. (2020).
[115] Fetscher, C. (2016).
[116] Goodhart, D. (2020).
[117] Elliott, L. (2016).
[118] Gangloff, T. P. (2019).
[119] Edinger, M. (2013).

Entscheidungsträgern sind vielschichtig. So wenden sich prekär Beschäftigte, Geringverdienende und Arbeitslose seit einigen Jahren von der Politik ab, weil sie das Gefühl haben, dort kein Gehör mehr zu finden und über keine politische Selbstwirksamkeit zu verfügen.[120] So stimmten im Jahr 2019 nur 33 Prozent der Deutschen der Aussage „*Die meisten Politiker nehmen ernst, was Normalbürger denken*" zu.[121] Die regelmäßig wiederkehrenden Debatten um Managergehälter tragen ebenfalls dazu bei, Skepsis gegenüber Eliten zu erzeugen.[122]

Auch die zunehmende Verbreitung von Verschwörungstheorien, in denen krude Eliten in geheimen Zirkeln vermeintlich das Weltgeschehen lenken, können als Ausdruck dieser Elitenskepsis interpretiert werden.[123] Zuletzt wurde dies während der Demonstrationen gegen die Corona-Schutzmaßnahmen deutlich, als die Verschwörungstheorie kursierte, Bill Gates sei der Urheber des Coronavirus und das Impfprogramm der Gates-Stiftung sei ein Mittel, um die Menschen gefügig zu machen.

Die verbreitete Elitenskepsis wissen auch populistische Kräfte von rechts und links zu nutzen.[124] Durch deren Agitation verschärft sich aber die Skepsis noch weiter und vertieft bestehende Gräben. Die pauschale Ablehnung von Eliten und deren Argumenten und Positionen hat bei Teilen der Bevölkerung zu einer Vertrauenserosion geführt, die im Fall einer Abkopplung in eine Parallelwelt ohne Partizipation am gesellschaftlichen Leben mündet. In Wechselwirkung mit einer zunehmenden Emotionalisierung der öffentlichen Debatte – etwa bei umstrittenen Fragen wie einer Impfpflicht gegen das Coronavirus – könnte dieser „Anti-Eliten-Biedermeier" auch für Kreise attraktiv werden, die sich bislang eher der gesellschaftlichen Mitte zugehörig fühlten. Die damit verbundene Abkopplung vom Diskurs könnte das Misstrauen zwischen Partizipationswilligen und -unwilligen verstärken und zu einer stärkeren gesellschaftlichen Polarisierung führen. Darüber hinaus könnten radikale Positionen gestärkt werden.

2.4.7 „Gefühlte" Erosion der Daseinsvorsorge

Während der Hochphase der Industrialisierung entstanden die modernen Wohlfahrtsstaaten. Diese geraten durch globalen Wettbewerb und wirtschaftliche Volatilität zunehmend unter Druck. Zugleich haben sich auch die Aufgabenbereiche des modernen Staates in der Daseinsvorsorge, etwa in den Bereichen Pflege, Infrastruktur oder Kinderbetreuung, in den vergangenen Jahrzehnten ausgeweitet, während andere ehemals staatlich geführte Bereiche wie Telekommunikation und Fernverkehr (teil-)privatisiert wurden. Ein echter Rückbau öffentlicher Versorgung ist aber eher „gefühlte Wahrheit": Tatsächlich werden die Aufgabenbereiche des Staates ausgeweitet, was dann an anderer Stelle zu Kompensations- und Versorgungslücken führen kann. Insgesamt steigen jedoch die öffentlichen Ausgaben seit den 1960er-Jahren konstant.[125] Parallel zu den Sozialausgaben stiegen in der Vergangenheit weltweit jedoch auch die Privatisierungserlöse; Staaten trennten sich im gleichen Prozess also auch gezielt von Aufgaben der Daseinsvorsorge.[126]

Angesichts der erhöhten Nettokreditaufnahme vieler Staaten in der Corona- und zuvor in der Finanzkrise stellt sich für die Zukunft die Frage, ob die Staaten in der Lage sein werden, dieses starke Niveau finanziellen Engagements dauerhaft halten zu können. Die angespannten öffentlichen Haushalte könnten unter Druck geraten – und zu Kürzungen gezwungen sein. Ein Rückzug des Staates – ganz gleich ob von hohem Niveau aus – hat immer auch das Potenzial, Vertrauen in Institutionen und die staatliche Daseinsvorsorge erodieren zu lassen. Dies betrifft auch die Prävention und die Vorsorge. Angesichts einer Vielzahl von möglichen zukünftigen Krisen und Krisenbündeln ist es zudem unmöglich, sich auf alle Eventualfälle vorzubereiten. Somit

---

[120] Elsässer, L. (2018).
[121] Meier, A. (2019).
[122] Rohwetter, M. (2018).
[123] Bubert, M.; Drews, W.; Krischer, A. (2020).
[124] Reckwitz (2019), S. 281.
[125] Ortiz-Ospina, E.; Roser, M. (2017).
[126] KPMG Privatization Barometer (2017).

sind Staaten immer auch gezwungen, selektive Vorsorge zu betreiben – auch auf die Gefahr hin, auf bestimmte Krisen nur unzureichend vorbereitet zu sein.[127]

2.4.8 Neudefinition von Solidarität in den Sozialversicherungen

Das Solidaritätsprinzip (oder Solidarprinzip) ist ein grundlegendes Prinzip der Sozialversicherungen in Deutschland und gilt unter anderem als strukturelle Basis der gesetzlichen Krankenversicherung. Damit ist gemeint, dass eine Bürgerin oder ein Bürger im Krankheitsfall nicht auf sich allein gestellt ist, sondern sich die Mitglieder der Solidargemeinschaft wechselseitig Unterstützung gewähren. Elemente des Solidarprinzips sind auch in der gesetzlichen Rentenversicherung verankert.[128] Im Gesundheitswesen ist durch die Einführung von Bonussystemen für einen gesundheitsfördernden Lebensstil ein sukzessiver Wandel vom reaktiven zum präventiven Gesundheitssystem zu beobachten.[129] Fitness-Tracker und digitale Patientenakten erleichtern die Erfassung. Häufig wird dieser Paradigmenwechsel unter anderem mit der Notwendigkeit der Zukunftssicherung der Systeme angesichts des demografischen Wandels begründet. Durch den Wandel wird auch das Solidarprinzip neu aufgeladen. Die Bonuszahlungen haben die implizite Logik, dass insbesondere die- oder derjenige solidarisch ist, die/der durch proaktives Handeln die Systeme entlastet.

Das Solidarprinzip wird quasi erweitert: Solidarität wird nicht mehr automatisch durch die Teilnahme am Solidarsystem erzeugt, sondern durch proaktives Handeln zum Ausdruck gebracht. Jedes Bonussystem ist implizit auch ein Malussystem, da es die Gewichte innerhalb des Systems verschiebt und Menschen ohne Bonus schlechterstellt. Die Bonussysteme könnten also dazu beitragen, bei Einzelnen das Gefühl hervorzurufen, dass auf gesellschaftliche Solidarität im Ernstfall kein Verlass ist – und dass nur die Leistungsfähigen vom System profitieren.[130] Dieser Vertrauensverlust in die Solidarsysteme könnte mittelfristig auch zu einem generellen institutionellen Vertrauensverlust in die Gesellschaft und die Sozialsysteme führen.

2.5 Keimzellen zukünftiger Vertrauensbildungsprozesse in Gesellschaft, Wirtschaft und Politik

Die hier aufgeführten Keimzellen haben alle das Potenzial, zukünftige Vertrauensbildung zu befördern – nicht nur in der digitalen Sphäre, sondern in der Gesellschaft insgesamt, wodurch sie über Rückkopplungseffekte wiederum die digitale Sphäre beeinflussen. Da sie aber noch nicht über einen längeren Zeitraum breitenwirksam im lebensweltlichen Alltag implementiert worden sind oder für sich genommen keine größere Entwicklung abbilden, wäre es verfrüht, sie als Trends zu kennzeichnen.[131] So ist bei einigen Keimzellen abzuwarten, wie nachhaltig ihre längerfristige Entwicklung wirklich ist. Auch die Keimzellen sind nicht als isolierte Themen zu verstehen, sondern sollten in dynamischen Wechselwirkungen zu den anderen

---

[127] Brozus, L. (2020).
[128] Bäcker, G.; Kistler, E. (2020).
[129] Vetter, S. (2018).
[130] Hontschik, B. (2018).
[131] Unter dem Begriff „Trend“ wird eine generelle Tendenz oder Entwicklung in eine bestimmte Richtung über einen längeren Zeitraum verstanden.

Einflussgrößen gesetzt werden. Dabei können die Keimzellen sowohl interpersonelles als auch institutionelles Vertrauen befördern.

2.5.1 Steigende Bedeutung von „Mental Health“ und Achtsamkeit

Die Sensibilisierung für psychische Belastungen und Krankheiten im Berufsleben nimmt langsam, aber stetig zu. Einerseits werden die Bemühungen stärker, das Thema psychische Krankheiten in der Gesellschaft und im Berufsleben zu enttabuisieren und eine höhere Akzeptanz in der Gesellschaft zu erreichen.[132] Andererseits haben öffentlichkeitswirksame Ereignisse wie der Freitod des ehemaligen Fußball-Nationaltorwarts Robert Enke infolge einer depressiven Erkrankung das Thema ins Bewusstsein einer breiteren Öffentlichkeit gerückt. Auch hauptsächlich stressbedingte Phänomene wie ein Burn-out werden häufiger von Betroffenen öffentlich und damit auch sichtbar gemacht.[133] Die Corona-Pandemie wirkt als Verstärker bestehender Entwicklungen: Die psychische Gesundheit der Mitarbeitenden – neudeutsch Mental Health – rückt stärker ins Bewusstsein vieler Unternehmen. Verstärkt wird dies durch die Tatsache, dass einer Studie des Oxford Health Biomedical Research Centre zufolge jede und jeder Fünfte, die/der an Covid-19 erkrankt war, nach der eigentlichen Genesung an psychischen Problemen leidet.[134]

Die steigende Bedeutung von Mental Health könnte in Zukunft sowohl direkt als auch indirekt das Vertrauen steigern. Direkt, indem durch eine höhere Achtsamkeit am Arbeitsplatz ein verstärktes Gefühl der Solidarität in Unternehmen entstehen kann. Unternehmen könnten also viel stärker als bislang auch als Solidargemeinschaften wahrgenommen werden. Hierdurch stiege das interpersonelle Vertrauen, insbesondere das partikulare Vertrauen in Kolleginnen und Kollegen. Aus solchen Erfahrungswerten könnte dann wiederum auch ein höheres institutionelles Vertrauen, insbesondere in das Wirtschaftssystem, erwachsen.

Indirekt könnte aus der steigenden Bedeutung von Mental Health und Achtsamkeit auch ein stärkeres Bewusstsein der bzw. des Einzelnen für gut- und schlechttuende Dinge hervorgehen. Dies könnte auch zu einer Verfeinerung subjektiver Vertrauensbildungsmuster führen – was wiederum ein höheres interpersonelles Vertrauen in die bewusst gewählten Beziehungen mit sich bringen könnte.

2.5.2 Neue Partizipationsformen

Seit einigen Jahren findet in den Sozialwissenschaften eine intensive Debatte darüber statt, ob und in welcher Form sich die repräsentative Demokratie in einer Krise befindet.[135] Repräsentative Demokratien agieren stets in einem Spannungsfeld, das sich in der doppelten Positionierung politischer Repräsentierender gegenüber den Repräsentierten zeigt: Als Bürgerinnen und Bürger sind beide Seiten gleich, doch die relative Machtübertragung auf die Repräsentierenden schafft eine hierarchische Beziehung zugunsten der Repräsentierenden.[136] Daher sollte es nicht zu einer Abkopplung beider Seiten kommen, da demokratische Repräsentation nur dann gelingen kann, wenn ein relatives Gleichgewicht zwischen Hierarchie und Gleichheit besteht.[137] Dieses Gefühl der Abkopplung hat jedoch in den vergangenen Jahren zugenommen (siehe Kapitel 2.4.6). Im Jahr 2019 stimmten lediglich 33 Prozent der Deutschen der Aussage „*Die meisten Politiker nehmen*

---

[132] Ärzteblatt (2019).
[133] Büntemeyer, L. (2021).
[134] Nlemibe, L. (2020).
[135] Stellvertretend hier genannt Crouch, C. (2008); Streeck, W. (2013); Merkel, W. (2004); Michelsen, D.; Walter, F. (2013); Blühdorn, I. (2013).
[136] Diehl, P. (2016).
[137] Diehl, P. (2016).

ernst, was Normalbürger denken" zu.[138] Auch die Überrepräsentation von Akademikerinnen und Akademikern in den Parlamenten führt dazu, dass sich bestimmte Milieus und gesellschaftliche Gruppen nicht repräsentiert sehen.[139]

Um dieser Entwicklung entgegenzutreten und ein besseres Gleichgewicht zwischen Hierarchie und Gleichheit herzustellen, werden neue Ansätze für partizipative Erweiterungen des repräsentativen Prinzips diskutiert und erprobt. So sieht etwa Bundestagspräsident Wolfgang Schäuble in Bürgerräten eine Möglichkeit, die Bevölkerung stärker in die Politik einzubinden.[140] Diese Form der Beteiligung wird gerade ersten Tests unterzogen. Zu Beginn des Jahres 2021 diskutieren 160 per Los ausgewählte Menschen zwei Monate gemeinsam mit Expertinnen und Experten, wie die Bundesrepublik Deutschland zukünftig auf der weltpolitischen Bühne agieren soll, um anschließend Handlungsempfehlungen an die Politik zu geben. Auch auf kommunaler Ebene gibt es Instrumentarien, die Bürgerinnen und Bürger stärker in die politische Gestaltung einbeziehen – etwa durch partizipative Haushalte. Elemente dieser ursprünglich im brasilianischen Porto Alegre erfundenen Beteiligung werden bereits seit mehreren Jahren in mehreren deutschen Städten wie etwa Trier eingesetzt.[141] Digitale Infrastrukturen ermöglichen dabei einen grundsätzlich niedrigschwelligeren Zugang. Diese noch recht jungen Partizipationsformen – deren Ursprung teils bis in die Antike zurückreicht[142] – haben jedoch das Potenzial, insbesondere institutionelles Vertrauen zurückzugewinnen und auch das Selbstverständnis des Souveräns zu stärken.

2.5.3 Neues „Gatekeeping" in den sozialen Medien

Die Erstürmung des Kapitols in Washington, D. C. am 6. Januar 2021 durch rechtsnationale Kräfte stellt nicht nur in der US-amerikanischen Geschichte ein einschneidendes Ereignis dar, sondern auch in der Geschichte der sozialen Medien. Infolgedessen verschärften viele Tech-Konzerne ihre bisherigen internen Richtlinien im Umgang mit gewaltfördernden Inhalten. Dabei wurde sogar der Twitter-Account des noch amtierenden US-Präsidenten Donald Trump dauerhaft gesperrt.[143] Diese Maßnahmen galten als hochumstritten angesichts der Macht der Konzerne. Die Kritik entzündete sich vor allem daran, dass die Konzerne keine demokratische Legitimation hätten, derart weitreichende Einschnitte in den öffentlichen Diskurs vorzunehmen.[144] Doch bereits vor diesen Einschnitten waren Ansätze einer neuen Form des Gatekeepings durch die Tech-Konzerne erkennbar, die stets von einer Debatte um die Grenzen der Meinungsfreiheit begleitet wurden. So wurden einzelne Beiträge auf Twitter mit Warnhinweisen versehen, dass die Inhalte der Tweets wahrheitswidrig sein könnten. Plattformen wie Facebook setzen auf Künstliche Intelligenz, um gewalt- und hassfördernde Beiträge sowie Deepfakes zu identifizieren und gegebenenfalls zu entfernen.[145] Oft wurden die Versuche jedoch als halbherzig kritisiert oder erst durch die Androhung von Werbeboykotten intensiviert.[146]

Durch diese redaktionellen Tätigkeiten wandelt sich auch die Wahrnehmung der Tech-Konzerne, weg vom Plattformbetreiber hin zum Medienkonzern. Die Kritik an den aktuellen Bestrebungen der Tech-Konzerne, gewissen Inhalten auf ihren Plattformen kein Forum mehr bieten zu wollen, könnte daher zukünftig auch mit der Frage verknüpft werden, inwieweit sich die Kuratierung von Inhalten durch die Konzerne an den hiesigen Pressekodizes orientiert. Bei Licht betrachtet muss zudem angemerkt werden, dass Medienkonzerne und -anstalten schon immer die Möglichkeit hatten, bestimmte Elemente des öffentlichen Diskurses und der Nachrichtenlage verkürzt darzustellen oder bewusst auszublenden. So wurde etwa eine

---

[138] Meier, A. (2019).
[139] Schäfer, A. (2013).
[140] Bundestag (2021).
[141] Vorwerk, V.; Loosen-Bach, T. (2010); Sintomer, Y.; Herzberg, C.; Röcke, A. (2010).
[142] Scheffel, S. (2019).
[143] Tagesschau.de (2021a).
[144] Deutschlandfunk (2021).
[145] Shead, S. (2020).
[146] Euronews (2020).

Gehbehinderung des früheren US-Präsidenten Franklin D. Roosevelt seinerzeit in den Massenmedien bewusst nicht thematisiert und so der Öffentlichkeit weitgehend vorenthalten.[147] In der langfristigen Perspektive hat die neue Form des Gate-keepings durch die Tech-Konzerne das grundsätzliche Potenzial, den Diskurs in der digitalen Sphäre neu zu definieren – und dabei auch Hatespeech und Fake News einzuhegen. Hierdurch könnte die gesamte digitale Sphäre an Vertrauenswürdigkeit gewinnen, wobei vor allem das institutionelle Vertrauen gestärkt werden dürfte. Im Zuge dessen dürften zur Erhöhung des interpersonellen Vertrauens auch wieder umstrittene Konzepte wie eine Klarnamenpflicht im Internet intensiv diskutiert werden.[148] Darüber hinaus ist es denkbar, dass sich durch die Kuratierung von Inhalten durch die Konzerne auf den Plattformen auch neue Formen des Journalismus entwickeln könnten.

2.5.4 Initiativen zu verantwortungsvoller KI

Den Urhebern künstlicher Intelligenz (KI) kommt im Kontext des Vertrauens eine hohe Bedeutung zu: Smarte Agenten könnten zukünftig vermehrt autonom entscheiden und die Konsequenzen ihrer Handlungen für Menschen könnten das Vertrauen in das Wirtschafts-, Gesellschaftssystem und politische System beeinflussen. Eine aktuelle repräsentative Umfrage unter ab 18-Jährigen zeigt mögliche negative Seiten von KI auf. Rund ein Drittel gab an, negative Gefühle bei dem Begriff „Künstliche Intelligenz“ zu empfinden.[149] Überwachung, Gefühlslosigkeit (jeweils 82 Prozent), Kontrollverlust, fehlender Datenschutz (jeweils 81 Prozent), unethische Entscheidungen (79 Prozent) und Sicherheitsverlust (75 Prozent) waren die häufigsten genannten Befürchtungen. Verschiedene Initiativen zu verantwortungsvoller KI auf nationaler, europäischer und globaler Ebene wollen Regeln für den Umgang mit KI klären und mögliche Risiken von KI minimieren.[150] Transparenz, Erklärbarkeit und Fairness sind wichtige Grundzüge verantwortungsvoller KI.[151] Deepfakes sind ein Risiko der KI mit Relevanz für das Vertrauen. Deepfakes beschreiben die täuschend echte Manipulation von digitalen Inhalten.[152]

Mit Blick auf Vertrauen in einer vernetzen Welt könnten sogenannte Deepfakes die Vertrauensbildung auf der interpersonellen und institutionellen Ebene manipulieren und/oder gezielt Misstrauen säen. Eine Verpflichtung zu verantwortungsvoller KI oder Signaturen könnte transparent machen, ob ein Mensch mit einem KI-System oder einem anderen Menschen interagiert. Smarte Agenten werden zukünftig im Auftrag für Menschen und Unternehmen stellvertretend entscheiden, zum Teil ohne dass eine Entscheidung nachträglich kontrolliert wird. Anbietern smarter Agenten wird ein Vertrauen entgegengebracht, dass das KI-System den Werten des Nutzers folgt und etwa nach Fairnesskriterien entscheidet und es zu keiner Diskriminierung kommt.

2.5.5 Neue Relevanz der Wissenschaft

Nicht erst durch die Corona-Pandemie und der medialen Dauerpräsenz von Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern ist eine neue gesamtgesellschaftliche Relevanz der Wissenschaft zu beobachten. Dabei ist Wissenschaft ein System, das seine Vertrauenswürdigkeit in Eigendefinition vornimmt: Was wissenschaftlich ist, wird durch die Wissenschaft selbst festgelegt.[153] Wissenschaft generiert in vielen gesellschaftlichen Teilbereichen wichtiges Orientierungswissen, dessen Wirksamkeit weit über akademische Zirkel hinausgeht. Auch die Ergebnisse von Klimaforscherinnen und Klimaforschern bilden die Grundlage für einen

---

147 Die Welt (2013).
148 Müller, M. (2019).
149 Bosch (2020).
150 BWI (2020); Bundesministerium für Bildung und Forschung (o. D.); Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020); Europäische Kommission (2020).
151 Themenblatt „Verantwortungsvolle KI“. In: Klaus, C. et al. (2020a).
152 Themenblatt „Deepfake“. In: Klaus, C. et al. (2020a).
153 Stalder, F. (2017), S. 152.

öffentlichen Diskurs mit hohem Mobilisierungspotenzial. Nicht zuletzt infolge der eindrücklichen Warnungen der Klimaforschenden vor einer raschen Erderwärmung und unabsehbarer Folgen haben sich globale Protestbewegungen wie *Fridays for Future* herausgebildet. Teilweise wurde die neue Bedeutung der Wissenschaft aber auch *ex negativo* hervorgerufen: Die starke Verbreitung von Fake News, „alternativen Fakten" und Verschwörungstheorien sowie populistisch geprägte Diskurse haben viele Menschen dazu gebracht, ihr Gehör wieder ganz bewusst seriösen Quellen zu schenken. Mit dem „March for Science" wurde darüber hinaus ein Instrument geschaffen, um diesen Entwicklungen bewusst entgegenzutreten.[154]

Die neue Bedeutung von Wissenschaft könnte wieder zu einer stärkeren Faktenbasierung und einer „gemeinsamen Realität" des öffentlichen Diskurses führen – und damit sowohl das institutionelle als auch das interpersonelle Vertrauen stärken. Dies kann aber nur dann gelingen, wenn der Diskurs zeitgleich durch eine andere Kerneigenschaft der Wissenschaft geprägt wird – nämlich der Tatsache, dass Wissenschaft ein infiniter Prozess ist, der fortlaufend die eigenen Annahmen hinterfragen muss, um weitere Fortschritte zu erzielen.[155] Ein derartiger „diskursimpliziter Relativismus" könnte das interpersonelle Vertrauen dahingehend erhöhen, dass Argumenten, die nicht der eigenen Meinung entsprechen, größeres Gehör als bislang geschenkt wird.

2.5.6 Regionalisierung

Die zunehmende Globalisierungsskepsis (siehe Kapitel 2.4.5) ist auch darauf zurückzuführen, dass Globalisierung mit Anonymisierungseffekten verbunden ist.[156] Im Zuge der Diskussion um die negativen Folgen der Globalisierung wird daher Regionalisierung als ein Lösungsansatz zur Herstellung neuen Vertrauens genannt – auch in Abgrenzung zur „anonymen" Globalisierung. Dabei gibt es verschiedene Theorien der Regionalisierung bzw. des Regionalismus, die jeweils andere Aspekte beinhalten. So ist hier ausdrücklich nicht die verstärkte supranationale Kooperation im regionalen Kontext gemeint, da diese Form der Regionalisierung als Begleiteffekt der Globalisierung verstanden werden kann.[157] Vielmehr ist in diesem Kontext Regionalisierung als Prozess definiert, der das Lokale stärken soll und gesellschaftliche sowie wirtschaftliche Entwicklungen, Wertschöpfungsketten und Produktion vor allem stärker auf lokaler Ebene binden will. Dieser Prozess lehnt sich an das artverwandte Prinzip des *Localism* im angelsächsischen Raum an.[158]

Diese Form der Regionalisierung könnte durch eine „De-Anonymisierung" von Wirtschaftsprozessen das institutionelle Vertrauen erhöhen. Befürworterinnen und Befürworter dieses Ansatzes betonen zudem, dass Regionalisierung eine höhere Resilienz gegenüber externen Schocks aufwiesen, da potenzielle Risikobündel dezentral gestreut würden, Problemlagen vor Ort effizienter bearbeitet und politische Verantwortlichkeiten klar benannt werden könnten.[159] Solche kollektiven Resilienzerfahrungen könnten ebenfalls das Vertrauen in das Funktionieren eines Systems stärken. Diese Form der Regionalisierung bringt hohes Wechselwirkungspotenzial mit dem Ansatz der Direktwirtschaft mit sich.

2.5.7 Direktwirtschaft

Bei der Direktwirtschaft vertreiben lokale Unternehmen und Dienstleister ihre Produkte und Dienstleistungen direkt an den Kunden, ohne dass ein Zwischenhändler involviert ist.[160] Start-ups und Unternehmen wie MADE oder VanMoof verfügen oftmals nicht über klassische dauerhafte Ladenflächen. Stattdessen treten

---

[154] Young, L. J. (2017).
[155] Ramos, J. (2020).
[156] Straumann, T. (2016).
[157] Hummel, H.; Menzel, U. (2004).
[158] Local Government Association (o. D.).
[159] Taleb, N. N. (2014).
[160] VanMoof (o. D.)

sie über andere Kanäle in den Kontakt mit der Kundschaft.[161] Dies geschieht auf digitalen Kanälen oder bei exklusiven Vor-Ort-Terminen, in Showrooms oder auf Crowdfunding-Plattformen.[162] Somit verfolgen sie eine andere Strategie als klassische Marken, die Werbung schalten, auf einen Imagetransfer von Händlern setzen und potenzielle Kundschaft im Laden überzeugen wollen.[163] Auch Influencerinnen und Influencer sind Teil der Direktwirtschaft. Sie sind ihre eigene Marke und bewerben und vertreiben ihre Produkte direkt über Social-Media-Kanäle oder ihre Internetauftritte. Mit wachsenden Auswahlmöglichkeiten und erhöhter Komplexität der Kauf
entscheidung fungieren sie als Orientierungspunkt für Konsumentinnen und Konsumenten.

Handwerksbetriebe und Dienstleister können direkten Kontakt zu ihrer Kundschaft pflegen – und könnten dabei auch neues Vertrauen aufbauen. Durch die Nähe in der Direktwirtschaft könnte es als unwahrscheinlicher angesehen werden, dass Wissensasymmetrien oder Nichtwissen der Kundschaft ausgenutzt werden. Auch eine etwaige Distanz in der digitalen Sphäre muss nicht zwangsläufig eine Hürde für die Vertrauensbildung darstellen. Unternehmen und Start-ups der Direktwirtschaft sowie Influencerinnen und Influencer könnten über Lifestyle-Versprechen und enge, zweiseitige Interaktion emotionalisieren – und so Vertrauen bei der Kundschaft aufbauen. Über digitale und exklusive analoge Interaktionsformen füllen die Vertreterinnen und Vertreter der Direktwirtschaft gewissermaßen den Werbespruch „Dafür stehe ich mit meinem Namen“ mit Leben. Die direkte Interaktion ohne Intermediäre wie stationäre Händler und eine gewisse Transparenz über die involvierten Unternehmen könnte eine emotionalere Vertrauensbasis schaffen.[164] Im Vergleich zu klassischen Marken könnte in der Direktwirtschaft so eine höhere Authentizität vermittelt werden, die wichtig für die Vertrauensbildung ist. Dies könnte das institutionelle Vertrauen, insbesondere in das Wirtschaftssystem, stärken.

2.5.8 Wiederentdeckung des Genossenschaftsprinzips

Der Genossenschaftsgedanke reicht bereits 200 Jahre zurück, wobei die Grundprinzipien gleich geblieben sind. Die Mitglieder stellen der Genossenschaft Kapital bereit und werden dafür vergütet. Genossenschaften zeichnen sich durch ihre Freiwilligkeit, den offenen Zugang, Gleichberechtigung der Mitglieder, Bildung, Gemeinwohlorientierung und Partizipation innerhalb der breiteren Genossenschaftsbewegung aus.[165] Über 20 Millionen Menschen in Deutschland sind Mitglieder einer Genossenschaft. Zum Vergleich: 2019 gab es rund 4,2 Millionen Menschen, die Aktien oder Aktienfonds besaßen.[166] Neben Banken oder Wohnungsgenossenschaften bilden sich im Zuge der Digitalisierung, der Energiewende, eines wachsenden Nachhaltigkeitsgedankens und von Strukturwandel Genossenschaften in neuen Kontexten heraus. Beispiele gibt es viele, in unterschiedlichen Bereichen von Nahrung über erneuerbare Energie bis hin zu ungewöhnlichen Themen wie Kleidung, Bahnhofsgebäuden oder Schwimmbädern.[167] Das Genossenschaftsprinzip wird heute auch zunehmend in den digitalen Raum übersetzt. Es entstehen genossenschaftlich organisierte digitale Plattformen – die auf ähnlichen Technologien wie Airbnb oder Uber beruhen, dabei aber anderen Prinzipien folgen.[168]

Die Genossenschaftsprinzipien geben einen verlässlichen Rahmen für das (künftige) Handeln und Leistungsversprechen einer Genossenschaft und ihrer Mitglieder vor, sie könnten damit als vertrauensvoller wahrgenommen werden. Durch den Charakter einer (kostenpflichtigen) Mitgliedschaft und der gemeinsamen

---

[161] Design Offices (2020).
[162] MADE (o. D.) bietet mit seinem TalentLAB Designerinnen und Designern eine Crowdfunding-Plattform, auf der sie ihre Entwürfe vorstellen können. Konsumentinnen und Konsumenten können in die Produkte investieren und erhalten entweder das finale Produkt, sollte es genug Unterstützung erhalten, oder sie bekommen ihre Anzahlung zurück.
[163] Rakuten Advertising (2019).
[164] Förster, F. (2019).
[165] Deutscher Bundestag (2018).
[166] Die Genossenschaften (o. D.); Deutsches Aktieninstitut (2020).
[167] Hannemann, M. (2019); Mucbook (2018).
[168] Wieg, A. (2020); Günkel, M. (2019).

Zugehörigkeit könnte es zudem innerhalb einer Genossenschaft als unwahrscheinlich angesehen werden, dass die eigene Verletzbarkeit ausgenutzt wird; Vertrauen könnte innerhalb einer Genossenschaft zu einer selbst erfüllenden Erwartung werden. Somit könnte spezifisches Vertrauen in andere Mitglieder und die Genossenschaft entstehen. Nach einer Studie wird gemeinwohlorientierten Unternehmen stärker vertraut als gewinnorientierten Unternehmen.[169] Somit könnte eine starke Durchdringung des Genossenschaftsprinzips im analogen und digitalen Raum das Vertrauensniveau erhöhen.

2.5.9 Neue Vorbilder

Vorbilder spielen eine wichtige Rolle in der Herausbildung von persönlichen Werten, Vorstellungen und Zielen. Sie ermöglichen das Zurechtfinden in einer dynamischen, vom Wandel geprägten Lebenswelt. Dies gilt umso mehr im Zeitalter digitalisierter Umfelder, die Orientierung in einer zunehmenden Informationsüberflutung erfordern. Im Kontext der sozialen Medien entstehen gänzlich neue Vorbilder: Influencerinnen und Influencer sind die Heldinnen und Helden vieler Jugendlicher.[170] Für die meisten von ihnen gilt: Je intensiver der Einblick in ihre Privatsphäre, desto erfolgreicher. Es gilt, den eigenen Lebensstil zu zeigen und häufig auch zu vermarkten. Im Vergleich zum früheren Auftreten von Vorbildern in linearen Medien bietet sich in sozialen Medien die Möglichkeit der Interaktion. Abonnentinnen und Abonnenten können ihre Idole gefühlt auf Schritt und Tritt verfolgen. Sie können direkt mit ihnen in Kontakt treten und somit eine – zumindest als solche empfundene – Beziehung aufbauen.

Die Mischung aus besonderer Nähe und Identifikation mit individuellen Interessen, der Lebenssituation und dem sozialen Hintergrund ermöglicht den Aufbau interpersonellen Vertrauens zu eigentlich fremden Menschen. Deren Einstellung zum Nutzen von Produkten und Dienstleistungen, zu politischen und gesellschaftlichen Positionen oder im Kontext von Lebens- und Verhaltensratschlägen hat entsprechend viel Gewicht. Authentizität wird in mehreren Studien als zentrales vertrauensbildendes Element in Bezug auf Influencer genannt.[171] Influencing hat also großes Potenzial, neues interpersonelles Vertrauen zwischen Publikum und den neuen Vorbildern aufzubauen. Influencing wird häufig mit Konsum oder mit individueller, sozialer Profilierung in Verbindung gebracht. Als moderne Keimzelle für Vertrauensbildung bietet Influencing jedoch auch die Grundlage für neue Formen der politischen Bildung und Partizipation. Sowohl die Black-Lives-Matter-Bewegung in den USA als auch die Regenschirm-Proteste in Hongkong oder die Anti-Monarchiebewegung in Thailand erreichten eine gesellschaftliche Dynamik auch durch die Reichweite einzelner Personen in den sozialen Medien.[172] In Zukunft könnten jedoch nicht nur menschliche Vorbilder für neue Vertrauensdynamiken sorgen. Mit dem Aufkommen virtueller Realitäten und Künstlicher Intelligenz verschwimmen die Grenzen des unmittelbaren, interpersonellen Vertrauens zu menschlichen Vorbildern und zu von ihnen erschaffenen digitalen Anwendungen. Die als Kunstprojekt gestartete virtuelle Influencerin Lil Miquela macht Musik und wirbt für Mode, zeigt aber ebenso ihre Unterstützung der Rechte von Minderheiten oder ruft zum Wählengehen auf. [173] Virtuelle Influencer lassen sich gezielt steuern und sind unabhängig von Raum und Zeit, aber auch von individuellen moralischen Vorstellungen. Stattdessen repräsentieren virtuelle Influencer die Einstellungen ihrer Schöpferinnen und Schöpfer.[174] Aktuell ist daher noch unsicher, inwiefern sich diese unmittelbare Einflussnahme auf die Meinungsbildung durch virtuelle Charaktere auf deren Rolle als potenzielle Vertrauensinstanzen auswirken.

---

[169] Schultz, C. ; Hoffmann, S. ; Ferdinand, M. (2020).
[170] Clemens, S. (2018).
[171] PWC (2018); Bauer, T. (2018).
[172] Maqbool, A. (2020); Shao, G. (2019); Impiombato, D.; Beattie, T. (2020).
[173] Kagermeier, E. (2019).
[174] Sokolov, M. (2019).

2.5.10 Wechselseitige Unterstützung über P2P-Plattformen

Immer mehr Menschen nutzen Peer-to-Peer-Plattformen (P2P), um sich im Alltag gegenseitig zu unterstützen oder gemeinsam ihre Freizeit zu verbringen. Dabei werden Gegenstände, Dienstleistungen oder Wissen untereinander gehandelt bzw. getauscht. Oder auf ein gemeinsames Ziel hingearbeitet.[175] Die Tauschmittel sind vielfältig und reichen von direkten Tauschgeschäften gegen Geld, lokale Währungen, Schenkungen bis hin zu Zeitbanken, bei denen man Zeit sammeln und eintauschen kann.[176] Wechselseitige Unterstützung und Aktivtäten können über bestehende soziale Netzwerke oder Online
marktplätze für Kleinanzeigen laufen – etwa in Gruppen oder über Apps. Neben dem Schalten von Anzeigen oder „Threads" in Foren entstanden auch andere Kulturtechniken, um den Austausch zu initiieren. Bei Twitter werden Hashtags gesetzt. Zeitweilig versuchte das Start-up Swapper auch, das Matching-Prinzip von Tinder für eine Tauschbörse zu nutzen.[177] Neben sozialen Netzwerken entstehen spezifischere P2P-Plattformen, die auf eine bestimmte lokale Region oder Nachbarschaften begrenzt sind (zum Beispiel nebenan.de) oder einen bestimmten Kontext wie die Freizeitgestaltung abdecken. Die Live-Streaming-Plattform Twitch ist ein Beispiel für den Kontext Gaming und E-Sports. Hier sehen sich die Nutzerinnen und Nutzer gemeinsam einen Videospiel-Stream an, diskutieren miteinander und spielen gemeinsam. Mittlerweile kann Twitch als digitale Anlaufstelle für Freizeitgestaltung verstanden werden, da Alltagsthemen und andere Freizeitaktivitäten („Just Chatting") populärer werden.[178] Die P2P-Plattform nebenan.de verzeichnet laut eigenen Angaben mittlerweile 1,6 Millionen Nutzerinnen und Nutzer in ca. 8.000 Nachbarschaften.[179]

Über P2P-Plattformen wie etwa nebenan.de oder Twitch entstehen zweckmäßige Begegnungen, die in eigene Subkulturen münden können, die eine eigene Sprache und Statussymbole besitzen.[180] Das Zugehörigkeitsgefühl wächst, und Anonymität wird reduziert. Soziale Probleme wie etwa Alterseinsamkeit könnten gemindert werden. Somit könnte zukünftig generalisiertes Vertrauen in „die Nachbarschaft" begünstigt werden.[181] Dadurch steigt das interpersonelle Vertrauen im alltäglichen Nahbereich. Darauf weist auch eine Umfrage des *nebenanmagazins* hin: Demnach würden 73 Prozent der befragten Mitglieder von nebenan.de ihren Schlüssel jemandem in der Nachbarschaft anvertrauen, wenn sie in den Urlaub fahren würden.[182] Dies würden nur 66 Prozent der Personen, die das Angebot noch nicht nutzen, tun. Über positive Erfahrungen kann interpersonelles Vertrauen zwischen Personen entstehen, die über eine P2P-Plattform interagieren. P2P-Plattformen könnten zudem Impulse für milieuübergreifende Vertrauensbildung liefern. Die mögliche Kehrseite könnten auch neue Abgrenzungsmuster zwischen Nachbarschaften innerhalb eines urbanen oder ländlichen Raums bilden – oder bewirken, dass existente analoge Ausgrenzungsmuster in die digitale Sphäre übertragen werden.[183]

2.5.11 Wiederentdeckung von Labeling und DYI als Orientierungshilfe

---

[175] Hier muss allerdings angemerkt werden, dass sich die Umfrageergebnisse auf das Geschäftsmodell von nebenan.de beziehen und daher mit Vorsicht bewertet werden sollten: Kappes, H. (2018); i-Share (o. D.).
[176] i-Share (o. D.).
[177] Heck, J. (2016).
[178] Bracht, F. (2020).
[179] Stand: August 2020. Quelle: nebenan.de (2020).
[180] Kühl, E. (2016); Schreiber, F.; Göppert, H. (2018).
[181] Schreiber, F.; Göppert, H. (2018)
[182] Kappes, H. (2020).
[183] Schreiber, F.; Göppert, H. (2018).

Gut die Hälfte der Konsumentinnen und Konsumenten in Deutschland achten auf Bio-Siegel. Das ergab eine Studie des Bundesministeriums für Ernährung und Landwirtschaft im Jahr 2020. Damit zeigt sich ein Anstieg der Relevanz solcher Siegel im Vergleich zu den Vorjahren.[184] Einerseits ist das auf die grundsätzlich gestiegene Wertschätzung ökologisch produzierter Lebensmittel zurückzuführen. Andererseits bieten entsprechende Siegel eine Orientierungshilfe in der immer unübersichtlicheren Produkt- und Servicelandschaft. Auch in Bezug auf die Zuverlässigkeit und Sicherheit technischer Produkte verlassen sich die Deutschen traditionell auf Prüfinstitute wie den TÜV oder die Stiftung Warentest.[185] Analog zu bekannten Marken können Zertifikate und Siegel dabei helfen, mehr Transparenz für Kundinnen und Kunden zu erzeugen. Für 78 Prozent der Befragten einer weiteren Studie erleichtern Prüf-, Qualitäts- oder Bio-Siegel die Kaufentscheidungen. Gar 68 Prozent dieser Befragten vertrauen beim Einkaufen auf Bio-Siegel, auch wenn sie die konkreten Richtlinien gar nicht kennen.[186] Das gilt auch für die digitale Sphäre. Einheitliche Kennzeichen, die mehr Sicherheit im Netz gewährleisten, erfreuen sich großer Beliebtheit. Insbesondere im Online-Handel garantieren Siegel wie „Trusted Shops“, „s@fer shopping“ (TÜV) oder „Geprüfter Online-Shop“ (EHI) die Verlässlichkeit der ausgezeichneten Anbieter. Auch für den Datenschutz im Netz gibt es entsprechende Siegel, beispielsweise das „ips“-Siegel oder das „fair.digital“-Siegel. Ein weiterer bedeutsamer Aspekt für Aktivitäten im Netz sind Bewertungen. Diese sollen transparent die Meinungen anderer Nutzerinnen und Nutzer in der Online-Community widerspiegeln. Laut einer Studie vertrauen viele Verbraucher Bewertungen mehr als Empfehlungen von Bekannten. 26 Prozent der Befragten gaben an, vor jedem Einkauf Bewertungen zu prüfen, 48 Prozent lesen diese oft.[187] Auf Plattformen wie Google, Amazon, Trip Advisor oder Yelp sind jedoch Bewertungen nahezu ohne Einschränkungen erstellbar – was viel Raum für Manipulationen lässt.

Daher könnte die Bedeutung vertrauenswürdiger Siegel und Label zukünftig sogar noch wachsen. Zwar sind Produktinformationen heute einfach und umfassend zugänglich. Deren Fülle und Undurchsichtigkeit erzeugt jedoch eine neue Nachfrage nach vertrauenswürdigen und kompakten Einschätzungen. Anbieter wie Trustpilot oder Capterra versuchen als unabhängige Bewertungsplattform für vertrauenswürdige, individuelle Einschätzungen der unterschiedlichsten Leistungen aufzutreten. Mit dem Aufkommen von KI-basierten Lösungen wie autonomer Mobilität oder persönlichen digitalen Assistenten werden auch hierfür festgelegte, kontrollierbare Kriterien und die Zertifizierung deren Einhaltung erforderlich. Einheitliche Siegel und Zertifikate könnten das Vertrauen in der digitalen Sphäre auf drei Ebenen erhöhen: Erstens interpersonell die Bewertungen anderer betreffend. Zweitens könnten sie das Vertrauen in anthropomorphe Technologie grundsätzlich erhöhen. Und drittens könnte auch das institutionelle Vertrauen erhöht werden, indem den siegelvergebenden staatlichen Stellen ein hohes Vertrauen entgegengebracht wird.

2.5.12 Open Source und Open Data

Open Source und Open Data können als Gegenentwurf zu Patenten und proprietären Ansätzen verstanden werden. Quellcode oder Daten, die „open“ sind, können sowohl frei abgerufen und kostenlos genutzt als auch verändert und weiterverbreitet werden. Der Ansatz verspricht Transparenz, Unabhängigkeit und niedrige Wechselbarrieren für Nutzerinnen und Nutzer. Allerdings entsteht eine gewisse Abhängigkeit von einer „aktiven Community“ und Anbietern, die Angebote weiterzuentwickeln oder Hilfestellung zu geben, und Nutzerinnen und Nutzer müssen das Risiko eines Schadens tragen. In den letzten Jahren sind in Deutschland verschiedene Open-Data-Plattformen entstanden, die etwa Verwaltungsdaten von Kommunen, Bundesländern und des Bundes frei zugänglich machen.[188] Auch von privaten und kommunalen Unternehmen gibt es entsprechende Angebote.[189] Die in der Datenhoheit begründete Machtposition großer (außereuropäischer) Digitalunternehmen könnte durch eine verpflichtende Veröffentlichung von Daten zukünftig aufgehoben

[184] Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (2020).
[185] Marktforschung.de (2019).
[186] Utopia.de (2019).
[187] Bahr, I. (2019).
[188] Bertelsmann Stiftung (2020); Offene Daten Köln (o. D.); Open.NRW (o. D.); GovData (o. D.).
[189] Deutsche Bahn (o. D.); Offene Daten Bonn (o. D.).

werden. Eine Position von Forschenden ist es, die anonymisierte Veröffentlichung von Daten obligatorisch zu machen, wenn Unternehmen im europäischen Markt teilnehmen wollen.[190] Daten könnten demnach in Zukunft zu einem Allgemeingut werden.

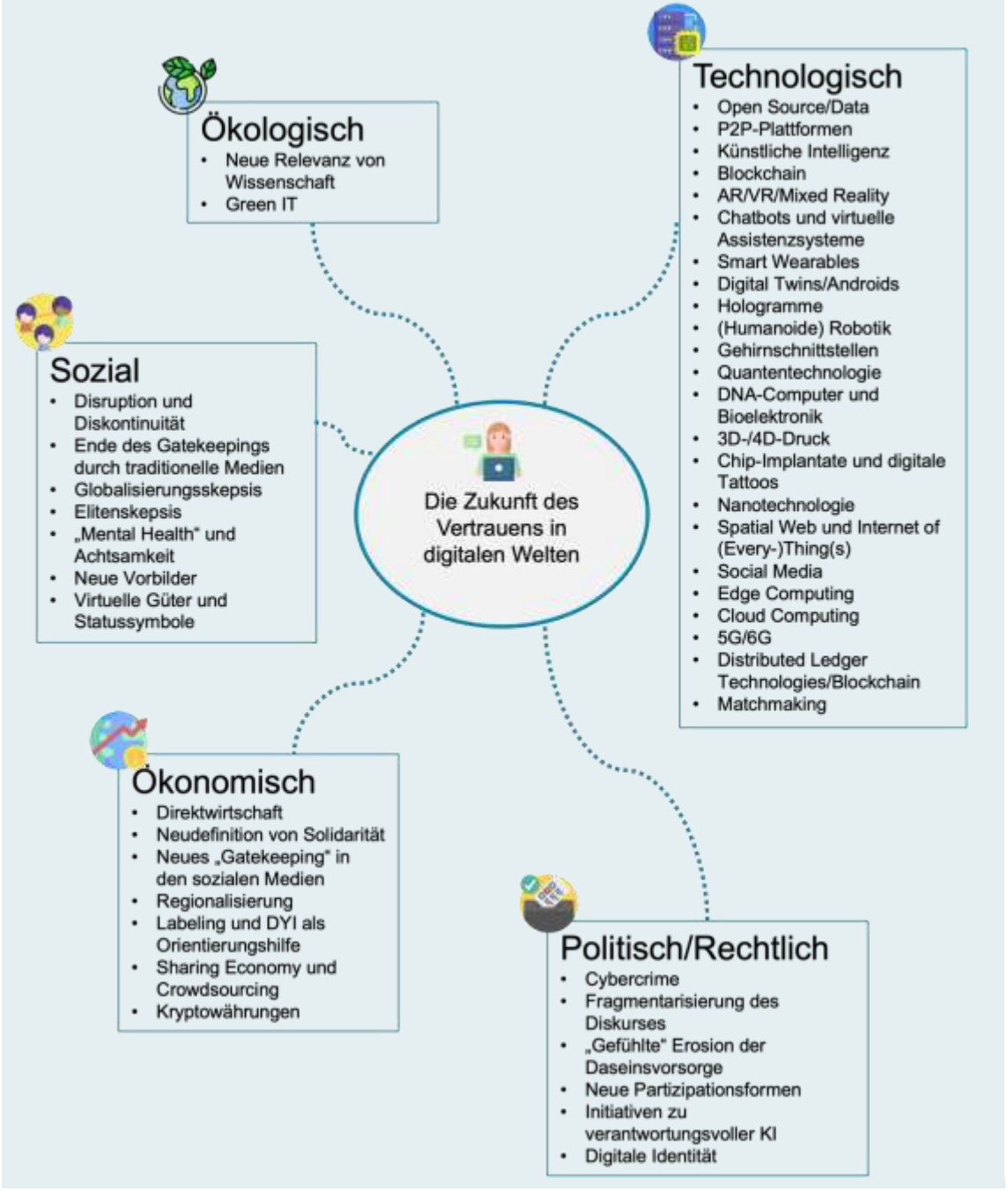
Open Source und Open Data könnten Vertrauen schaffen, da diese Ansätze theoretisch Asymmetrien auflösen, die zwischen Vertrauendem und Dritten bestehen: Der Quellcode kann überprüft werden, und es wird transparent, welche (anonymen) Daten von Anbietern erhoben werden. Eine Überprüfbarkeit ist aber nur dann möglich, wenn Nutzerinnen und Nutzer das nötige Domänenwissen besitzen und die nötige Zeit investieren. Allerdings könnte die Veröffentlichung als „open" als Signal für gute Absichten fungieren, weil etwa Open-Source- und -Data-Community, Institutionen oder Unternehmen bei Risiken und Betrug intervenieren könnten. Das Signal „open" könnte Kompetenz (Reaktionsfähigkeit, Zuverlässigkeit) und Vertrauen in die Werte eines Angebots (Integrität, Offenheit, Fairness) vermitteln und somit vertrauensbildend wirken.

[190] Mayer-Schönberger, V.; Ramge, T. (2020); Qiio Magazin (2020).

3 WAS PRÄGT DIE DIGITALE SPHÄRE VON MORGEN?

Abbildung 4: Treiberlandkarte

Geordnet nach STEEP-Sektoren



Quelle: © Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

3.1 Vom Web 2.0 zum Spatial Web: Arbeitshypothesen zum Web der Zukunft

Ende der 1980er-Jahre ermöglichte es das Web 1.0, aus statischen Webseiten eine nicht vereinheitlichte Form von Informationen zu erhalten.[191] Schnellere Verbindungen halfen, das Web 2.0 mit der digitalen Technologie und der durch Software angereicherten Nutzerinteraktion hervorzubringen. Durch das Web 2.0 wurden interaktive Webanwendungen, Multimedia-Inhalte und partizipative soziale Medien zum festen Bestandteil des Alltags. Die Vernetzungsdichte nahm rasant zu, insbesondere nachdem Smartphones für einen Großteil der Bevölkerung zu einem unverzichtbaren Endgerät wurden. Durch das Web 2.0 haben die Menschen eine explosionsartige Verbreitung von Social-Networking-Sites, Informationsseiten und kollaborativen Online-Plattformen für die Zusammenarbeit erfahren. Und in der Corona-Krise erlebten Menschen besonders intensiv, wie normal es innerhalb kurzer Zeit geworden ist, dass physisch isolierte Nutzerinnen und Nutzer über verschiedenste Plattformen mit der Außenwelt kommunizieren können.

In der langfristigen Vorausschau sollte sich die Perspektive jedoch nicht auf das richten, was den Zeitgeist umtreibt, sondern die Frage adressieren, was nach dem Web 2.0 kommen könnte. Während die Menschen in drei Dimensionen leben, ist das heutige Web weitestgehend zweidimensional. Das Web 2.0 wurde für die gemeinsame Nutzung von Informationen konzipiert, die über den Flachbildschirm der Endgeräte verfügbar sind. Aktuelle Bestrebungen zielen darauf ab, die digitale Sphäre wortwörtlich in eine neue Dimension zu überführen. Für diese Visionen existiert eine Vielzahl von Begrifflichkeiten: das Spatial Web, das Web 3.0 oder auch das Metaversum.[192] Obwohl er aus einem eher dystopischen Science-Fiction-Kontext entstammt[193], scheint sich der Terminus „Metaversum“ sukzessive in der öffentlichen Debatte als Synonym für die räumliche Weiterentwicklung des Internets zu etablieren. Dies hat sicher auch mit der großen weltweiten Aufmerksamkeit zu tun, welche die Umbenennung von Facebook in Meta sowie die Pläne von Facebook-Gründer Mark Zuckerberg für ein Metaversum auf sich zogen.

Die konkrete Ausgestaltung des Metaversums, wie Mark Zuckerberg sie sich vorstellt, ist aber nur ein mögliches Szenario unter vielen für eine mögliche Weiterentwicklung der digitalen Sphäre.[194] Allen Begriffen von Spatial Web über Web 3.0 bis hin zum Metaversum gemeinsam ist aber die Vorstellung eines räumlichen Webs – einer Computeratmosphäre, die in einem umfassenden dreidimensionalen Raum existiert. Die Grenzen von analoger und virtueller Realität verschwimmen dabei.[195] Die Antizipation dieser Entwicklung liegt den alternativen Zukunftsbildern, den Future Spotlights, in Kapitel 4 zugrunde.

> Digitale und analoge Welt werden zukünftig immer schwerer voneinander zu trennen sein. Vielmehr sind die Grenzen in dieser hybriden Wirklichkeit fluide.

Was zum Cyberspace gehört und was nicht, könnte zukünftig nicht mehr so leicht zu kategorisieren sein. Ermöglicht werden soll dieses räumliche und semantische Web durch die Konvergenz einer Vielzahl von Technologien. Das Zusammenwirken von Technologien wie KI, intelligente Sensoren, Distributed-Ledger-Systeme, Digital Twins, 5G (und 6G), AR, VR und miteinander verbundene Objekte hebt die Grenzen von physischer und Online-Welt weitestgehend auf. Auch die Nutzung und Integration von nicht invasiven

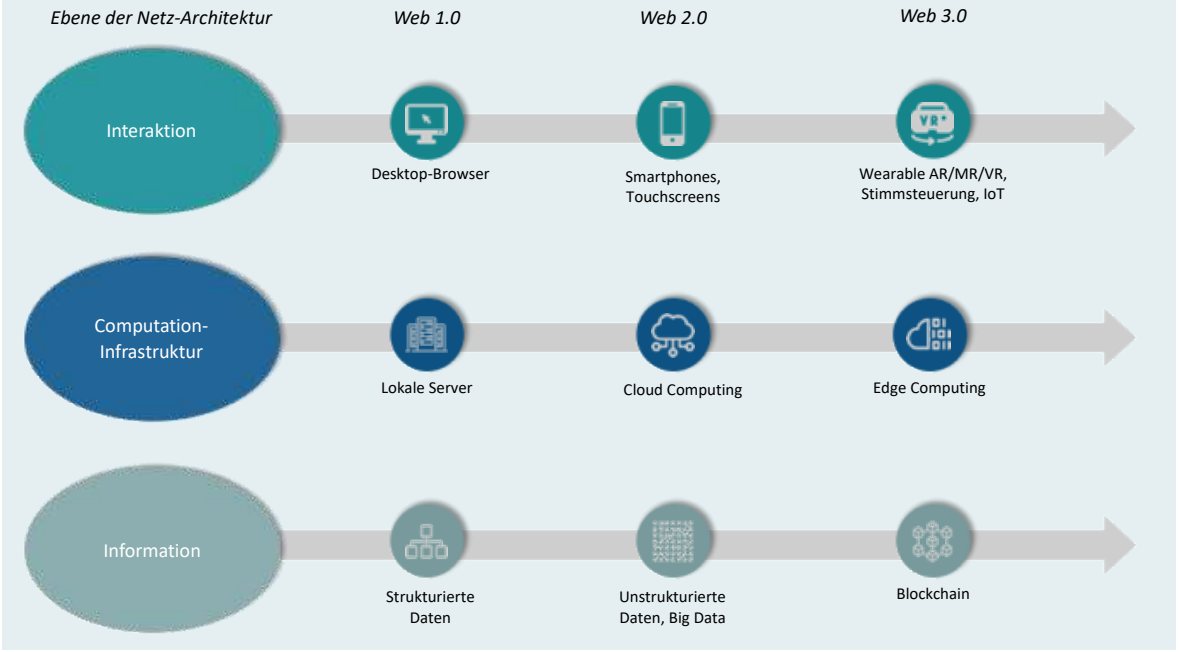
---

[191] Bunz, M. (2009).
[192] Rene, G. (2019); Deloitte (2020); The Economist (2020).
[193] Der Begriff wurde 1992 durch den Science-Fiction-Autor Neal Stephenson in seinem Cyberpunk-Roman „Snow Crash“ geprägt.
[194] Tagesschau.de (2021b); Merten, M. (2021); Ball, M. (2021); The Economist (2021).
[195] Deloitte (2020).

Gehirnschnittstellen wäre in diesem Kontext grundsätzlich denkbar. Für eine Konvergenz dieser Technologien braucht es eine weitere Steigerung der Rechenleistung, eine effizientere Datenanalyse und -kontextualisierung sowie eine noch höhere Vernetzungsdichte. Durch eine höhere Konnektivität nähme aber auch die soziale Komplexität weiter zu.[196] Dies würde einerseits wiederum eine Erhöhung des Vertrauens als Mittel zur Reduktion sozialer Komplexität erfordern.[197] Das heutige Web 2.0 baut auf dem TCP/IP-Protokoll auf, das zur Adresszuweisung eines Endgeräts und zum Übertragen von Datenpaketen verwendet wird. Das Spatial Web müsste dagegen auf einer räumlichen Programmiersprache analog zu HTML aufbauen, damit es möglich ist, eine verknüpfbare Adresse für einen beliebigen physischen oder virtuellen Raum aufzubauen. Um dies flächendeckend zu implementieren, wäre auch ein neues Protokoll als einheitlicher Standard erforderlich – statt des Hypertext Transfer Protocol (HTTP) könnte ein Hyperspace Transfer Protocol (HSTP) die Basis bilden.[198] Auch um einer Risikokonzentration entgegenzuwirken, streben die Vordenkerinnen und Vordenker des räumlichen Webs statt einer Speicherung in zentralen Cloud-Systemen eine weitreichende Dezentralisierung durch Edge-Computing und Distributed-Ledger-Technologien an.[199]

Abbildung 5: Zentrale Technologien, Anwendungen und Infrastrukturen

Vom Web 1.0 zum Web 3.0



Quelle: Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021, adaptiert nach Deloitte (2020).

In dieser neuen digitalen Sphäre könnte ein Großteil der Interaktion mit digitalen Informationen nicht mehr auf den heute allgegenwärtigen Bildschirmen, Tablets und Smartphones stattfinden. Neue Schnittstellen entstünden. Parallel zur neuen Struktur könnten sich also auch neue Endgeräte durchsetzen. Denkbar wären hier AR- und VR-Applikationen, IoT-Wearables sowie smarte Brillen und Kontaktlinsen, die sich nahtlos mit der physischen Umgebung verbinden. Im Spatial Web könnte langfristig jedes physische Element in der realen Welt vollständig digitalisiert werden. Auch könnte es für jeden Menschen virtuelle Avatare geben, die an virtuellen Arbeits- oder Treffpunkten mit anderen Avataren zusammentreffen. Diese Verfügbarmachung

[196] Goldin, I; Kutarna, C. (2017), S. 242 ff.
[197] Luhmann, N. (2014).
[198] Rene, G. (2019).
[199] Deloitte (2020).

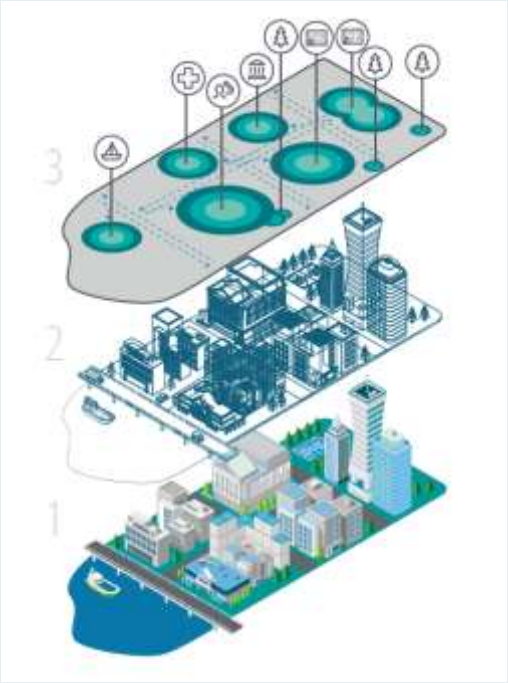
von techno-physischer Präsenz könnte die menschlichen Interaktionsmuster um neue Elemente erweitern. Während im Web 2.0 über ein Domain-Name-System URLs vergeben wurden, werden im Web 3.0 Adressen für Räume vergeben. Dadurch können die Nutzerinnen und Nutzer lokalisierbare Orte, physische Objekte, Personen oder digitale Inhalte im Cyberspace identifizieren und besuchen. Neue Mapping-Technologien könnten dabei die Genauigkeit bei der Abbildung von Räumen, Objekten und großräumigen Umgebungen im virtuellen Raum verbessern.[200] Ein Spatial Web dürfte Veränderungen auf allen gesellschaftlichen Ebenen hervorrufen. Nachrichten und Berichterstattung könnten erlebbar gemacht werden, indem die Orte des Geschehens „besucht" werden könnten. Es dürfte aber auch die Art und Weise verändern, wie Menschen lernen und sich weiterbilden.

Ein räumliches Web bringt neue Interaktionsmuster hervor, die auch Auswirkungen auf Prozesse der Vertrauensbildung haben.

Neue Geschäftsmodelle würden entstehen, die neues Vertrauen oder auch Misstrauen hervorrufen könnten. Aber vor allem dürften sich menschliche Interaktionen mit realen und virtuellen Versionen anderer Menschen nachhaltig verändern. Dies bedeutet auch, dass neue Muster der Vertrauensbildung notwendig würden, da diese erweiterte Dimension des Digitalen mit den bisherigen Kulturtechniken nicht zu erfassen ist. Ein Web 3.0 könnte in vielfacher Hinsicht unsere Sicht auf die Welt verändern. Eine räumliche digitale Sphäre könnte aber auch dazu führen, dass das Vertrauen in die digitale Sphäre grundsätzlich steigt, da hier ein sinnliches Erleben der virtuellen Sphäre viel umfänglicher als in der „flachen" 2D-Welt des Web 2.0 möglich ist. Neue Formen der interpersonellen und institutionellen Vertrauensbildung dürften in diesen neuen Realitäten entstehen, etwa Vertrauensbildungsprozesse zwischen Avataren, zwischen Menschen und Avataren oder auch von Menschen in die neuen Technologien. Dabei ist davon auszugehen, dass Cyberkriminalität auch im räumlichen Web eine wichtige Rolle spielen wird.[201] Durch das dreidimensionale Erleben könnte diese Kriminalität aber deutlich greifbarer werden, sodass aus bislang eher abstrakten Ängsten in der digitalen Sphäre realere Bedrohungen werden.

[200] Rene, G. (2019).
[201] Security Affairs (2021).

Abbildung 6: Die drei Ebenen des Spatial Web



Räumliche Interaktaktionsebene
Durch Schnittstellen der nächsten Generation wie Smart Glasses oder Voice werden wir in der Lage sein, mit kontextbezogenen Echtzeitinformationen zu interagieren, die durch intuitive und sensorische Trigger wie Geolocation, Computer Vision und Sprach-, Gesten- oder biometrische Befehle aufrufbar sind. Im Endeffekt verschmelzen so die digitale und die physische Ebene für Nutzerinnen und Nutzer.

Digitale Informationsebene
Durch ubiquitäre Sensorik und digitale Kartierung der physischen Welt könnte theoretisch ein digitaler Zwilling von jedem Objekt an jedem Ort erstellt werden. Heute wird auf diese Art von digitalen Informationen hauptsächlich über Bildschirme und Dashboards zugegriffen. In Zukunft könnten sie vor allem über die räumliche Interaktionsebene abgerufen werden.

Physische Ebene
Die physische „reale " Welt, wie sie Menschen mit ihren fünf Sinnen wahrnehmen.

Quelle: Deloitte (2020), Beschreibungen adaptiert von Prognos AG und Z_punkt 2021.

Durch das Spatial Web könnten bestehende Vertrauensmuster um neue Ebenen erweitert werden. Eine räumliche digitale Sphäre könnte dabei helfen, das Vertrauen zu steigern, indem Webseiten durch erlebbare Räume mit „echten" Avataren von realen Personen ersetzt würden. In Kombination mit KI-basierter Echtzeitübersetzung könnten hier auch kulturelle Verständnisbarrieren leichter überwunden werden. Zugleich könnte bei Personen mit negativen Erfahrungen das Misstrauen dahingehend wachsen, dass Ängste nun auch in der digitalen Sphäre konkreter werden. Ein wichtiger Aspekt dürfte hier auch sein, inwieweit bestehende Vorurteile und Diskriminierungsmuster aus der realen Welt im räumlichen Web ihre Fortführung finden – oder ob in diesem Kontext nicht sogar neue Diskriminierungsmuster entstehen. Grundsätzlich denkbar wären hier etwa Formen des Avatar-Mobbings, welches wohl das interpersonelle Vertrauen im räumlichen Web schwächen dürfte. Sowohl neue Cyber-Phänomene als auch das grundsätzliche Vertrauensniveau dürften dabei abhängig von den regulatorischen Rahmenbedingungen sein. Dabei sind die weiteren Entwicklungen – sowohl technologisch als auch gesellschaftlich-politisch – mit hoher Unsicherheit behaftet. So könnte es beispielsweise zu technologischen Rückschlägen kommen oder zu einer neuen (partiellen) Technologieskepsis – einem sogenannten Techlash.[202] Auch Fragen hinsichtlich einer möglichen zukünftigen Offenlegungspflicht digitaler Identitäten und einer Klarnamenpflicht sind noch lange nicht abschließend diskutiert.[203] Die Offenheit dieser Fragen zeigt, dass sich die Zukunft des Vertrauens in der digitalen Sphäre nicht nur entlang technologischer Fortschritte herausbilden wird, sondern auch im Kontext größerer gesellschaftlichen Entwicklungen.

Die weitere Entwicklung der digitalen Sphäre beruht maßgeblich auf dem komplexen Zusammenspiel von relevanten Technologien, technologischen Infrastrukturen und soziotechnologischen Phänomenen – die in unterschiedlichen sozialen, ökonomischen und politischen Rahmenbedingungen auch unterschiedliche Wirkungen entfalten können.

[202] The Economist (2018).
[203] Marx, I. (2020).

3.2 Technologien des Wandels

Die folgenden Technologien wurden durch Desk-Research sowie Interviews und Workshops mit Expertinnen und Experten als die maßgeblichen Technologien identifiziert, die dem Wandel der digitalen Sphäre zugrunde liegen.

Künstliche Intelligenz

Künstliche Intelligenz (KI) bezeichnet Systeme, die in der Lage sind, Aspekte menschlicher Intelligenz, Fähigkeiten und Verhaltensweisen zu simulieren.[204] Heute kommen KI-Systeme in einzelnen, klar vordefinierten Aufgaben und Kontexten bereits an menschliche Fähigkeiten heran oder übertreffen diese sogar.[205] Es geht aber um mehr als Konkurrenz: Mensch und KI-Systeme können im Team agieren und so noch bessere Resultate erzielen.[206]

Chatbots und virtuelle Assistenzsysteme

Chatbots und virtuelle Assistenzsysteme unterstützen Menschen bei Entscheidungen oder treffen diese (auf Wunsch) auch automatisiert.[207] Die Interaktion mit diesen digitalen Helfern kann über verschiedene Schnittstellen stattfinden: von Eingabegeräten bis hin zur natürlichen Sprache.[208] Es ist zu erwarten, dass die Akzeptanz von Chatbots und virtuellen Assistenzsystemen vom Nutzungskontext abhängig ist, die Nutzung also differenziert erfolgt.[209]

Smart Wearables

Smart Wearables sind vernetzte Geräte, die über Sensoren und eine Schnittstelle zur digitalen Sphäre verfügen und entsprechende Dienste bieten. Smartwatches, Datenbrillen, Kleidungsstücke oder Fitnesstracker sind bekannte Beispiele für Smart Wearables. Verbesserte Sensorik sowie flexible und faltbare Elektronik werden künftig die Freiheitsgrade bei der Gestaltung von Wearables erhöhen.[210]

Digitale Androiden/Digital Twins

Digital Twins sind digitale Abbilder von Menschen, Tieren oder physischen Objekten (zum Beispiel reale Produkte, Prozesse).[211] Das „reale" Vorbild wird digital nachgebildet und kann dabei dem Original zukünftig in immer mehr Merkmalen möglichst nahekommen – es entsteht also vielmehr ein digitaler Klon als ein

[204] Eberl, U. (2020), S. 9–12.
[205] Zhang, D. et al. (2021).
[206] Ramge, T. (2020); Saenz, J. M.; Revilla, E.; Simón, C. (2020).
[207] Bordel, S. (2018).
[208] Dentsu Aegis Network Austria GmbH (2018).
[209] Ramge, T. (2020), S. 101 ff.
[210] Bitkom (2020).
[211] Deloitte (2017).; NTT R&D (o. D.).; Bärenfänger, S. (2019).

Zwilling. Digital Twins könnten zukünftig in fast allen Bereichen angewendet werden, vorausgesetzt, die Daten sind vor Manipulation geschützt.[212]

Augmented, Mixed und Virtual Reality

Über VR-Brillen kann man in virtuelle Welten eintauchen, die einer Fantasie entspringen oder die Realität abbilden. Im Gegensatz dazu wird bei AR die Realität um eine digitale Ebene ergänzt (zum Beispiel eine Bedienungsanleitung). Mixed Reality geht noch weiter: Digitale Elemente können mit der realen Welt kontextsensitiv interagieren, man kann etwa einen digitalen Ball „greifen" und hinter ein Möbelstück „werfen".[213] Mit fortschrittlichen VR-, AR- und MR-Anwendungen werden die Grenzen zwischen Realität und digitaler Sphäre zunehmend verschwimmen.[214]

Hologramme

Hologramme stellen digitale Inhalte räumlich als 3D-Projektion dar und ermöglichen so einen neuen Zugang zur digitalen Sphäre. Weitere Hilfsmittel wie eine 3D-Brille sind hierbei nicht mehr erforderlich. Hologramme sind heute bereits bei Freizeitveranstaltungen[215] oder der Präsentation von Produkten[216] im Einsatz. Langfristig erscheint es möglich, Holografie in mobile Endgeräte zu integrieren.[217]

(Humanoide) Robotik

Menschenähnliche Roboter können in menschlicher Umgebung eingesetzt werden, ihre Fähigkeiten kommen den menschlichen Fähigkeiten nahe und Roboter ähneln dem Menschen. Diese Charakteristika sind für ihr Anwendungspotenzial von zentraler Bedeutung. Heute werden erste menschenähnliche Roboter bereits im Dienstleistungsbereich getestet (zum Beispiel auf Flughäfen, in Filialen).[218]

Gehirnschnittstellen (BCI und BBI)

Es gibt den Versuch, das (menschliche) Gehirn mit einer Maschine zu verknüpfen, um Gehirnaktivitäten auszulesen oder zu stimulieren. Solche Schnittstellen werden etwa für den medizinischen Einsatz erforscht: So können Sätze geschrieben, oder es kann im Internet gesurft werden.[219] Zum anderen gibt es Ideen, Daten zurück in das Gehirn zu transferieren und das Gehirn digital zu spiegeln. Ähnlich visionären Charakter haben Schnittstellen, die Gehirne miteinander verknüpfen.[220]

---

[212] Siehe auch Themenblatt „Doppelleben: Die Erfassung der Erde durch Digital Twins" des Zukunftsbüros auf www.vorausschau.de.
[213] Scholz, H. (2017).
[214] Bitkom (2021).
[215] Hordych, M. (2019).
[216] Magic Holo (o .D.).
[217] Lindinger, M. (2020).
[218] Factory (2018).
[219] Lenzen, M. (2016).
[220] Jiang, L. et al. (2019).

Quantentechnologie

Eine zentrale Anwendung der Quantentechnologien sind Quantencomputer. Anders als klassische Computer arbeiten diese nicht mit Bits, also 0 und 1, sondern mit Qubits, einem Zwischenzustand bzw. einer Überlagerung von Bits. Jeder zusätzliche Qubit steigert die Leistung exponentiell und ermöglicht damit enorme Rechenkapazitäten. [221] Weitere Anwendungen der Technologie sind Quantensensoren und -optik, mit deren Hilfe sich zum Beispiel minimale Material- oder Umgebungsveränderungen auf Molekülebene analysierbar und sogar sichtbar machen lassen.[222]

DNA-Computer und Bioelektronik

Anstelle von siliziumbasierten Transistoren und Elektronenfluss nutzen Biocomputer und -sensoren chemische Reaktionen zur Verarbeitung von Daten. So lassen sich zum Beispiel mit DNA- und RNA-Molekülen Daten in genetischem Code speichern.[223,224] Darüber hinaus existieren hybride Prozessoren und Sensoren, die aus der Verknüpfung von siliziumbasierten, (mikro-)elektronischen und biologischen Komponenten (zum Beispiel tierischen Nervenzellen) bestehen.[225] Vor allem DNA-Speicher gelten als vielversprechende Lösungen zur hackingsicheren und langfristigen Speicherung riesiger Datenmengen.

3D-/4D-Druck

Die auch als additive Fertigung bezeichneten Produktionsverfahren erstellen physische Gegenstände auf Basis von digitalen Modellen mit minimalem Materialeinsatz aus einem Stück. Ein dreidimensional beweglicher Druckkopf erstellt den Körper indem er Schicht für Schicht ein feines Kunststofffilament oder ein Metallpulver verschmilzt.[226] Der 4D-Druck basiert auf demselben Prozess, das fertige Objekt lässt sich aber durch sensorische Auslöser nachträglich verändern (zum Beispiel in Form oder Farbe).[227]

Chip-Implantate und digitale Tattoos

Während Chip-Implantate (zum Beispiel RFID-Chips) unter die Haut gespritzt werden, bestehen digitale Tattoos aus winzigen, fast nicht erkennbaren Schaltkreisen und Sensoren, die auf die Haut appliziert werden. Mit ihnen lassen sich Informationen wie zum Beispiel Vitaldaten über die Trägerin bzw. den Träger sammeln und auf geeignete Geräte übertragen (wie etwa Computer oder Smartphones).[228, 229] Bereits heute lässt sich zum Beispiel mit implantierten Chips bezahlen. Künftig könnten damit Krankheiten frühzeitig erkannt oder ein virtueller Zwilling vom eigenen Körper erstellt werden.

---

[221] TÜV Nord (2019).
[222] Frauenhofer Gesellschaft (2019).
[223] Lee, S. (2019).
[224] Griffin, M. (2018).
[225] Burger-Kentscher, A. (o. D.).
[226] Britannica (2021).
[227] Sculpteo (2021).
[228] Spehr, M. (2018).
[229] The Medical Futurist (2018).

Nanotechnologie

Nanotechnologie ermöglicht vor allem die Miniaturisierung von Mikro- und Optoelektronik für hochempfindliche Sensoren und Kleinstprozessoren.[230] Damit kann die Technologie eine wichtige Grundlage für leistungsfähige KI sein. Zudem können sogenannte Nanoröhren zum Beispiel für synthetische Sinnesorgane mit Geruchs-, Tast- oder Hörsinn eingesetzt werden.[231] Durch die technologische Abbildung menschlicher Empfindungen werden diese in Zukunft speicherbar – und damit objektiv teilbar.

[230] Herrmann, W. (2018).
[231] Schink, M. (2021).

3.3 Technologische Infrastrukturen

Ergänzend zu den maßgeblichen Technologien wurden folgende technologische Infrastrukturen als relevant für den Untersuchungsgegenstand identifiziert.

Spatial Web und Internet of (Every-)Thing(s)

Als Spatial Web oder Web 3.0 wird im Allgemeinen die untrennbare Verschmelzung von physischen und digitalen Umgebungen durch Vernetzung und digitale Zwillinge bezeichnet. Die Grundlage hierfür ist das Internet of (Every-)Thing(s), in welchem jegliche physischen Objekte über Sensorik miteinander verbunden und digital registriert bzw. virtuell abgebildet werden. In dieser extremen Ausprägung lassen sich alle Vorgänge der physischen Welt nachverfolgen und analysieren. Gleichzeitig können digitale Erlebnisse nahtlos in die reale Welt integriert werden. [232, 233]

Social Media und Plattformen

Mithilfe von digitalen Plattformen gelingt es, eine Vielzahl von Akteuren ohne Intermediäre in Verbindung zu bringen, zum Beispiel beim Handel mit Käufern und Käuferinnen. So lassen sich Informationen hocheffizient mit einem großen Publikum teilen.[234] Als soziale Medien werden solche Plattformen bezeichnet, die durch interaktive Kommunikation das Entstehen von virtuellen Gemeinschaften ermöglichen. Neben dem Erstellen und Teilen von Inhalten wie Nachrichten, Bildern oder persönlichen Informationen werden auch erweiterte Services in allen Lebensbereichen, zum Beispiel Einkauf, Unterhaltung, Arbeit, eingebunden.[235]

Edge-Computing

Edge-Computing ist eine verteilte, offene IT-Architektur, die sich durch die dezentralisierte Verarbeitung von Daten auszeichnet und die Grundlage für Mobile Computing und das Internet der Dinge schafft. Entgegen dem Cloud-Computing erfolgt die Rechenleistung durch das Gerät selbst bzw. durch einen lokalen Computer oder Server und nicht durch ein zentralisiertes Rechenzentrum. Das ermöglicht eine schnellere lokale Datenverarbeitung für autonomes Fahren oder virtuelle Assistenten und vermeidet das Teilen von Daten mit Dritten.[236, 237]

Cloud-Computing

Unter Cloud-Computing wird die externe Bereitstellung von IT-Infrastruktur und IT-Dienstleistungen wie etwa Speicherplatz, Rechenleistung oder Anwendungssoftware als Service über das Web verstanden.[238] Cloud-Computing ermöglicht es den Nutzenden, auf eine kostspielige Bereitstellung, Installation und

---

[232] Deloitte (2020).
[233] The Economist (2020).
[234] BVIK (2021).
[235] Gabler Wirtschaftslexikon (2018).
[236] IBM (2021).
[237] Miller, P. (2018).
[238] Griffith, E. (2020).

Betreuung eigener Rechensysteme zu verzichten. Während Edge-Computing eine Dezentralisierungslogik zugrunde liegt, basiert Cloud-Computing auf zentraler Datenerfassung. Mittels Blockchains wird jedoch bereits an dezentralen Cloud-Lösungen gearbeitet.[239]

5G/6G

5G steht für die fünfte Generation der Mobilfunk- und Netzwerktechnik und ist der Nachfolgestandard von LTE, der Long-Term-Evolution. 5G bietet hohe Datenraten von zehn Gigabit pro Sekunde und mehr, die Latenzzeiten liegen unter einer Millisekunde. 5G nutzt ein breites Frequenzspektrum und gilt als eine wichtige technische Voraussetzung, um eine umfassende Digitalisierung der Gesellschaft zu ermöglichen.[240] Die Forschung arbeitet bereits am Nachfolgestandard 6G, in dem mit bis zu 400 Gigabit pro Sekunde im Terahertz-Frequenzbereich, gefunkt wird. Mit 6G könnte der Übergang zwischen Web und Mobilfunknetz nahtlos erfolgen.[241]

Distributed-Ledger-Technologies/Blockchain

Distributed-Ledger-Technologies, kurz DLT, sind Datenbanken mit Datensätzen, die nicht an bzw. von einer zentralen Stelle gespeichert oder verifiziert wird. DLT können papierbasiert oder digitalisiert sein. Sie können als ein erster Schritt zur Blockchain betrachtet werden.[242] Als Blockchains werden offene Listen von elektronischen Datensätzen bezeichnet, die kryptografisch miteinander verkettet sind. Die bekanntesten Anwendungen von Blockchains sind Kryptowährungen wie etwa Bitcoin.[243] Darüber hinaus gelten Blockchains als eine Enabling Technology des Web 3.0.[244]

---

[239] Elbers, M. (2018).
[240] Fraunhofer-Gesellschaft (o. D.).
[241] Fisher, T. (2021).
[242] KryptoVergleich (o. D.).
[243] Siehe auch Themenblatt „Blockchain – die Zukunft auf die Kette bekommen“ des Zukunftsbüros auf www.vorausschau.de.
[244] Eberle, P. (2018).

3.4 Soziotechnologische Phänomene

Neben Infrastrukturen und Technologien prägen auch soziotechnologische Phänomene die Zukunft des Vertrauens in der digitalen Sphäre.

Open and Free Data

Hinter dem Begriff Open Data steht die Idee, Daten öffentlich frei verfügbar und nutzbar zu machen. Daten der öffentlichen Verwaltung liegen oftmals nur behördenintern vor. Auch erweist sich die Suche nach solchen Informationen häufig als kompliziert, das sie oft nicht proaktiv, sondern erst auf Nachfrage veröffentlicht werden. Dies soll durch den Ansatz der „offenen Daten" geändert werden.[245] Wettbewerbstheoretisch sollen durch die Pflicht zum Teilen von (anonymisierten) Daten Oligopol- oder Monopolbildungen – insbesondere in der Digitalwirtschaft – verhindert werden.[246]

Digitale Identität

Als digitale Identität werden die elektronischen Daten zur Charakterisierung einer Person mit einer physischen Identität bezeichnet, also Zuordnungen wie Benutzername und Passwort, Chipkarten, Token oder biometrische Daten. Eine physische Person kann im Web mehrere digitale Identitäten besitzen. Der Trend deutet jedoch in Richtung der Nutzung weniger, dafür universell einsetzbarer digitaler Identitäten, die heute insbesondere von großen Technologiekonzernen aus den USA bereitgestellt werden.[247] Zukünftig könnte sich auch die Frage nach digitalen Identitäten für (Echtbild-)Avatare stellen.

Virtuelle Güter und Statussymbole

Das Internet hat neue Formen von Produkten hervorgebracht: virtuelle Güter. Virtuelle Güter sind digitale Gegenstände wie etwa Schmuck oder Kleidung für Avatare, die ausschließlich online im Rahmen von Communitys existieren.[248] Insbesondere in Asien, dort besonders in China, erlangen diese eine immer größere soziale Bedeutung.[249] Die rasant steigenden Preise für NFT-basierte Kunstwerke oder Designobjekte deuten an, dass hier ein längerfristiger Trend zu digitaler Statussymbolik entstehen könnte.[250] Dabei stellt sich zukünftig unweigerlich die Frage nach möglichen „virtuellen sozialen Spannungen".

Sharing Economy und Crowdsourcing

Sharing Economy bezeichnet die gemeinschaftliche Nutzung von Gütern durch Teilen, Tauschen, Leihen, Mieten oder Schenken sowie die Vermittlung von Dienstleistungen. Die Organisation dieser Vorgänge erfolgt häufig über digitale Plattformen, die als Intermediäre dienen, Aufgaben an freiwillige Userinnen und User auslagern (Crowdsourcing) und für ihre Vermittlungstätigkeiten Gebühren erheben. Die Plattformen

---

[245] Bundeszentrale für politische Bildung (2011).
[246] Mayer-Schönberger, V.; Ramge, T. (2020).
[247] Bundesdruckerei (2020).
[248] Wissen.de (o. D.).
[249] Huang, Z. (2020).
[250] Hahn, J. (2021).

ziehen häufig Kritik auf sich, da sie die ursprünglichen Ziele der Sharing Economy wie bessere Auslastung bestehender Kapazitäten, Senkung des Ressourcenverbrauchs und mehr Zusammenhalt in der Gesellschaft nicht verwirklichen.[251]

Matchmaking

Ursprünglich aus dem Kontext des Video-Gamings kommend, wo unter Matchmaking in Multiplayer-Videospielen der Prozess, welcher die Spieler zusammenbringt und zu einer Spielsitzung verbindet, verstanden wurde, weitet sich dieses Phänomen auf weitere digitale (und analoge) Lebensbereiche aus. Leistungsfähige Algorithmen tragen dazu bei, dass das Prinzip des kriterienbasierten automatisierten Zusammenbringens von Menschen etwa auch beim Dating, beim Carsharing oder auf Jobseiten zunehmend angewendet wird.[252] Virtuelle Assistenzsysteme könnten für eine weitere Ausbreitung sorgen.

Green IT

Von Green IT (oder Green Computing) spricht man, wenn Computer, Server und andere Hardware auf umweltfreundliche Weise hergestellt, genutzt und entsorgt werden.[253] Der Fokus liegt auf Reduzierung des Energieverbrauchs und verantwortungsvoller Entsorgung. Neben umweltpolitischen Vorgaben sind Kosteneinsparungen einer der Hauptgründe, warum Green IT zunehmend an Relevanz gewinnt. Daraus ergeben sich neue wirtschaftliche Möglichkeiten, die auch das Entstehen neuer Business-Ökosysteme rund um das Thema hervorbringen könnten.[254]

Kryptowährungen

Als Kryptowährungen werden digitale Zahlungsmittel auf Grundlage kryptografischer Tools wie Blockchains und digitalen Signaturen bezeichnet. Allen Kryptowährungen gemein ist der Anspruch, als Zahlungssystem unabhängig, verteilt und sicher sein zu wollen. Sie ermöglichen digitalen Zahlungsverkehr ohne Intermediäre.[255] Im strengen fiskalpolitischen und ökonomischen Sinne sind sie keine Währungen. In Zukunft könnten aber vermehrt staatliche Kryptowährungen (zum Beispiel digitaler Yuan, digitaler Euro) entstehen.[256]

---

[251] Deutscher Bundestag (2015).
[252] KSU The Sentinel Newspaper (2021).
[253] McCabe, L. (2009).
[254] Siehe auch Themenblatt „Green IT – der ökologische Fußabdruck des Internets“ des Zukunftsbüros auf www.vorausschau.de.
[255] Schiller, K. (2019).
[256] The Economist (2021).

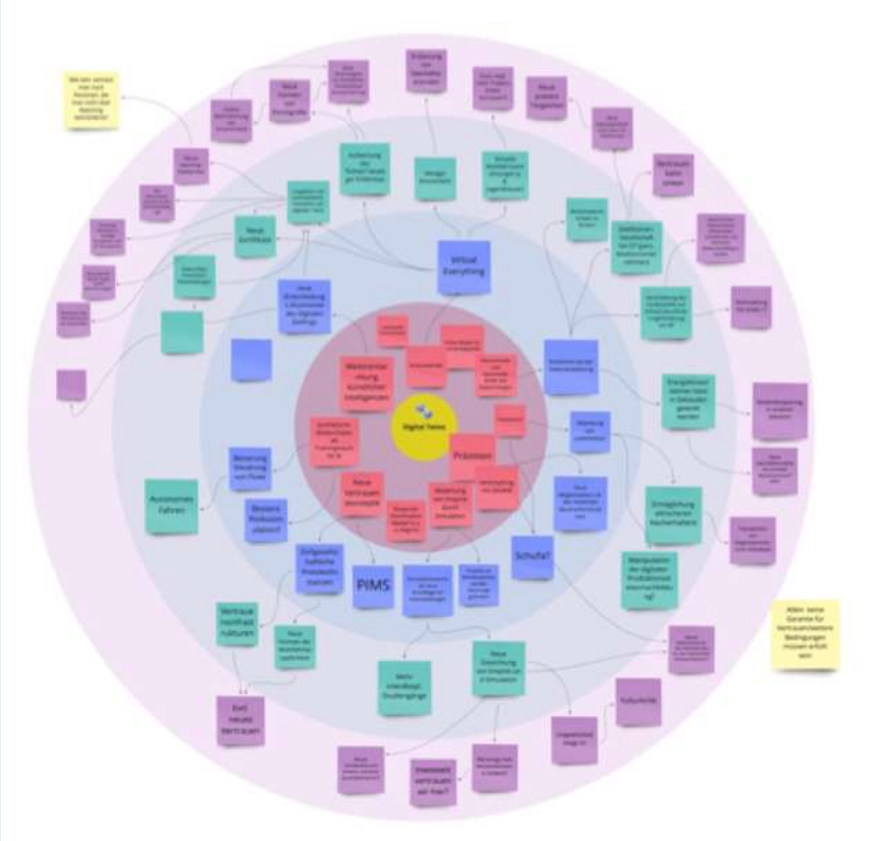
3.5 Futures-Wheel: Antizipation möglicher Folgewirkungen der technologischen Treiber

Die Methode der „Futures-Wheels“ ist ein im Foresight-Bereich gängiges Brainstorming-Verfahren zur systematischen wie kreativen Exploration von potenziellen, künftigen Auswirkungen von Technologien, Trends oder möglichen Ereignissen. Sie wurde in den 1970er-Jahren vom US-amerikanischen Zukunftsforscher Jerome Glenn entwickelt.[257] Die Methode ermöglicht, mithilfe eines strukturierten Brainstormings Ableitungen erster und höherer Ordnung zu identifizieren – und so den Versuch zu unternehmen, mögliche Folgewirkungen von Trends oder (neuen) Technologien in komplexen Systemen zu antizipieren.[258] Die Exploration folgt dabei der Frage „Was wäre, wenn …?“, ausgehend von einem Trend, Ereignis, soziotechnologischen Phänomenen, Infrastrukturen oder einer Technologie. Die erste Ableitungsebene sind dabei die unmittelbaren Folgewirkungen, die weiteren Ableitungen versuchen zu erkunden, was mögliche Folgewirkungen der Folgewirkungen sind. Dadurch entstehen Wirkungsketten, die später wieder in komplexe Gesamtzusammenhänge eingeordnet werden müssen. So entsteht sukzessive ein gefülltes „Zukunftsrad“ (Abbildung 7).

[257] Glenn, J. (1972).
[258] Bengston, D. (2015).

Abbildung 7: Exemplarisches Futures-Wheel aus dem Workshop

Technologie „Digital Twin“



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

In einem partizipativen virtuellen Workshop des Zukunftsbüros mit sieben externen Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern aus den Fachbereichen Digitalsoziologie, Rechtswissenschaften, Technikgeschichte, Wirtschaftsinformatik und Mediensoziologie wurden mithilfe der Futures-Wheels-Technologien, die maßgeblich die zukünftige digitale Sphäre prägen dürften, diskutiert. Dabei wurde versucht, mögliche Folgewirkungen erster, zweiter, dritter und vierter Ordnung zu identifizieren. Die Diskussionen gaben einerseits Aufschluss über die weitreichenden Veränderungspotenziale der Technologien, andererseits dienten die Ergebnisse als wichtige Inspirationsquelle für die Ausarbeitung der Future Spotlights. Die Teilnehmenden arbeiteten im Workshop mit ihren individuellen assoziativen Vorstellungen von Vertrauen.

Futures-Wheel 1: Augmented, Mixed und Virtual Reality

Im Kontext von Augmented, Mixed und Virtual Reality wurden die folgenden ausgewählten Zusammenhänge und deren Auswirkungen auf Vertrauen in digitalen Welten diskutiert:

- **Virtuelles Dating fördert neue Formen der Selbstinszenierung – und unerfüllte Erwartungen:** Im Kontext Freizeit und Unterhaltung könnten künftig Anwendungen für virtuelles Dating entstehen. Beim Dating mit Avataren bieten sich neue Möglichkeiten der Selbstinszenierung: Nutzerinnen und Nutzer könnten nur „perfekte“ potenzielle Partnerinnen und Partner angezeigt bekommen, die den bevorzugten Schönheitsidealen und Verhaltensweisen gerecht werden. Nach Ansicht der Teilnehmenden führt dies unweigerlich zu Enttäuschungen durch nicht erfüllte Erwartungen. Die Workshop-Teilnehmenden

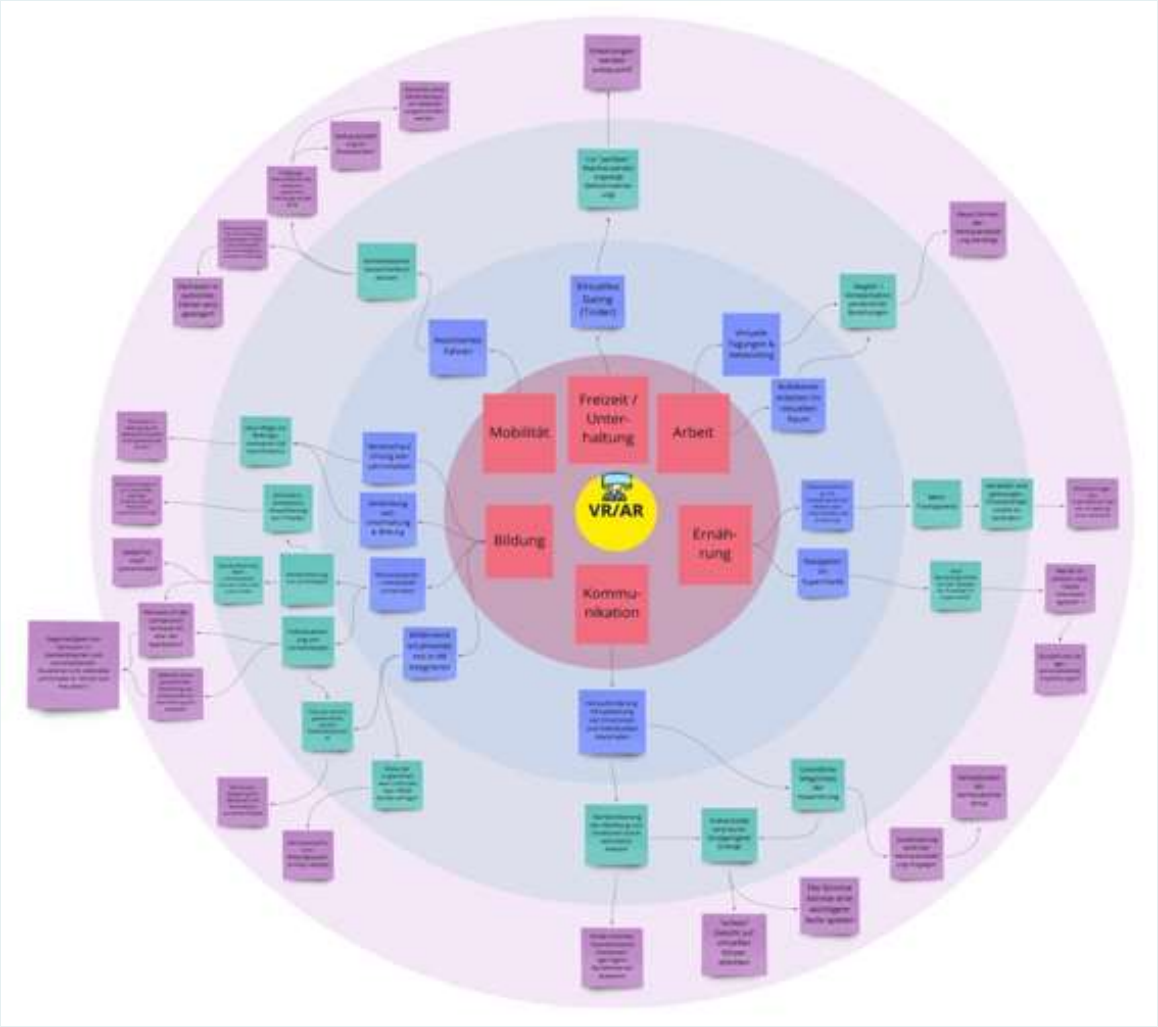
stellten sich die Frage, inwiefern virtuelles Dating ein reales Vertrauensverhältnis zwischen Menschen erzeugen kann.

- **Lust auf Lernen durch kontextualisierte und individualisierte Bildung in virtuellen Umgebungen:** Besonders umfangreiche Möglichkeiten für AR, VR und MR ergeben sich auch in der Bildung. Kontextualisiertes und individualisiertes Lernen wird über die realistische Veranschaulichung von Lerninhalten möglich. Die Teilnehmenden gehen dadurch von einer starken Förderung der Lernmotivation aus, auch weil sich das spielerische Erfassen von Zusammenhängen und das Lösen von Aufgaben einbinden lassen. In der Folge könnte so das generelle Vertrauen in die Bedeutung und Effektivität von Bildung gesteigert werden.

- **Erhebliche Bedeutung der Stimme für das Vertrauen in der virtuellen Kommunikation:** AR, VR und MR lassen sich auch als allgemeines Kommunikationsmittel einsetzen. Eine besondere Herausforderung ist dabei die realistische Erfassung und Visualisierung von Emotionen und Mimik. Die Teilnehmenden sehen die Tendenz zu einer „algorithmischen Standardisierung" von Emotionen, wodurch ein wichtiger Bestandteil der zwischenmenschlichen Kommunikation eingeschränkt wäre. Gleichzeitig führt das Fehlen individueller Merkmale zu einer erschwerten Prüfung der Authentizität eines Gesprächspartners oder -partnerin. Als Konsequenz könnte die unverfälschte Übertragung der Stimme erheblich an Bedeutung für das Vertrauen in der digitalen Kommunikation gewinnen.

Abbildung 8: Futures-Wheel „VR/MR/AR"

Im Workshop erarbeitet



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Futures-Wheel 2: Open und Free Data

Im Kontext von Open und Free Data wurden die folgenden ausgewählten Zusammenhänge und deren Auswirkungen auf Vertrauen in digitalen Welten im Workshop diskutiert:

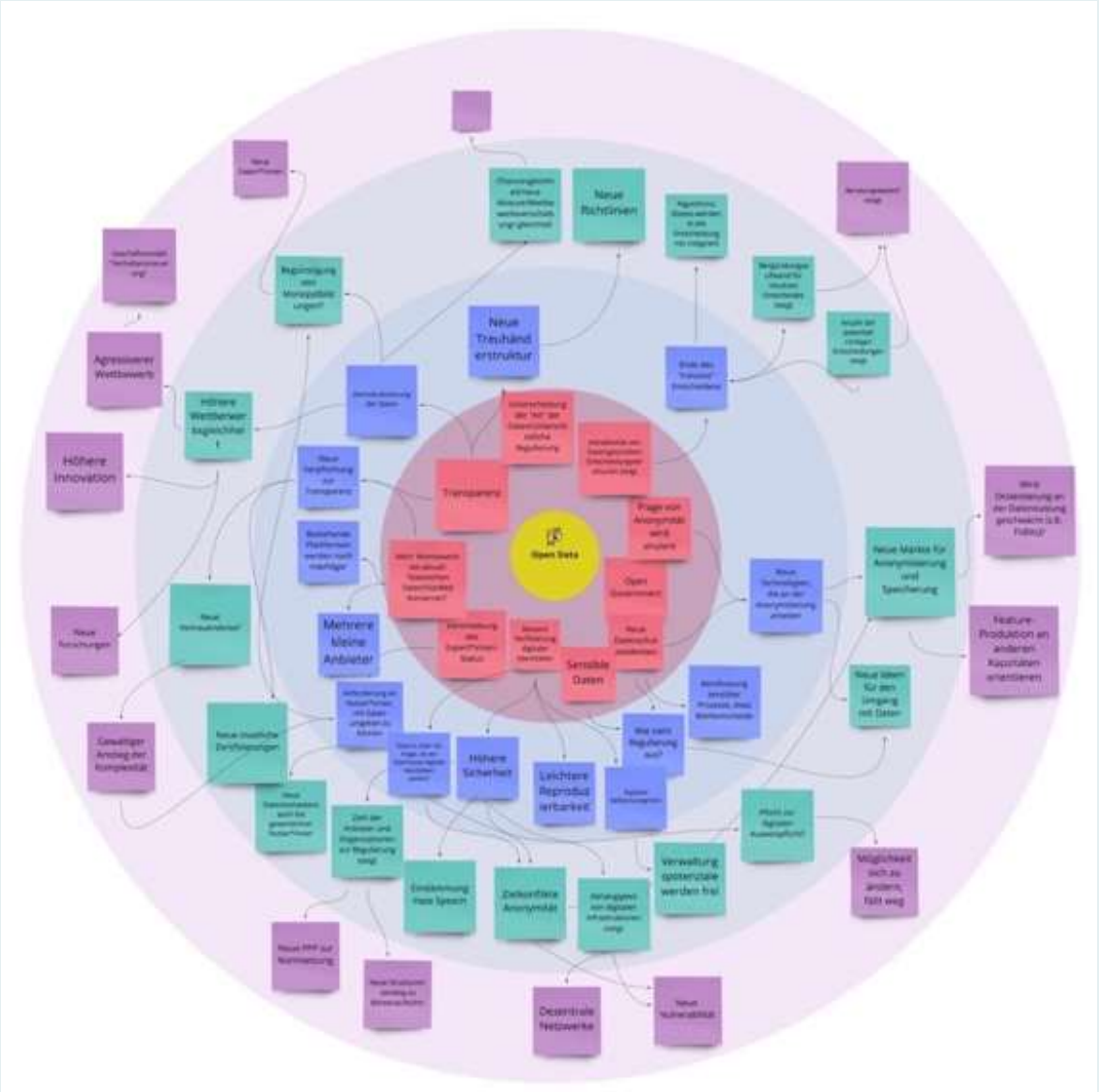
- **Neues Beratungsbedürfnis durch Vertrauen in datenbasierte Entscheidungen:** Die Workshop-Teilnehmenden sehen die Vergemeinschaftung von und den gleichberechtigten Zugang zu Daten als entscheidenden Hebel für die Leistungsfähigkeit von Algorithmen. Die Menge und Qualität der Daten könnte die Attraktivität von datengetriebenen Entscheidungen erheblich steigern; intuitives Entscheiden muss dann vermehrt begründet werden. Gleichzeitig gibt es eine hohe Anzahl an „potenziell richtigen" Entscheidungen, die jedoch „Algorithmic Biases" unterliegen können. Im Ergebnis steigt der Beratungsbedarf eher, als dass er sinkt, um aus der Vielzahl der Optionen auszuwählen.

- **Mehr Transparenz erzeugt Raum für neue Manipulationsmuster:** Mit der Demokratisierung der Daten entfällt zwar der Wettbewerb um diese. Nach Ansicht der Teilnehmenden steigert sich aber die Anzahl der Anbieter am Markt erheblich und der Wettbewerb wird generell aggressiver. In diesem Kontext könnten neue Geschäftsmodelle zur „Verhaltenssteuerung" entstehen: Durch Manipulation des Verhaltens von Nutzerinnen und Nutzern werden die durch sie erzeugten Daten manipuliert. So ließe sich die Position einzelner Marktanbieter, die diese Daten nutzen, künstlich verbessern.

- **Offene Daten gegen digitale Straftaten – und für digitale Resozialisierung?** Die öffentliche Verwaltung von digitalen Daten könnte eine einheitlichere und bessere Verifizierung von digitalen Identitäten ermöglichen, die sich zu einer „digitalen Ausweispflicht" ausbauen ließe. Straftaten wie Hasskommentare und Stalking im digitalen Raum ließen sich eindämmen. Gleichzeitig stellt sich den Teilnehmenden aber auch die Frage nach der „digitalen Resozialisierung": Wie lässt sich Fehlverhalten in der digitalen Sphäre wieder ausgleichen? Gibt es ein Verfallsdatum für erhobene Daten oder können diese geändert werden? Und wie beeinflusst das das Vertrauen in vergangenheitsbezogene Daten?

Abbildung 9: Futures-Wheel „Open Data"

Im Workshop erarbeitet



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Futures-Wheel 3: Internet of (Every-)Thing(s)

Im Kontext des Internet of (Every-)Thing(s) wurden die folgenden ausgewählten Zusammenhänge und deren Auswirkungen auf Vertrauen in digitalen Welten im Workshop diskutiert:

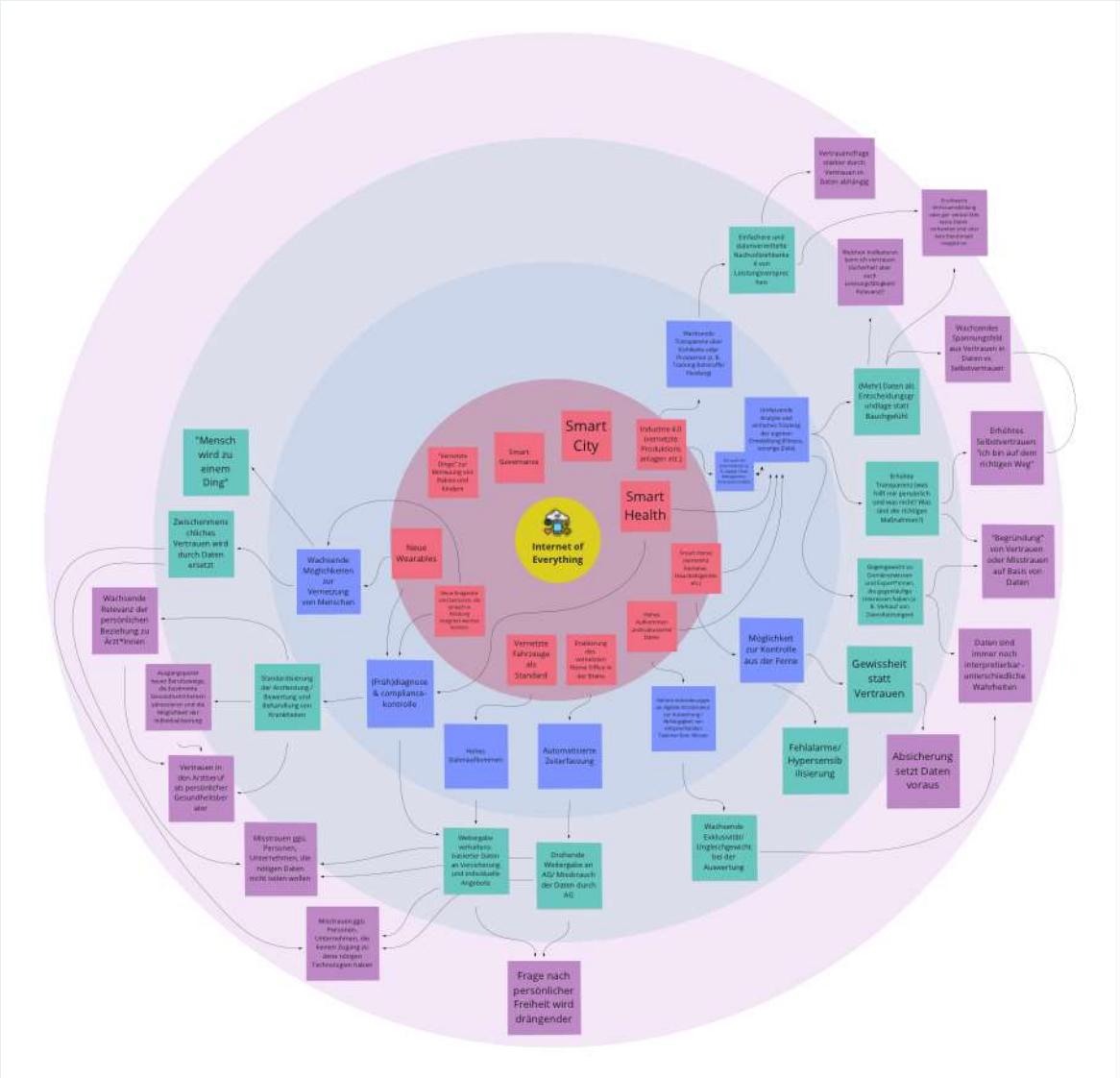
- **Das Internet of (Every-)Thing(s) führt zu datenvermittelter Nachvollziehbarkeit:** Immer mehr Dinge werden künftig mit dem Internet vernetzt. Diese Dinge (Things) können gesteuert werden oder Daten erheben und teilen. Vorgänge lassen sich somit in Echtzeit analysieren, nachverfolgen und abrufen. Eine deutlich höhere Transparenz ist die Folge, etwa mit Blick auf die

Produktherkunft, Produktionsbedingungen, Kühlketten oder auch das eigene Fitnesslevel. In der Diskussion kam der Begriff der „datenvermittelten Nachvollziehbarkeit" eines Leistungsversprechens auf, die in ständiger Beobachtbarkeit und Prüfbarkeit resultiert. Diese Datenerhebungen sind unabhängig von physischer Distanz und könnten ein Gegengewicht zu asymmetrischen Informationslagen – der ungleichen Verteilung von Informationen zwischen zwei oder mehr Parteien – darstellen. Vor diesem Hintergrund verlagere sich die Vertrauensfrage: Gewissheit würde an die Stelle von Vertrauen rücken, welches nun wiederum von dem Vertrauen in Daten abhängig wäre. Ein Mangel an Daten oder die bewusste Entscheidung gegen das Teilen von Daten könnte dazu führen, dass bestehendes Vertrauen verloren ginge oder die Vertrauensbildung erschwert würde. Einer datenvermittelten Nachvollziehbarkeit könne man sich demnach nicht entziehen – auch nicht durch eine bewusste, persönliche Entscheidung gegen das Internet der Dinge. Ein Unternehmen wäre etwa mit der Frage konfrontiert, warum es die Produktherkunft nicht transparent macht.

- **Interpretation der Signale aus dem Internet of (Every-)Thing(s) als Herausforderung:** In der Diskussion wurde angeführt, dass Daten auch unterschiedlich interpretiert werden können – von Maschine und Mensch. In einem stetig wachsenden Internet of (Every-)Thing(s) steigen die Anforderungen an die digitale Infrastruktur. In diesem Zuge wird die Auswertung umfassender Datenbestände immer komplexer und könnte zu einem exklusiveren Gut werden. Die Teilnehmenden sahen daher die Möglichkeit unterschiedlicher bis zu konkurrierender Empfehlungen, die sich in Abhängigkeit der zugrunde liegenden digitalen Infrastruktur und verantwortlichen Akteure ergeben. Dadurch stelle sich drängender die Frage, welchen Empfehlungen, Indikatoren und welchen Akteuren oder Personen man vertrauen kann. Auch das eigene Bauchgefühl und (Selbst-)Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten wären dann neu zu bewerten – insbesondere dann, wenn eine hohe Abhängigkeit von Dritten hinsichtlich der Analyse von Daten besteht.

Abbildung 10: Futures-Wheel „Internet of (Every-)Thing(s)"

Im Workshop erarbeitet



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Futures-Wheel 4: Digital Twins

Im Kontext von Digital Twins wurden die folgenden ausgewählten Zusammenhänge und deren Auswirkungen auf Vertrauen in digitalen Welten im Workshop diskutiert:

- **Von der Empirie zur Simulation:** Auf Basis von Digital Twins können umfassende Simulationen durchgeführt werden. Nach den Teilnehmenden könne sich die Bedeutung von Empirie durch datenbasierte Simulationen verändern, Empirie letztendlich sogar abgewertet werden. Die entstehenden „digitalen Simulationsräume" könnten zur Grundlage von Entscheidungen werden. In der Folge könnte sich die Gewichtung von Empirie und „digitalen Simulationen" verschieben. Zudem könnte ein neues Verständnis von Evidenz und wissenschaftlichen Qualitätskriterien entstehen. Eine

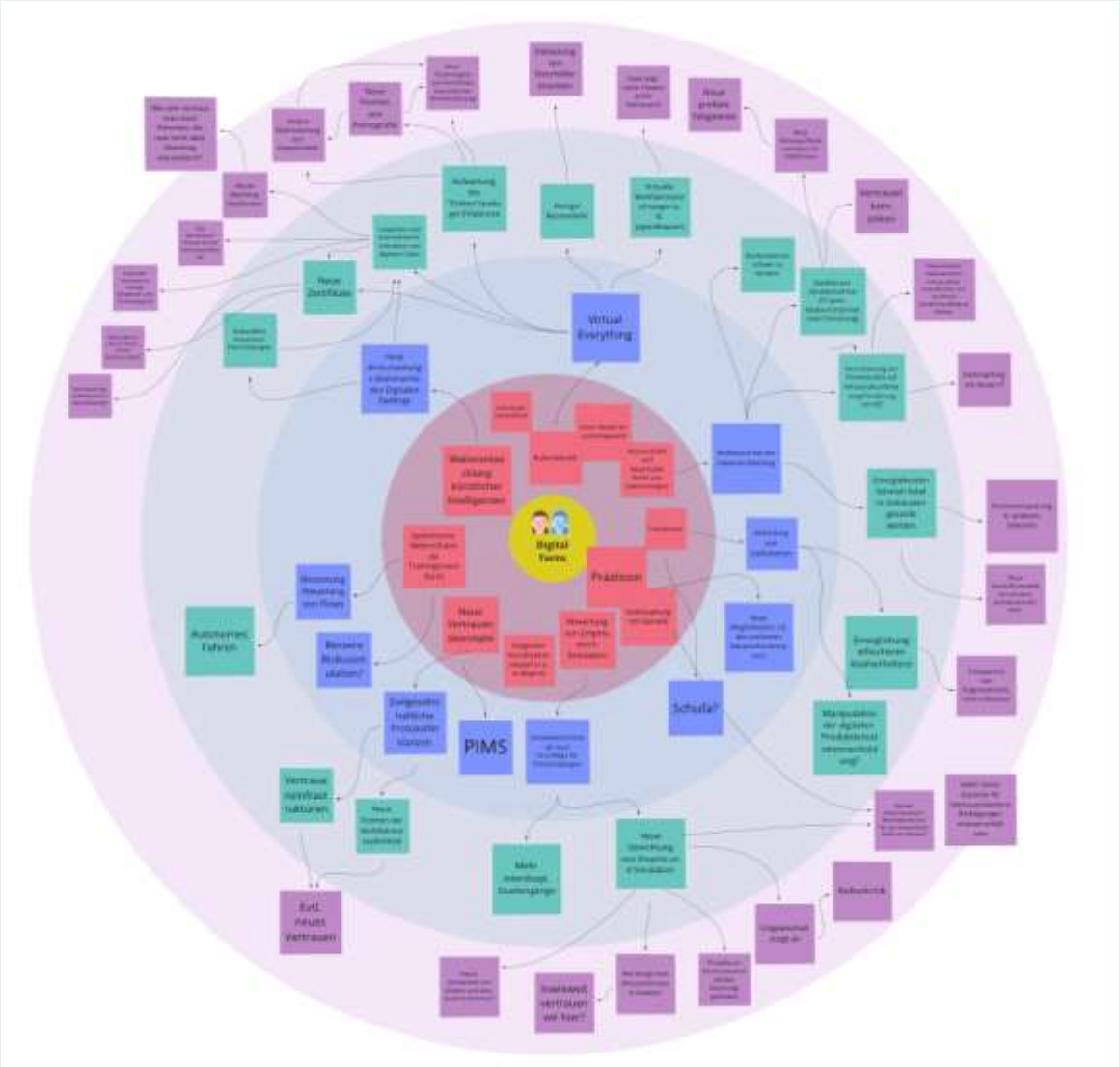
Auseinandersetzung mit den Grenzen „digitaler Simulationsräume“ wurde als wichtig für das Vertrauen in diese und die dienstleistenden Personen und Institutionen gesehen: Was könnten Bedingungen für Vertrauen sein? Wie deterministisch können und sollen digitale „Simulationsräume“ sein? Was bedeutet dies für das Selbstverständnis des Menschen? Exemplarisch wurden dabei Simulationen angesprochen, die auf Basis eines persönlichen Genoms durchgeführt werden könnten.

- **Gleichberechtigter Zugang zu Digital Twins statt „Zweiklassengesellschaft“:** Die wachsende Verbreitung von immer detailreicheren Digital Twins geht mit einer ständigen Erhebung und Auswertung von Daten einher. Die schieren Datenmengen und erforderlichen Rechenkapazitäten könnten zu Flaschenhälsen in der Datenverarbeitung führen. In der Diskussion wurde angeführt, dass dies eine „Zweiklassengesellschaft bei Digital Twins“ zur Folge haben könnte, bei der zahlungskräftige Unternehmen oder bestimmte Personengruppen bevorzugten Zugang zu Digital Twins hätten („Vorfahrt in der digitalen Sphäre“). Zudem könnten exklusive, besonders ausgefeilte Digital Twins zu Statussymbolen werden. Digital Twins könnten somit Ausgangspunkt neuer Ungleichheiten sein, etwa mit Blick auf Anwendungen im Kontext personalisierter Medizin. Dann könnte das Vertrauen in das Gesundheitssystem sinken. Auch das Vertrauen in das Wirtschaftssystem könnte sinken, falls bestimmte Unternehmen bevorzugten Zugang erhielten. Daher folgerten die Teilnehmenden, dass die gezielte Förderung von digitalen Infrastrukturen und ein gleichberechtigter Zugang zu Digital Twins wichtiger werden könnten. Dabei könne der Aspekt Green IT, umweltfreundliche Hardware und Software, mit forciert werden.

- **Digital Twins verändern die Wahrnehmung der analogen Welt:** Digital Twins wurden als Möglichkeit zur umfassenden Virtualisierung verschiedenster Lebensbereiche gesehen („Virtual Everything“). Dies könnte zum einen dazu führen, dass virtuelle Formen der Wohlfahrtsstaatlichkeit und Daseinsvorsorge (zum Beispiel virtuelle Jugendeinrichtungen) entstünden. Die Präsenz und Leistungsangebote in der digitalen Sphäre könnten das Vertrauen in Institutionen steigern. Zum anderen könne die wachsende Virtualisierung des Alltags von einer Aufwertung analoger, „echter“ Erlebnisse begleitet werden. Die Wahrnehmung von Körperlichkeit könnte sich verändern und das Bedürfnis nach Technologien, die menschliche Sinneserfahrungen in der digitalen Sphäre ermöglichen, wachsen.

Abbildung 11: Futures-Wheel „Digital Twins"

Im Workshop erarbeitet



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Distributed-Ledger-Technologien

Im Kontext von Distributed-Ledger-Technologien (DLT) wurden die folgenden ausgewählten Zusammenhänge und deren Auswirkungen auf Vertrauen im Workshop diskutiert:

- **DLT könnten zu einer Vertrauens- beziehungsweise Sicherheitsinflation führen:** Distributed-Ledger-Technologien (DLT) könnten nach den Teilnehmenden die Grundlage für sichere digitale Identitäten für alle(s) sein. Nach diesem Verständnis schafft DLT Transparenz und erlaubt es, Änderungen bei digitalen Identitäten nachzuvollziehen. In der Folge könnte Vertrauen zum einen durch DLT substituiert werden, da Informationen und Wissen nur auf Basis eines Konsensmechanismus veränderbar ist und Änderungen nachvollzogen werden können. Somit schafft DLT Sicherheit. Es könnte aber zu einer Vertrauens- und Sicherheitsinflation kommen. Denn DLT als Technologie

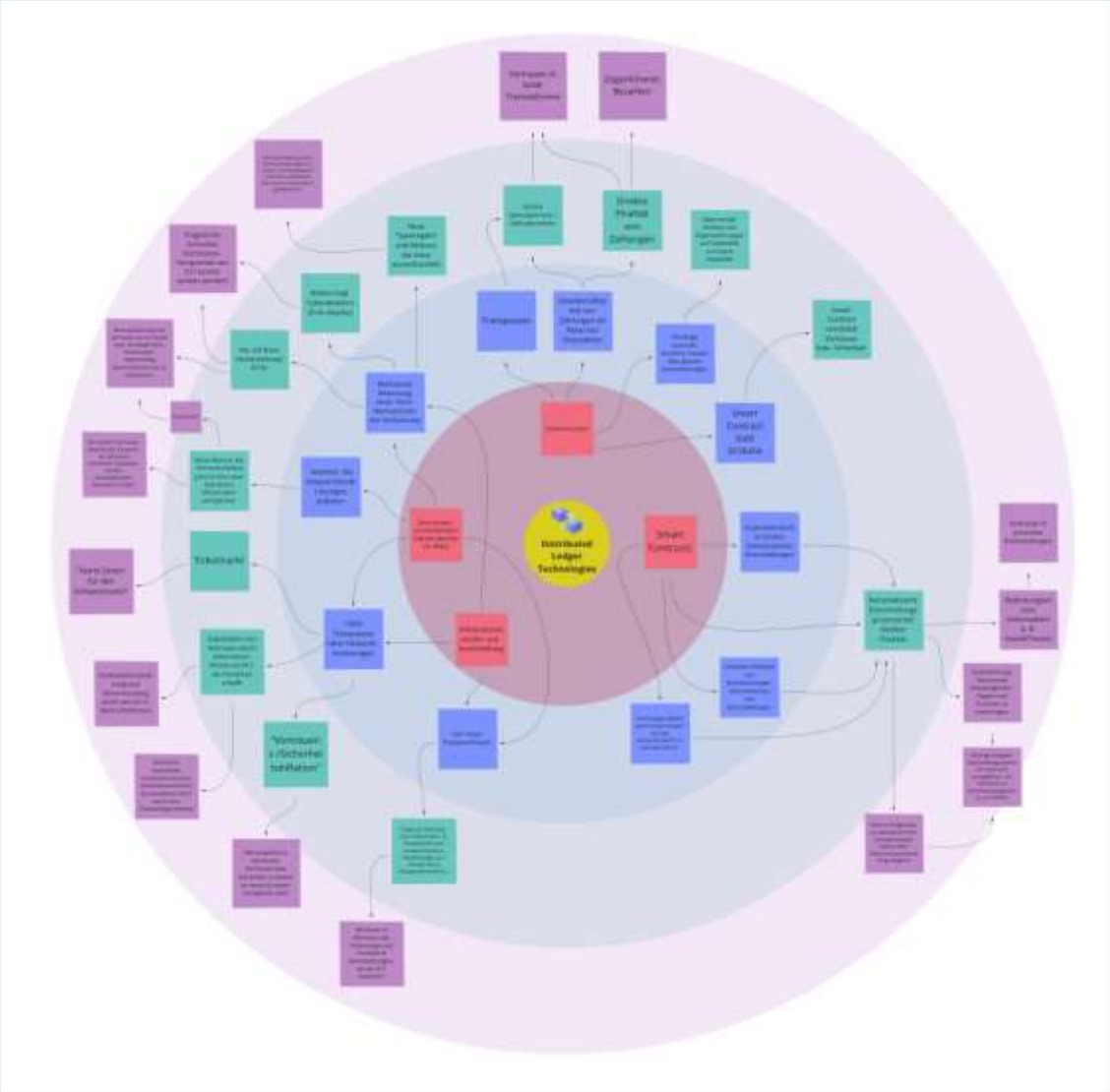
ermöglicht es, dass Transaktionskosten, die nötig sind, um Vertrauen zu bilden und Sicherheit zu gewährleisten, gegen null laufen würden. In der Folge würde in immer mehr Kontexten Vertrauen beziehungsweise Sicherheit erwartet werden, wenn sich dies einfach und ohne Aufwand umsetzen ließe.

- **DLT braucht vertrauensvolle Akteure, Infrastrukturen und Mechanismen, um wirksam zu sein:** Anknüpfend an die Ausgangsdiskussion wurde thematisiert, dass die Bedeutung fairer DLT-Konsensmechanismen steigt, etwa solche, die von der reinen Rechenleistung entkoppelt sind. Ansonsten wäre das Sicherheits- bzw. Vertrauensversprechen von DLT in der Folge trügerisch. Dem Vertrauen in die Akteure, die entsprechende digitale Infrastrukturen betreiben und Mechanismen entwickeln, komme deshalb eine wichtige Rolle zu. Es könne ein Misstrauen dahingehend geben, dass Akteure ihren Wissensvorsprung ausnutzten, um Hintertüren einzubauen, damit sie die Konsensbildung manipulieren können. Diese Hintertüren könnten dazu führen, dass die handelnden Akteure eine Hoheit und Monopol über die DLT-vermittelte Vertrauensbildung innehätten. Zudem würden die Akteure, die die DLT-Entwicklung prägen, auch die Vertrauensbildung prägen und damit heutige Instanzen herausfordern, die Vertrauen vermitteln und bilden bzw. Misstrauen abbauen.

- **Verhandlungsspielraum trotz Finalität für demokratische Entscheidungen per Smart Contract:** Smart Contracts sind auf DLT basierende digitale Protokolle, die Verträge automatisiert und sicher abwickeln. Smart Contracts böten auch die Möglichkeit, demokratische Entscheidungen durch große Menschengruppen dezentral, transparent, fälschungssicher und in Echtzeit durchzuführen. Wie alle DLT-Anwendungen unterliegen auch Smart Contracts dem Prinzip der Unveränderbarkeit. Das Abstimmungsergebnis wäre dementsprechend final und dessen Umsetzung würde automatisch erfolgen (zum Beispiel in Form eines Gesetzes). Die Teilnehmenden sehen daher die Herausforderung, einerseits den Diskurs im Entscheidungsprozess, andererseits den Umsetzungsspielraum für das Entscheidungsergebnis prozessual und technisch zu ermöglichen. Nur so ließe sich das Vertrauen in die Abstimmung erhalten. Die Automatisierung von Entscheidungen und die Finalität von deren Umsetzung könnte das Hinterfragen von Regeln und Prozessen erheblich erschweren.

Abbildung 12: Futures-Wheel „Distributed-Ledger-Technologies"

Im Workshop erarbeitet



Quelle: © Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

4 FUTURE SPOTLIGHTS: ALLTAGSGESCHICHTEN AUS DEM JAHR 2035

Der explorative Foresight-Prozess führte zu alternativen Zukunftsbildern, die in Form von sechs Future Spotlights (Alltagsgeschichten) erzählt werden. Durch die Verankerung im Alltag einer fiktiven Person im Jahr 2035 bleibt die Beschreibung der möglichen Zukünfte nicht abstrakt, sondern wird fassbar und konkret. Diese Zukunftsbilder sind eingebettet in einen größeren Kontext, der im Vorfeld der Studie im Foresight-Prozess erarbeitet wurde.

4.1 Szenariorahmen für die Future Spotlights

Um ein umfassendes Zukunftsbild des Vertrauens in der digitalen Sphäre zu gewinnen, ist es notwendig, sowohl die technologischen als auch die vertrauensbezogenen Aspekte eingebettet in verschiedene alternative gesellschaftliche Zukünfte zu durchdenken. Als Grundlage dienen hierfür die sechs Gesellschaftsszenarien für Deutschland in den 2030er-Jahren, die im Rahmen der Studie „Zukunft der Wertvorstellungen von Menschen in unserem Land“ in einem explorativen und partizipativen Szenarioprozess entwickelt wurden.[259] Diese sechs Szenarien spannen den zukünftigen Möglichkeitsraum weit auf. Dabei fokussieren alle sechs Szenarien jeweils auf einen anderen dominanten Treiber, welcher der gesellschaftlichen Entwicklung zugrunde liegt.

- **Der Europäische Weg:** In den 2030ern ist Deutschland eingebettet in ein handlungsfähiges Europa, das eine nachhaltige und innovationsfreundliche Agenda vorantreibt, um sich im harten globalen Wettbewerb zu behaupten.
- **Wettbewerbsmodus:** In den 2030ern ist Deutschland geprägt von einem neuen Dynamisierungsparadigma und einem hohen Maß an Eigeninitiative in der Bevölkerung.
- **Rückkehr der Blöcke:** In den 2030ern ist Deutschland geprägt von sozialen Herausforderungen und einem schwierigen geopolitischen Umfeld.
- **Tempounterschiede:** In den 2030ern hat der Standort Deutschland infolge geringer Reformaktivität an Attraktivität verloren, während die gesellschaftliche Polarisierung zugenommen hat.
- **Das Bonussystem:** In den 2030er-Jahren übernimmt ein digitales, partizipativ ausverhandeltes Punktesystem eine zentrale politisch-gesellschaftliche Steuerungsfunktion.
- **Ökologische Regionalisierung:** In den 2030er-Jahren zielen soziale Innovationen auf die Verwirklichung einer Vision eines neuen ökonomischen Paradigmas ab.

Die sechs alternativen Entwicklungspfade bilden wiederum die Rahmen, in welche die sechs Alltagsgeschichten aus der Zukunft (Future Spotlights) eingebettet sind. Im Mittelpunkt dieser Geschichten steht eine fiktive Future Persona.

[259] Klaus, C. et al. (2020a).

4.2 Future Personas

Die rasche Verbreitung von Design-Thinking als innovative Methode hat die Arbeit mit Personas – also fiktiven Personen, die stellvertretend für Entwicklungen, Zielgruppen oder bestimmte Bedarfe stehen – populär gemacht. Längst sind Future Personas auch im Foresight-Bereich eine gängige Methode, die in vielfältigen Kontexten zur Anwendung kommt.[260] Sie übersetzen abstrakte Zukunftsbilder in konkret nachvollziehbare Lebenszusammenhänge, die auf einer sachlichen, aber auch auf einer emotionalen Ebene funktionieren. Personas lassen sich ideal mit Szenarios kombinieren. Beide Methoden, Szenariotechnik und Future-Persona-Ansatz, ergänzen sich hervorragend, basieren sie doch im Kern auf der Entwicklung von Narrativen.[261]

Diesem Ansatz folgend steht im Kern unserer sechs Future Spotlights eine fiktive Person, die im Kontext der Szenarien ihren Alltag an einem 17. Mai im Jahr 2035 erlebt. Um eine Vergleichbarkeit zwischen den alternativen Zukunftsbildern zu schaffen, wurde nur mit einer wiederkehrenden Persona gearbeitet. Diese Future Persona heißt Lana Weber und ist 38 Jahre alt. Ihre privaten Rahmenbedingungen – Familienstand und Wohnort – sind dabei nicht in jedem Zukunftsbild gleich, sondern den Umfeldbedingungen plausibel angepasst. In allen Future Spotlights geht Lana jedoch als Bloggerin einer Profession nach, die eine implizite Verknüpfung mit der digitalen Sphäre und Fragen der Vertrauensbildung erlaubt. Die Persona wurde also gemäß der Erkenntnisziele der Studie ausgestaltet – und erlaubt durch ihre Alltagserlebnisse einen Einblick in mögliche Vertrauensbildungsprozesse in alternativen komplexen Zukünften.

Rahmendaten der Future Persona in den sechs Future Spotlights

- Lana Weber
- Herkunft: Bundesrepublik Deutschland
- 38 Jahre
- Bloggerin

[260] Fergnani, A. (2019).
[261] Schaich, A.; Neef, A. (o.D.).

4.3 Exkurs Design-Fiction: Zukunftsartefakte

Die Methode „Design-Fiction" ist im Foresight-Bereich ein neuerer, aber dennoch inzwischen fest etablierter Ansatz, welcher der Fachrichtung des spekulativen Designs zuzuordnen ist.[262] Design-Fiction ist eine Designpraxis, die darauf abzielt, mögliche Zukünfte zu erforschen, zu kreieren oder auch zu kritisieren, indem spekulative (und dabei oft auch bewusst provokative) Szenarien geschaffen werden, die durch Zukunftsartefakte erzählt werden.[263] Es ist ein Weg, um Zukunftsdiskurse zu ermöglichen und zu fördern. Die Definition des Zukunftsforschers Scott Smith sieht *„Design-Fiction als Kommunikationstool, welches Interaktionen und Dialoge um Zukünfte hervorbringt, die vorher fehlten. Sie hilft dabei, Zukünfte für die Menschen so real zu machen, dass man mit ihnen darüber ein echtes Gespräch führen kann."*[264]

Design-Fiction adressiert nicht explizit Designprobleme, sondern nutzt Designtechniken, um einen Diskussionsraum zu erzeugen. Durch das Schaffen von anfassbaren oder virtuellen Objekten – sogenannten Zukunftsartefakten – werden ab
strakte Zukünfte im wahrsten Sinne des Wortes (be)greifbar. Indem es neue Vorstellungen über die Zukunft hervorbringt, bringt Design-Fiction neue Perspektiven hervor. Bruce Sterling drückt dies durch seine Definition folgendermaßen aus: *„Design Fiction is the deliberate use of diegetic prototypes to suspend disbelief about change."*[265] Diese Definition beinhaltet zwei Ebenen des Design-Fiction: Einerseits „diegetische" (von griech. *diegesis*, erzählende Rede) Prototypen, mittels derer ein Zukunftsbild erzählt werden kann, andererseits die Erkenntnis, dass auch einzelne Produkte zu einem umfassenden Wandel führen können. Das beste Beispiel dafür ist der Wandel von gesellschaftlichen Interaktionsmustern durch die Erfindung von Smartphones.

„Reverse" Design-Fiction im partizipativen Workshop

Im Regelfall ist die Vorgehensweise beim Design-Fiction dergestalt, dass zuerst ein spekulativer Zukunftsartefakt erarbeitet wird, um den herum dann ein Zukunftsbild kreiert wird. Für diese Studie wurde das Prinzip umgekehrt. In einem virtuellen partizipativen Workshop des Zukunftsbüros mit zwölf Studierenden der Köln International School of Design (KISD) entwickelten die Teilnehmenden Zukunftsartefakte für die Entwurfsfassungen der sechs Future Spotlights. Die Studierenden konnten dabei frei entscheiden, ob sie Produktideen, ein Manifest oder neue Serviceangebote als Zukunftsartefakte entwickeln wollten, solange diese zu den Begebenheiten des jeweiligen Spotlights passen. Die Ideen der Studierenden wurden an einem Online-Whiteboard festgehalten. Die Artefakte wiederum wurden im Nachgang des Workshops in die Beschreibungen der Future Spotlights integriert.

„Zukunftsartefakte" aus dem Workshop

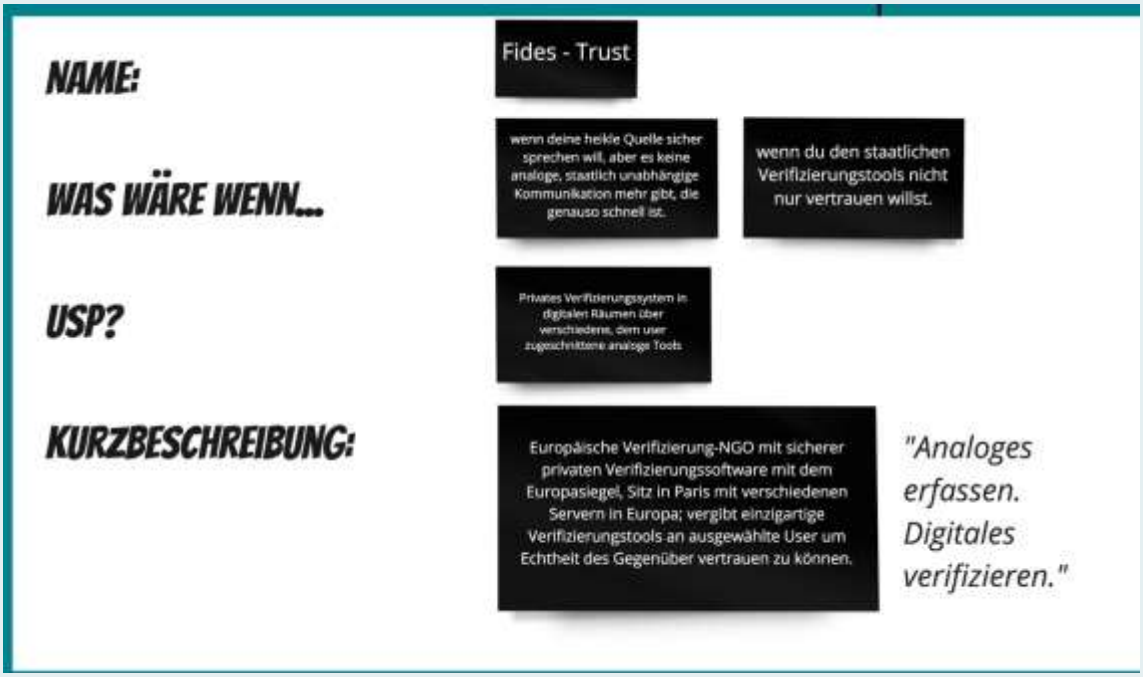
Im Workshop wurden in sechs Arbeitsgruppen insgesamt sieben Zukunftsartefakte erarbeitet. Eine Arbeitsgruppe, die das Spotlight „Wettbewerbsmodus" bearbeitete, entwickelte zwei Zukunftsartefakte. Das dort entwickelte zweite Zukunftsartefakt wurde in das Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung" integriert.

---

[262] Dune, A.; Ruby, F. (2013).
[263] Bleecker, J. (2009).
[264] Hary, E. (2016).
[265] Sterling, B. (2016).

Abbildung 13: Zukunftsartefakt **Future Spotlight „Der europäische Weg“**

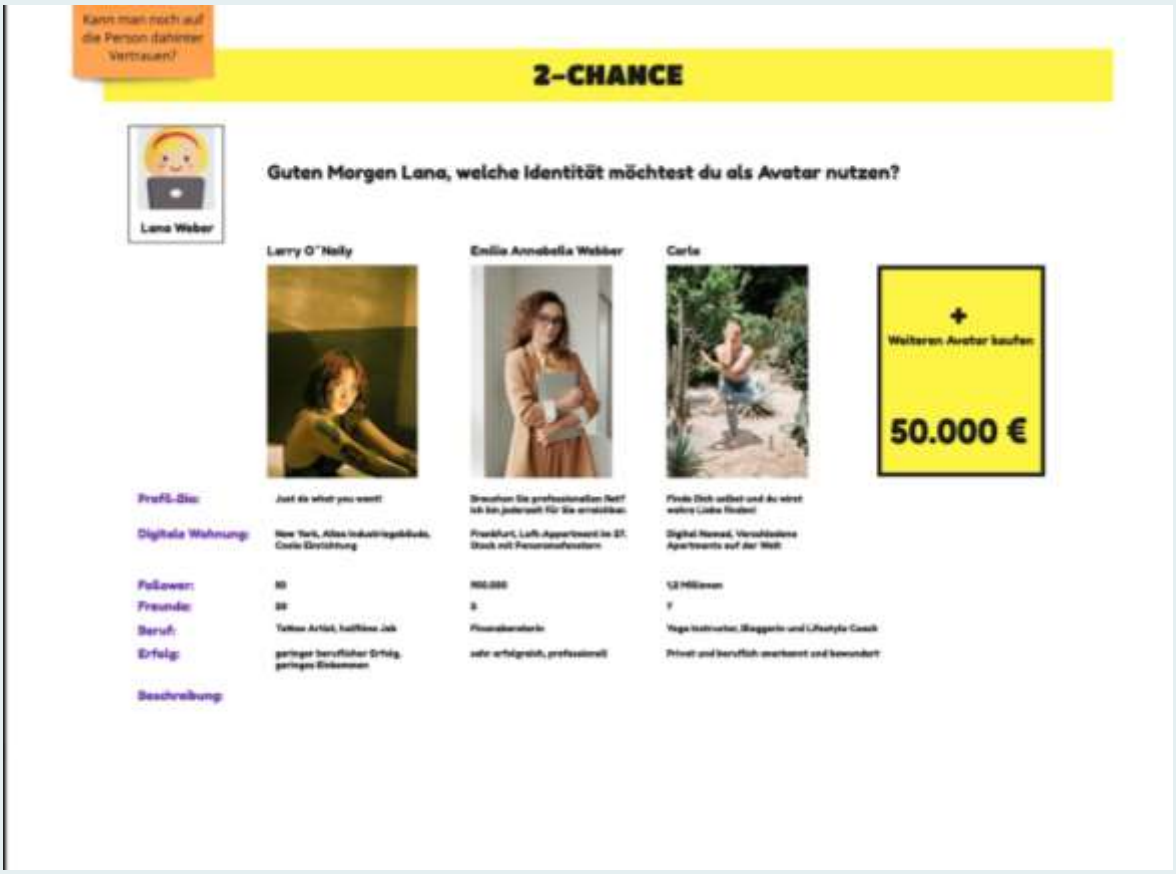
Digitales NGO-Verifizierungstool „FIDES“



Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 14**: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Wettbewerbsmodus“**

Kaufbare multiple Avatar-Identitäten von „Zweite Chance“



Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

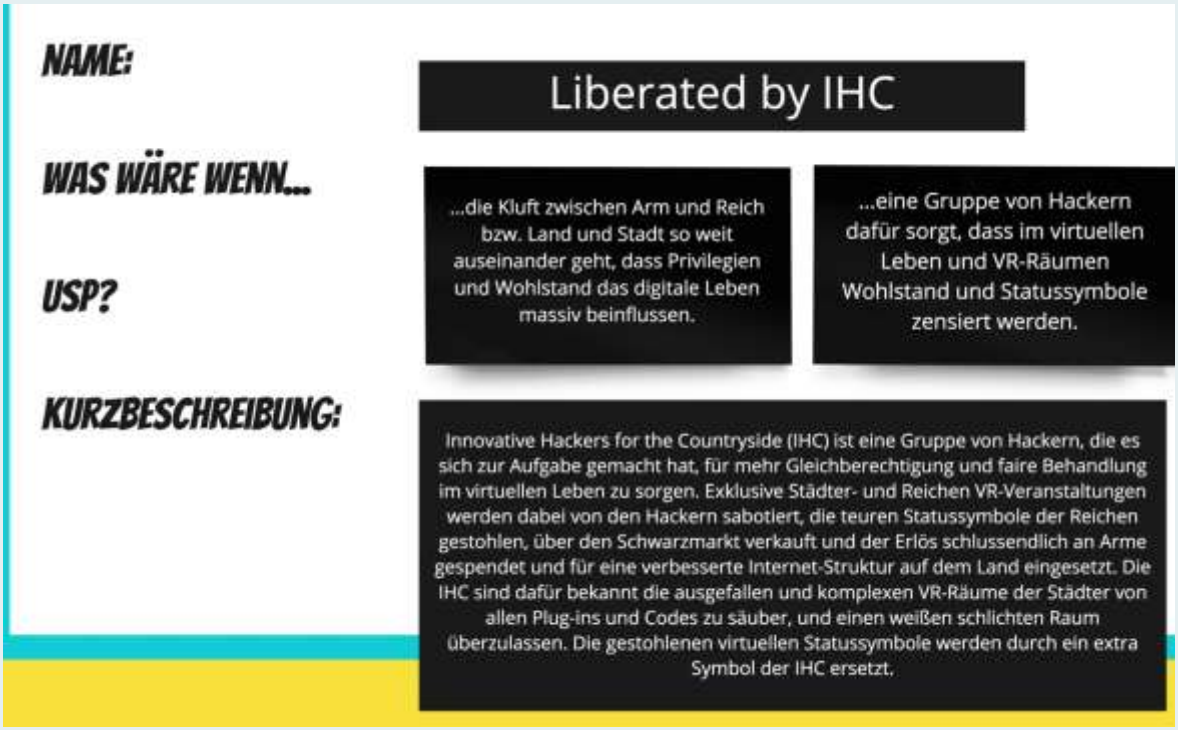
Abbildung 15**: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Rückkehr der Blöcke“**

Unabhängige Fact-Checking-Plattform „LIT MEDIA“

Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 16**: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Tempounterschiede“**

Hackergruppe „IHC“ für virtuelle soziale Gerechtigkeit



Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 17**: Zukunftsartefakt Future Spotlight „Das Bonussystem“**

Handy-Störsender „Publicjammer“ zur Manipulation von Bewertungen

Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

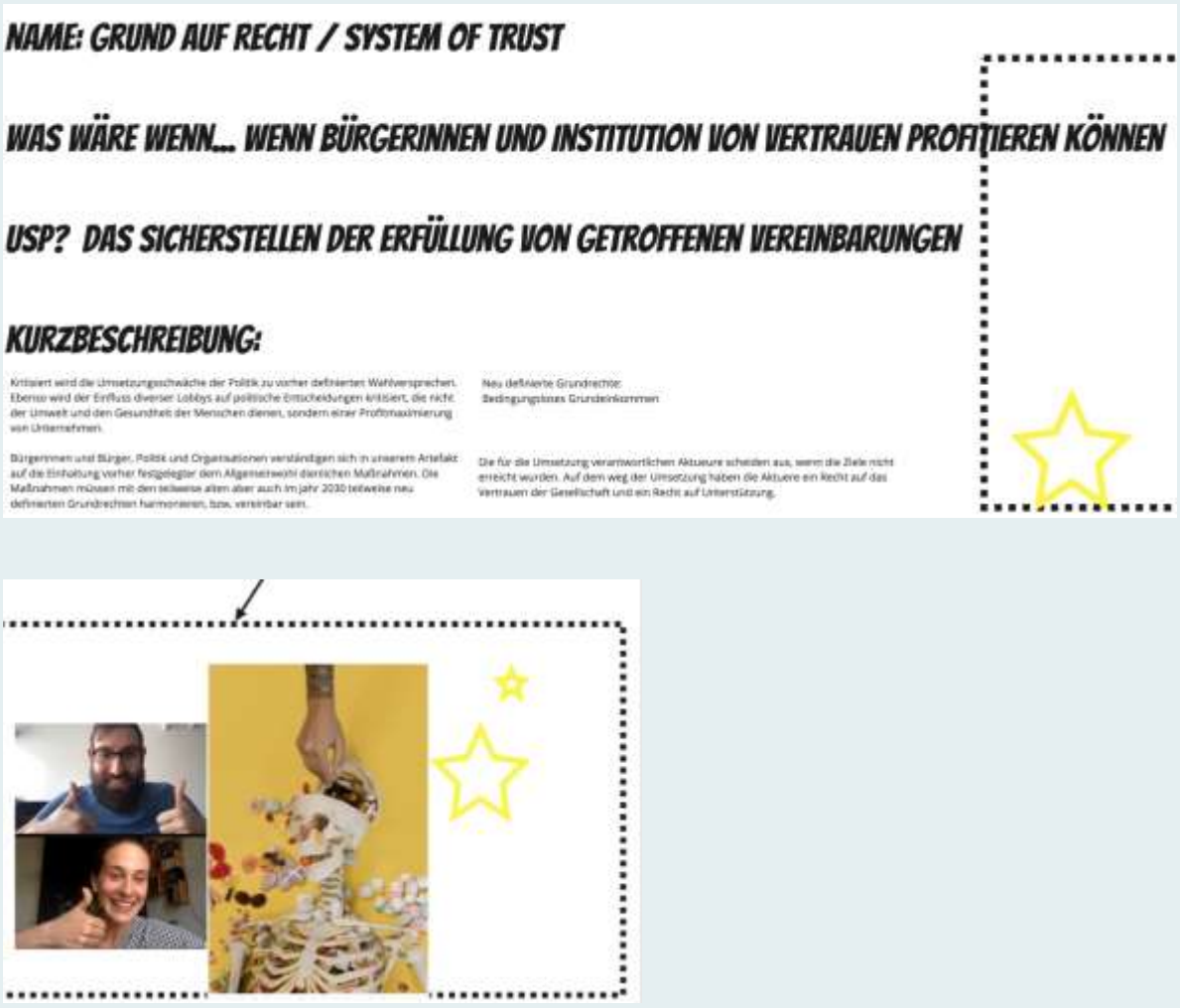
Abbildung 18**: Zukunftsartefakt 1 Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung“**

Achtsamkeitstool „Find-yourself-Bubble“ (in Arbeitsgruppe zu Future Spotlight 2 entstanden)

Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 19**: Zukunftsartefakt 2 Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung“**

Zivilgesellschaftliches Manifest „System of Trust“



Quelle: © Workshop mit Studierenden der KISD/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

4.4 Future Spotlight #1: Der europäische Weg

Szenariorahmen

Wer von Deutschland in den 2030er-Jahren spricht, spricht auch über Europa. Die EU und ihre Mitgliedstaaten verfolgen in einem harten globalen Wettbewerb eine selbstbewusste und eigenständige Industriepolitik.

Wichtige Pfeiler der EU-Politik seit den 2020er-Jahren sind neu geschaffene, leistungsfähige europäische Innovationszentren in strategischen Sektoren (wie Künstliche Intelligenz [KI], Raumfahrt etc.). Diese werden in unmittelbarer Nähe zu europäischen Forschungszentren und führenden Universitäten angesiedelt. Gleichzeitig werden europäische Lösungen für Produktion und Fertigung gesucht, nachdem weltweite Krisen gezeigt haben, wie instabil globale Lieferketten sein können. In der deutschen Bevölkerung ist die Zustimmung zur EU konstant hoch. Themen wie der Umweltschutz sind aufgrund des fortschreitenden Klimawandels wichtig und bestimmen die politische und wissenschaftliche Agenda. Aber auch soziale Fragen prägen den europäischen Weg: Die Entstehung hoch qualifizierter Jobs macht Einkommensunterschiede noch deutlicher, die Nachfrage nach qualifizierten Fachkräften steigt weiter.

Daher schafft die EU einen Weiterbildungsfonds, der Arbeitnehmerinnen und Arbeitnehmern berufliche Fortbildungen ermöglicht. Sie sollen dem automatisierungsbedingten Wegfall von Arbeitsplätzen vorsorgen. Die Wertelandschaft im Szenario des europäischen Wegs ist geprägt von einer Europäisierung sowohl individueller Lebenswelten als auch der Gesellschaft insgesamt. Gemeinschaftsbezogene Werte gewinnen an Bedeutung, da die identitätsstiftende Komponente Europa hinzukommt und der Wunsch, einer starken Gemeinschaft anzugehören, immer größer wird. Neben diesem „Europa-Patriotismus“ werden jedoch auch leistungsbezogene Werte wichtiger. Europa soll im globalen Wettbewerb mithalten. Damit verbunden ist auch die Entwicklung nachhaltiger Technologien als wichtiger, zukunftsweisender Wirtschaftszweig, der durch das wachsende Umweltbewusstsein in der EU in den Fokus rückt.

Future Persona

- Lana Weber-Ramos, 38 Jahre, verheiratet, ein Sohn Luis
- Verheiratet mit João Ramos aus Coimbra (Portugal)
- Bloggerin und Coach
- Wohnt in Essen

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

6:15 Uhr. „I’m walking on sunshine …“ Wie jeden Morgen spielt das EU-zertifizierte Assistenzsystem PAT – kurz für Personal-Assistant-Technology – die Lieblings-Playlist von Lana zum Wachwerden. PAT ist mit 4,8 von 5 Punkten das virtuelle Assistenzsystem mit der höchsten Anti-Bias-Bewertung der EADA (European Algorithmic Debiasing

Agency), das derzeit erhältlich ist. Firmen dürfen im Personalwesen seit einiger Zeit nur noch Assistenzsysteme mit einem Mindestscore von 4,65 einsetzen.

Ziemlich müde murmelt Lana: „PAT, gibt's Nachrichten?". Die Musik stoppt, und PAT antwortet: „Lana, du hast zwei neue Bildsprachnachrichten." Aus der ultradünnen, transparent anmutenden Smart Card auf Lanas Nachttisch wird vertikal ein dreidimensionales, sprechendes Hologramm projiziert. Es ist das Abbild ihres Mannes João, der mit dem gemeinsamen vierjährigen Sohn Luis gerade bei ihren Schwiegereltern in Portugal weilt. „Bom dia, querida!" Lana liebt es, morgens durch das Hologramm begrüßt zu werden, wenn João nicht da ist. Offensichtlich hat er gerade durch den Newsfeed gescreent, denn er berichtet ganz begeistert von einem vielversprechenden Forschungsprojekt im europäischen Exzellenzcluster an der Universität seiner Heimatstadt Coimbra, wo Schlaganfallpatientinnen und -patienten mittels nicht invasiver Brain-Brain-Interfaces zwischen gesunden Angehörigen und Betroffenen therapiert werden sollen. João liebt spannende Forschungsprojekte. „Mein kleiner Nerd …", denkt Lana. Nachdem Joãos Botschaft zu Ende ist, verschwindet auch sein Hologramm wieder in der Smart Card. Die Smart Cards dienen bei den allermeisten Menschen in der EU als Multi-Kommunikationstool, aber auch zum Bezahlen, als Impfpass oder auch als digitaler Personalausweis. Ein klassisches All-in-one-Device eben. In ihrem Freundeskreis nutzen beinahe alle inzwischen nur noch die Smart Card. „Kaum zu glauben, wie unhandlich Smartphones früher waren", denkt Lana. Voraussetzung für die Marktzulassung einer Smart Card ist, dass alle Daten ausschließlich auf in der EU befindlichen und zertifizierten Servern gespeichert werden.

Ein neues Hologramm erscheint, mit einer neuen Nachricht. Sie ist von Jan, ihrem belgischen Blogger-Kollegen aus Antwerpen. Er und Lana gehören zu einem investigativen europäischen Blogger-Netzwerk, das sich gegenseitig bei Recherchen unterstützt. Die Gruppe trifft sich auch in den sozialen Medien, so etwa im Web-3.0-Netzwerk EUTOPIA, innerhalb dessen sie einen eigenen virtuellen Redaktionsraum in Brüssel für ihre Avatare erstellt haben. Nachdem die chinesischen und US-amerikanischen Netzwerke infolge von Datenschutzskandalen in Europa massiv an Boden verloren haben, gilt zumindest in der Europäischen Union die französische Plattform EUTOPIA als der neue „Virtual Pace to be". Insbesondere die effiziente KI-basierte Identifikation von Hatespeech und Cyber- bzw. Avatarmobbing, die es Opfern ermöglicht, schnell Anzeige zu erstatten, hat dazu beigetragen, dass EUTOPIA als „Nice Network" gilt. Eine befreundete Virtual-Interior-Designerin hatte die Ausgestaltung der Räumlichkeiten für die Gruppe übernommen. Lana und Jan arbeiten gerade gemeinsam an einer Story, die sich mit Deepfake-Echtbild-Avataren befasst. Diese Deepfakes wirken so echt, dass sie in den sozialen Medien selbst für erfahrene Cyber-Forensikerinnen und Cyber-Forensiker erst nach zahlreichen von Künstlicher Intelligenz unterstützten Prüfverfahren identifizierbar sind.

Da Jans Nachricht auf Flämisch ist, gibt Lana den Sprachbefehl für Echtzeit-Übersetzung: „PAT, übersetze bitte ins Deutsche!" Die Nachricht wird auf Deutsch wiedergegeben. Dahinter steht das von einem europäischen Hochschulverbund entwickelte, auf Deep Learning basierende Echtzeit-Übersetzungssystem EUROtranslate. Dieses hat auch dabei geholfen, eine europäische Öffentlichkeit entstehen zu lassen. Beim Launch von EUROtranslate im Jahr 2027 waren die Übersetzungen in einige Amtssprachen noch ziemlich holprig. Doch inzwischen ist selbst die maltesische Version dank starker Nutzung – und entsprechend vielen Trainingsdaten – auf einem hohen Niveau. Jan berichtet von seinen Recherchen zu den jüngsten Identitätsbetrugsfällen mit gehackten Echtbild-Avataren. Die Avatare der nichts ahnenden Besitzerinnen und Besitzer haben online Luxusgüter im hohen fünfstelligen Bereich in den virtuellen Zwillingen der Münchner Edel-Stores in der Maximilianstraße geshoppt. Dabei müssen die Täter auf sämtliche Daten der Betroffenen Zugriff gehabt haben, da selbst die von der EU vorgegebene verpflichtende Drei-Faktor-Authentifizierung umgangen werden konnte. Wahrscheinlich wurden die Smart Cards der betroffenen Echtbild-Avatare gehackt, denkt Lana. Oder die Täter hatten Zugriff auf die Stimmproben. Europol warnt jedenfalls davor, sich vorschnell auf Cybersöldnerinnen und -söldner aus Zentralasien festzulegen, berichtet Jan. Während Jan erzählt, fragt sich Lana kurz, ob das wirklich der „echte" Jan ist, dessen Hologramm gerade zu ihr spricht. Sie lächelt und wischt den Gedanken schnell beiseite. Das dürfte Rufe nach dezentraleren und mehrstufigen Identitätsnachweisen im digitalen Raum wieder lauter werden lassen, denkt Lana. Der cybersicherheitspolitische Ausschuss des EU-Parlaments fordert dies seit Jahren, konnte sich bislang aber noch nicht durchsetzen. Skeptische Stimmen verteidigen die zentrale Datenerfassung und befürchten ein „neues Bürokratiemonster".

„PAT, bitte Kaffeemaschine an!", ruft Lana aus dem Badezimmer, und sofort beginnt ihre italienische Siebträgermaschine, sich aufzuheizen. Noch etwas müde läuft Lana in die Küche. Dort setzt sie ihre smarte Brille auf, per Iris-Scan wird ihr individuelles virtuelles Assistenzsystem freigeschaltet. Sie greift zu ihrer Smart Card. Das Assistenzsystem PAT weiß, dass Lana jeden Morgen zum Kaffee die wichtigsten europäischen Medien studiert. Die Europäische Zentrale für politische Bildung stellt jeden Morgen gebündelt relevante Medieninhalte aus der EU in allen gängigen Sprachen zur Verfügung. Heute empfiehlt ihr PAT unter anderem Artikel im dänischen „Politiken", in der spanischen „El Pais" sowie eine Kurzreportage eines in Toulouse lebenden slowakischen Video-Bloggers über Korruptionsvorwürfe beim Bau von neuen Water-Harvesting-Anlagen in Südfrankreich.

Da fällt Lana ein, dass sie unbedingt noch eine potenzielle heikle Quelle für ihre Reportage kontaktieren muss. Die Uhr auf der Smart Card zeigt 7:52 Uhr. Sie gibt den Befehl „Bildschirm und Tastatur", woraufhin die Smart Glass das Sichtfeld als transparenten Bildschirm gestaltet und aus der Smart Card horizontal eine Tastatur auf den Tisch projiziert wird. Lana beginnt zu tippen und stoppt unmittelbar wieder. Ihr fällt ein, dass die Quelle – anders als sie selbst – digitale Kommunikation für grundsätzlich unsicher hält. Normalerweise bietet Lana in solchen Fällen an, das mehrstufige NGO-Verifizierungstool
FIDES zu nutzen, das bewusst auf staatliche Schnittstellen bei der Verifizierung verzichtet. Aber in diesem Fall scheint das Misstrauen so groß, dass es vermutlich keine gute Idee wäre, jetzt eine Message zu schreiben, selbst wenn sie doppelt verschlüsselt ist. Lana geht also zum Küchenschrank, holt Briefpapier und einen Umschlag heraus und beginnt, mit ihrem recycelten Kugelschreiber einen Brief zu schreiben …

Vertrauen im Future Spotlight „Der europäische Weg" (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	●●●○○
Vertrauen in öffentliche Institutionen	●●●●○
Vertrauen in die Medien	●●●●○
Vertrauen in digitalen Welten	●●●○○

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Virtuelle Assistenzsysteme sind extrem weit verbreitet, der Umgang noch normaler als heute ohnehin schon › Kommunikation mit Hologrammen, die als kommunikativer Transmitter zwischen Menschen dienen, ist alltäglich › Räumliche, dreidimensional erlebbare Social-Media-Foren › Tagtäglicher Umgang mit Echtbild-Avataren › Smart Card als neues persönliches Datenspeicher-Tool
Vertrauensbildende Elemente	› Anti-Bias-Bewertung der EADA (European Algorithmic Debiasing Agency) › Drei-Faktor-Authentifizierung › KI-basierte Hatespeech-Identifikation im sozialen Medium EUTOPIA › Stimmproben und andere biometrische Sicherungsverfahren
Misstrauensbildende Elemente	› Deepfake-Echtbild-Avatare › Avatarmobbing und Hatespeech

4.5 Future Spotlight #2: Wettbewerbsmodus

Szenariorahmen

Deutschland erfährt in den 2030er-Jahren eine Phase neuer ökonomischer Liberalisierung. Die Handlungsmaximen eines fairen Wettbewerbs und Eigeninitiative führen zu neuer wirtschaftlicher Dynamik.

Die leitenden Prinzipien der ökonomischen Liberalisierung sind fairer Wettbewerb, gleiche Ausgangsbedingungen für alle, Eigeninitiative, freie Entfaltung und Eigenverantwortung: Werte, die durch das persönliche Haftungsprinzip bestärkt werden. Während das Wirtschaftswachstum besonders in den Bereichen Bildung und Forschung stabil ist, verschärft sich die Situation an anderen Fronten: Der Klimawandel und Umweltprobleme nehmen drastisch zu, Extremwetterperioden werden häufiger. Das bedeutet auch, dass Ressourcen knapper werden, und Lösungen, die sich an den Prinzipien der Kreislaufwirtschaft orientieren, sind gefragter als je zuvor. Auch der Fachkräftemangel in Deutschland bleibt weiterhin bestehen, wodurch Arbeitsprozesse zunehmend automatisiert werden. Aber nicht nur wirtschaftlich werden Prozesse und Strukturen effizienter: Auch privat orientieren sich die Menschen immer stärker an Leistungsprinzipien, was unter anderem durch eine gesunde Lebensweise und eine bewusste Ernährung zum Ausdruck kommt.

Diesem schnellen Wandel sind jedoch nicht alle gewachsen: Stresserkrankungen und Depressionen steigen kontinuierlich, viele Menschen können beim hohen Tempo der Arbeitswelt nicht mehr mithalten. Die persönliche Gesundheit, Eigenverantwortung und Selbstverwirklichung stehen in einer vom Individualismus geprägten Gesellschaft an oberster Stelle. Gleichzeitig werden auch kreative Prozesse wichtiger, die immer mehr auch von Künstlicher Intelligenz unterstützt werden. Bewusstseinsorientierte Werte werden individualisiert, ökonomisiert und dadurch neu aufgeladen: Klima- und Umweltschutz werden vorrangig in Geschäftsmodellen gedacht – zum Beispiel durch den Handel mit Klimazertifikaten.

Future Persona

- Lana Weber, 38 Jahre, geschieden, keine Kinder
- Wohnt in Frankfurt in einer Eigentumswohnung
- Finanz-Bloggerin und Ikigai-Coach

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

So ein Mist, denkt Lana, 1 Stunde und 14 Minuten. So langsam war sie die ganze Woche noch nicht unterwegs. Die Smart Watch ist unerbittlich und rankt das heutige Ergebnis ganz unten ein. Auch die Blutwerte, die ihr smartes Tattoo am Oberarm an die Smart Watch übermittelt, sind heute nicht ganz so gut wie zu Beginn der Woche. Wie beinahe jeden Morgen war Lana direkt nach dem Aufstehen laufen, ihre Standardstrecke am Main entlang beträgt knapp 12,3 Kilometer. „Möchtest du das Ergebnis von heute auf MyLife posten?", fragt ihr virtuelles Assistenzsystem PERSO. Lana verneint, zu sehr wurmt sie ihre schlechte Laufleistung. Sie postet grundsätzlich nur positive

Erlebnisse, ihre mühsam aufgebaute Personal Brand ist schließlich zu 100 Prozent optimistisch angelegt. PERSO fragt weiter: „Ich habe Vorschläge, wie du deinen Schlafrhythmus und damit deine Leistung wieder verbessern kannst. Möchtest du sie hören?"

Jetzt ist es gleich 7:00 Uhr, wird Zeit für eine schnelle Dusche, um 8:00 Uhr ist bereits der Coaching-Termin mit einem Kunden. „Gerne heute Abend. Wiedervorlage 19:00 Uhr", antwortet Lana. Verschwitzt öffnet sie die Wohnungstür durch eine Zwei-Faktor-Authentifizierung von Iris-Scan und Stimmprobe mit wechselndem Passwort. Hinter der Wohnungstür wuselt der Multifunktions-Putzroboter am Boden herum, der je nach Putzvorgang eine andere Gestalt annehmen kann. Lana hat ihn als Geschenk von einem Home-Design-Büro aus dem Westend bekommen, das auf Feng-Shui-gerechte Smart-Home-Lösungen spezialisiert ist und ihre vier Zimmer eingerichtet hat. Jeder Winkel in ihrer Wohnung sei nun dank Kombination von Messsensoren und Feng-Shui darauf ausgerichtet, dass optimales Leben und Arbeiten möglich ist, so das Versprechen des Anbieters. Lana fühlt sich sehr wohl in ihrer Wohnung, die sie kurz nach ihrer Scheidung bezogen hat. Mit ihrem Ex-Mann war es undenkbar, ein umfassendes Smart-Home-System zu haben. Gerne berichtete er ihr von Fällen, wo ganze Wohnungen gehackt wurden – und intimste Bilder und Gespräche von Mikrofonen und Kameras, die Teil des vernetzten Systems waren, ins Web gestellt wurden. Für Lana sind das Einzelfälle, die viel zu viel mediale Beachtung finden. Einzig auf einen jederzeit besuchbaren digitalen Zwilling ihrer Wohnung für die sozialen Medien, wie es bei vielen Influencerinnen und Influencern inzwischen Usus ist, verzichtet sie derzeit noch. Hier überwiegt bei allem Stolz auf ihre Wohnung, ihre NFT-Kunstwerke und ihren Inneneinrichtungsstil die Sorge, es Einbrecherbanden allzu leicht zu machen.

Grundsätzlich ist Lana der festen Überzeugung, dass Digitalisierung und Biotechnologisierung langfristig fast alles besser machen, auch die Menschen. Betrug und Kriminalität hat es schon immer gegeben, warum sollte das ausgerechnet vor dem Web haltmachen, fragt Lana gerne schnippisch, wenn sie mal wieder jemand auf die Gefahren, die im Web lauern, hinweisen möchte. Auch sie hat in ihrem Finanz-Blog schon über verschiedene Betrugsmaschen im digitalen Zahlungsverkehr berichtet. Das gehört für Lana zum Berufsrisiko, auch Banken wurden bis zur endgültigen Abschaffung des Bargelds 2032 immer wieder mal überfallen, trotzdem legten Menschen ihr Geld dort an. Als sie aus der Dusche kommt, sieht sie sich US-amerikanisches Börsenfernsehen auf ihrem smarten Badezimmerspiegel an. Die Börsen weltweit werden inzwischen nur noch als TV- und Vlog-Studios genutzt, der Handel selbst ist voll automatisiert. Sie selbst hat auch schon von dort gesendet. Lanas Finanzblog gehört zu den erfolgreichsten in Europa mit über 1,1 Millionen Followerinnen und Followern. Ihre Anlagetipps werden dankbar aufgenommen. Um zu zeigen, wie ihre Anlagestrategie performt, lässt sie eine unabhängige KI fortlaufend ihre Zehn-Jahres-Performance checken – und veröffentlicht diese für alle jederzeit einsehbar auf einer Wandtafel in ihrem Webroom. Lana genießt hohe Glaubwürdigkeit in der Szene, auch weil sie als harte Kritikerin von Oligopolbildungen gilt und immer wieder den Finger in die Wunde legt, wenn ihrer Ansicht nach irgendwo der Wettbewerb verzerrt wird. Banken, Versicherungen, Investmentfonds, Krypto-Börsen und Fintechs gehören zu ihren Werbekunden. Das räumliche Web 3.0 ermöglicht es Lana, ihre Avatarin von jedem Ort der Welt, von dem ein digitaler Zwilling existiert – und das sind inzwischen sehr viele –, berichten zu lassen.

Für das Coaching-Gespräch streift sich Lana ihren neuen silbernen Armreif des angesagten dänischen Designers Mads Hondergaarden über das Handgelenk. Smart Jewellery, also Schmuck, der Körperwerte misst und gleichzeitig kommunizieren kann, boomt seit einigen Jahren und hat die hässlichen Wearables der 2020er-Jahre abgelöst. Den Armreif hat sie als Avatar-Bundle erworben, sodass auch ihre Avatarin das Schmuckstück ohne Zusatzgebühren tragen kann. Digitale Statussymbole sind Lana wichtig, sie bilden eine Art Eintrittskarte in die Finanzwelt im Web 3.0. Ein ungepflegter Avatar gilt in der Finanzbranche – und nicht nur dort – als ein echtes No-Go, was auch auf die „echte" Person zurückfällt, da die Grenzen zwischen analoger und digitaler Welt nicht mehr klar zu ziehen sind. Das neueste Statussymbol sind jedoch Multi-Identitäts-Avatare, die von 50.000 DigitalEuros aufwärts zu haben sind. Sie erlauben es ihren Besitzerinnen und Besitzern, rund um den Globus in verschiedene Rollen zu schlüpfen. Auch Lana denkt über den Kauf einer weiteren virtuellen Identität nach, für sie ist das eine tolle Möglichkeit, in andere virtuelle Kulturen einzutauchen.

Es klingelt. Lana ruft „Tür öffnen", der Türöffner summt. PERSO erinnert Lana an ihren Folgetermin um 10:15 Uhr, ein Interview mit einer koreanischen Investmentfondsmanagerin, die auf komplexe Klimazertifikate spezialisiert ist. Herr Brunow, ein erschöpfter Manager Mitte 40 aus der Versicherungsbranche und in einer Sinnkrise, tritt ein. Lana wurde Herrn Brunow über das Matchmaking-Portal „Find the right Coach" empfohlen, da der Algorithmus eine emotionale und inhaltliche Passgenauigkeit von 98,4 (von 100) ermittelt hat. Ein derart hoher Score ist selten. Eine Rolle bei der Bewertung spielte wohl, dass Lana ihr Ikigai-Coaching, bei dem es gemäß der japanischen Philosophie darum geht, die eigene innere Berufung zu finden, auch virtuell durchführen könnte, sie jedoch hier auf die persönliche Begegnung schwört. Ihrer Erfahrung nach können Avatare nur ein imitiertes, aber kein echtes Vertrauensverhältnis zueinander aufbauen.

Lana hat für sich die Frage nach ihrem persönlichen Ikigai längst beantwortet: Sie findet Erfüllung darin, jeden Tag das Bestmögliche aus ihren Potenzialen herauszuholen. Beim Laufen hat das heute Morgen nicht geklappt. Der Tag kann also nur besser werden.

Vertrauen im Future Spotlight „Wettbewerbsmodus" (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	●●○○○
Vertrauen in öffentliche Institutionen	●●●○○
Vertrauen in die Medien	●●●○○
Vertrauen in digitalen Welten	●●●○○

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Virtuelle Assistenzsysteme sind normal und gelten als „banaler" Alltag › Mehrfachpräsenz von Menschen an mehreren Orten zur gleichen Zeit durch Avatare › Menschen mit wechselnden virtuellen Identitäten durch Multi-Identitäts-Avatare › Digitale Zwillinge von Wohnung, die im Web 3.0 besucht werden können › Intensive Nutzung von Matchmaking-Algorithmen
Vertrauensbildende Elemente	› Smart-Home-System mit Zwei-Faktor-Authentifizierung von Iris-Scan und Stimmprobe mit wechselndem Passwort › Unabhängige KI-Anwendungen für Leistungschecks › Digitale Statussymbole › Persönliche zwischenmenschliche Begegnung als ultimative Vertrauensbildung
Misstrauensbildende Elemente	› Hacking von Smart-Home-Systemen › Physische Einbrüche in Wohnungen und Häuser infolge der virtuellen Zurschaustellung von digitalen Zwillingen der Immobilien › Betrug im digitalen Zahlungsverkehr

4.6 Future Spotlight #3: Rückkehr der Blöcke

Szenariorahmen

Abschottung statt Exportnation: In den 2030er-Jahren ist Deutschland geprägt von sozialen Herausforderungen und einem schwierigen geopolitischen Umfeld.

Die Welt ist geprägt von neuen Mauern. Globale Wertschöpfungsketten kollabieren, auch die Weltwirtschaft stagniert. Durch die zunehmende Unsicherheit rückt Deutschland mit verlässlichen europäischen Partnerstaaten verstärkt im Bereich der Sicherheitskooperation zusammen. Soziale Strukturen geraten durch die immer stärkeren Einkommensunterschiede ins Wanken, der Mittelstand erodiert – es bildet sich eine sogenannte Sanduhr-Gesellschaft. Die Folgen sind unter anderem fehlende Chancengleichheit, gesellschaftliche Zersplitterung und ein für Störungen leicht anfälliges politisches System. Themen wie Migration, Diversität und familiäre Strukturen werden relevanter, andere – wie zum Beispiel der Klimawandel – als Konfliktfaktor abgeschwächt, weil die Auswirkungen in Deutschland weniger spürbar sind als in anderen Teilen der Welt. Konstant bleibt der Fachkräftemangel in Zukunftsbranchen, der die Wirtschaft nachhaltig schwächt. Eine zunehmende Technologisierung zeigt auf dem Arbeitsmarkt erste Wirkung: Der Staat investiert zunehmend in Robotik und Künstliche Intelligenz – und auch in die digitale Verteidigung und Biotechnologie im militärischen Kontext. Damit einher geht die Angst vor einem „Cybergeddon“ – also einer gewaltsamen Umwälzung, die durch Sabotage von Computernetzwerken ausgelöst wird. Es folgt ein digitales Aufrüsten für den Cyberkrieg, was unter anderem dazu führt, dass sowohl gefühlte als auch reale Sicherheit und Stabilität sinken. Abweichend von der staatlichen Nutzung wird Technik im Alltag der Menschen eher zurückhaltend eingesetzt.

Durch den Rückzug ins Private rücken Familien und Nachbarschaften zusammen. Gleichzeitig wird der Ruf nach mehr gesellschaftlichem Zusammenhalt und Fortschritt lauter – auch im Hinblick auf die stagnierende Lebenssituation der deutschen Bevölkerung. Durch die soziale Spaltung entsteht eine „Demokratie der Wohlhabenden“. Bestimmte Themen sind demnach nur für diese gesellschaftliche Gruppe relevant und möglich, beispielsweise ein ausgeprägtes Umwelt- und Gesundheitsbewusstsein oder das Ausleben selbstbestimmungsorientierter Werte.

Future Persona

- Lana Weber, 38 Jahre
- Verlobt mit ihrer Partnerin, kennengelernt beim Studium in China, vor vier Jahren in Deutschland zusammengezogen
- Ehemals Software-Entwicklerin, jetzt Bloggerin
- Wohnt in Leipzig

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

7:00 Uhr. Lana wird durch ihre heiß geliebte Tageslichtlampe geweckt. Die macht das frühe Aufstehen etwas angenehmer. Der Terminplan heute ist prall gefüllt, das verrät ihr der neue Smart Mirror. Er hat ein kleines Vermögen gekostet – oder
eher: kostet. Trotz Edge-Computing hat sie sich für die sündhaft teure Quantenverschlüsselung entschieden. Zusätzlich schlägt das Service-Abo für das wöchentliche Sicherheitsupdate und die Erneuerung des Algorithmus zu Buche. Aber sie liebt es einfach, sich Essensvorschläge oder Tipps zum Anziehen geben zu lassen. Außerdem organisiert das System ihren Tag – recht praktisch bei ihren leicht chaotischen Zügen. „Du musst dich beeilen", flötet es aus dem Schlafzimmer. Richtig, der Termin mit ihrem Kollegen Xin Gao startet gleich. Hatte sie beinahe vergessen …

Xin hat sie während des Studiums in China kennengelernt. Er ist wie sie Journalist und schreibt über alles, was digital und vernetzt ist – oder was davon noch übrig geblieben ist. Sie beide haben die Anfänge des Splinternets in China und in Europa verfolgt und tauschen sich darüber aus. Seit einem Jahr ist das allerdings kaum noch möglich. Sie treffen sich im städtischen CommSpace, einem physischen Raum mit virtuellem Zwilling, in dem jegliche Konversation überwacht wird. Es ist einer der wenigen Orte, an dem die Kommunikation mit Personen außerhalb Europas möglich ist. Lana kann als offizielle Pressevertreterin dieses als diplomatisches Werkzeug eingerichtete System nutzen. Der Zugang zum CommSpace ist streng gesichert. Lana holt ihr persönliches Token aus der Tasche und steckt es in den Leser. Ihre Zugangsdaten sind auf einem Bio-Chip in Form von DNA-Sequenzen gesichert. Über den Token wird neben ihrer Identität geprüft, ob sie in der Vergangenheit von Cyberangriffen betroffen war. Im Raum setzt sie eine VR-Brille auf, um den virtuellen CommSpace zu betreten. Per Iris-Scan wird Lanas digitale Identität registriert, ihre Avatarin erscheint in einem Raum. Es ist immer wieder ein merkwürdiges Gefühl, sich so zu begegnen – vor allem die Darstellung von Emotionen ist stark eingeschränkt. Während Lana auf einen europäischen Anbieter zurückgreifen kann, der ein persönliches Mimik- und Gestikprofil erstellt, sind Xins Bewegungen standardisiert und schwer differenzierbar. Xin ist schon im Raum, sein Avatar sitzt auf einer virtuellen Couch und gönnt sich einen Tee. Ihre Avatare verbeugen sich kurz, dann widmen sie sich zügig ihren Diskussionspunkten, die in einer dreidimensionalen Mindmap über dem Couchtisch schweben. Die Zeit ist begrenzt. Sie schreiben aktuell gemeinsam an einem langen Artikel, der den sich verändernden Umgang der Menschen mit den digitalen Medien in Deutschland und China vergleicht. Sie kommen nur langsam voran, da es schwer ist, Menschen zu dem Thema zu befragen – die Angst vor Manipulation und Datenlecks dominiert den Umgang mit digitalen Medien. Xin ist heute irgendwie kurz angebunden, gar nicht seine Art. Die Verbindung ist auch merkwürdig schlecht. Lana hat wenig Zeit, sich darüber Gedanken zu machen – der nächste Termin für ein Interview mit Frau Güven vom DiPa steht an.

Der DiPa ist ein regionaler Parteienverband, der sich für die „Sicherstellung einer schlagkräftigen Cyberabwehr und für die Bewahrung des virtuellen, öffentlichen Raums" positioniert. Frau Güven wartet bereits im Foyer des städtischen Co-Wor-
king-Space. Lana ist wie immer ein paar Minuten zu spät. Das liegt eindeutig daran, dass sie sich nicht mehr auf ihren digitalen Assistenten verlassen kann, der vor kurzer Zeit gesperrt wurde. Frau Güven scheint das nicht zu stören: „Ah, da haben wir ja das Enfant terrible des modernen Web. Mit Ihrem letzten Beitrag über Deepfakes im Wahlkampf haben Sie ganz schön für Furore gesorgt. Die DiPa fordert schon seit zwei Jahren eine Taskforce der Bundeswehr, die unsere Außengrenzen auch im virtuellen Raum schützt. Dazu gehört auch die Erkennung von Deepfakes. Vor allem hierfür fehlen uns heute noch die Fachkräfte, auch wenn wir seit Beginn der 2020er deutlich besser aufgestellt sind."

Für das Interview verwendet Lana eine spezielle Aufnahmeanwendung, die auch Umgebungsgeräusche aufzeichnet. Beim Abspielen entsteht so ein virtuelles Raumgefühl. Neben der Authentizität der Stimmen kann so auch die Echtheit der Gesprächssituation verifiziert werden. Ohne Umschweife fährt Frau Güven mit ihren Forderungen fort:

„Außerdem verlangen wir die kostenlose Quantenverschlüsselung für jegliche Kommunikation als Grundrecht, und zwar für alle Bürgerinnen und Bürger – nicht nur für privilegierte Unternehmen und öffentliche Organisationen."
Das Notieren ihrer Fragen hätte sich Lana jedenfalls sparen können … Am Ende des Gesprächs speichert Lana die Aufnahme auf ihrem DNA-Token. Später kann sie die verschlüsselte Datei zur Bearbeitung übertragen. Seit Kurzem nutzt sie das neue Lit-Media-KI-Plug-in, welches alle Aussagen auf Fakten prüft und zusätzliche Hintergrundinformationen recherchiert. Es basiert auf einer unabhängigen Plattform, über die journalistische Inhalte automatisiert verwaltet und verknüpft werden.

Nach dem Interview und einem schnellen Snack begibt sich Lana wieder auf den Weg nach Hause. Am Nachmittag ist sie noch mit Jan verabredet, einem Bekannten, der als Kindergärtner arbeitet und gerade den Job gewechselt hat. Jan hat ihr schon begeistert erzählt, dass es dort eine Art virtuelle Krabbelstube gibt, über die die Eltern ihre Kinder auch von zu Hause aus in die Betreuung geben können. Komplett verschlüsselt natürlich. Die Kita-Gebühren sind dann wohl auch entsprechend. Glücklicherweise muss sich Lana bisher noch keine Gedanken über Kinderbetreuung machen – an Jans neuen Arbeitsplatz könnte sie ihre Kinder jedenfalls nicht schicken.

Vertrauen im Future Spotlight „Rückkehr der Blöcke" (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	●●○○○
Vertrauen in öffentliche Institutionen	●●●○○
Vertrauen in die Medien	●○○○○
Vertrauen in digitalen Welten	●○○○○

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Kommunikation unter Avataren in der virtuellen Sphäre, VR-Anwendungen sind Alltag, ebenso virtuelle Assistenzen › Schwebende dreidimensionale Mindmaps als Kollaborationstools › Virtuelle Kindergärten, die auch Kinder betreuen, die zu Hause sind
Vertrauensbildende Elemente	› Quantenverschlüsselung mit wöchentlichem Sicherheitsupdate › Persönliches Token, Zugangsdaten sind auf einem Bio-Chip in Form von DNA-Sequenzen gesichert › Faktencheck durch KI-Plug-ins
Misstrauensbildende Elemente	› Kommunikation mit „außerhalb" ruft grundsätzlich Misstrauen hervor › Global unterschiedliche Standards für Avatare, Mimik und Gestik schwer nachvollziehbar, was zu Misstrauen führen kann › Deepfakes

4.7 Future Spotlight #4: Tempounterschiede

Szenariorahmen

Ungewollte Bumerangeffekte: In den 2030ern hat der Standort Deutschland infolge geringer Reformaktivität an Attraktivität verloren, während die gesellschaftliche Polarisierung zugenommen hat.

Deutschland ist in den 2030er-Jahren geprägt von Ungleichheiten. So sind einige Unternehmen in den Metropolregionen hochinnovativ und im globalen Wettbewerb gut aufgestellt. Die ländlichen Gegenden verlieren jedoch durch fehlende Infrastruktur und Investitionen an Wettbewerbsfähigkeit. Strukturschwächen verfestigen sich, die Kluft zwischen Stadt und Land wird größer.

Dafür ist auch die zunehmende Automatisierung verantwortlich. Steigende Arbeitslosenzahlen sorgen für einen andauernden Krisenbewältigungsmechanismus der Bevölkerung. Lediglich die neue obere Mittelschicht profitiert vom Produktivitätszuwachs, der durch automatisierte Arbeitsabläufe erreicht wird. Gleichzeitig spaltet sich die europäische Meinung bei zentralen Themen wie Migration, Klimaschutz und Außenpolitik. Es gibt jedoch auch positive Aspekte der zunehmenden Technologisierung, die die Menschen mehr und mehr als entlastend wahrnehmen. Technik wird immer häufiger auch in den Alltag integriert, zum Beispiel durch digitale Assistenten.

Was aus den „Tempounterschieden" folgt, ist eine starke Ausdifferenzierung der Wertelandschaften. Die gesamtgesellschaftliche Perspektive verliert an Bedeutung, dafür werden kleinere Gemeinschaften immer wichtiger und die Abgrenzung zu anderen Kleingruppen markanter. Auch beim Thema Umweltschutz setzen sich gemischte Haltungen durch. Während dieser einerseits als wichtig angesehen wird, sind andererseits Flugreisen für die persönliche und berufliche Weiterentwicklung das Mittel der Wahl. Diese Einstellung spiegelt sich auch in den leistungsbezogenen Werten wider. Materieller Wohlstand wird nur noch vererbt und kann nicht selbst erarbeitet werden. Immaterielle Werte gewinnen dadurch im Vergleich zu materiellen wieder an Bedeutung, da hier die wahrgenommene Leistung eher aus eigener Kraft erfolgt.

Future Persona

- Lana Weber, 38 Jahre, Single, kein Kind
- Bloggerin und Clickworkerin
- Lebt auf dem Land in einer Mietwohnung

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

Lana startet mit ihrer ersten Aufgabe für den Tag. Sie hat auf einer großen außereuropäischen Plattform als Clickworkerin angeheuert und soll für die Marketingabteilung eines bekannten Elektronikherstellers in Deutschland arbeiten. Sie hat dafür einen Tageszugang zu dem Observationswerkzeug „Bubble-Watch" erhalten, das Themen identifiziert, die in den unterschiedlichen digitalen Subgesellschaften gerade „trenden". Die neue Analysefunktion

ermöglicht es dank text- und videobasierter Emotionserkennung sogar, Streitthemen innerhalb und zwischen den Subgesellschaften zu prognostizieren. Es kann losgehen, Lana setzt ihre VR-Brille auf, um die Suchergebnisse von Bubble-Watch zu explorieren. Lana soll negative Bewertungen und Stimmungen im Internet aufspüren und auflösen, um das Image des Unternehmens zu optimieren. Sie ärgert sich, dass sie die Echtzeit-Funktion deaktivieren musste, weil ihre Hardware und die lokale Internetinfrastruktur auf dem Land der Flaschenhals sind.

Sie beginnt mit den Nachrichten, die von Bubble-Watch als besonders kritisch eingestuft wurden: „Tja, die Erfahrung mit dem Support war wieder einmal enttäuschend. Die Antwort hat länger als drei Minuten gedauert und war offensichtlich computergeneriert. Sinnvolle Wartezeit, die ich im Garten unseres Stadthauses besser hätte nutzen können. Wofür zahle ich hier eigentlich?" Lana sagt laut: „Typisch Städter. Ihre Familie hat das Haus bestimmt nur durch ein Erbe finanzieren können! Die haben Probleme." Mit etwas Widerwillen verfasst sie eine freundliche Antwort, ein digitaler Assistent unterstützt sie und macht Vorschläge, welche Formulierungen mit hoher Wahrscheinlichkeit auf positive Resonanz stoßen werden. Lana schaut sich das Resultat an, am Ende hätte der Algorithmus es auch fast allein schreiben können, manche der Wörter hat sie noch nie in ihrem Bekanntenkreis gehört. Lana geht zur nächsten Nachricht in einer Nachbarschaftsplattform, sie ist überrascht. Die Nachricht ist von Tom, einem Nachbarn: „Seit dem letzten Softwareupdate funktioniert mein Smart Home nicht mehr richtig. Kann doch nicht sein, dass sich aus Sicherheitsgründen das ganze System abschaltet, nur weil es nicht die neueste und teure Hardware zur Simulation von Gerüchen in VR-Welten hat!!!" Lana versteht seinen Frust und schreibt ihm, dabei fällt ihr auf, dass der digitale Assistent deutlich seltener eingreift. Nach 3 Stunden und 40 Minuten hat sie ihr erstes Soll an Nachrichten erfüllt. Lana hält kurz inne: Jetzt hängt alles von den Rückmeldungen ab, da sie nur für positive Reaktionen der Kundschaft bezahlt wird.

Lana beschließt, dass sie Bubble-Watch verbotenerweise für den Blog nutzt. Noch läuft der Zugang nicht ab … Sie ruft ihren besten Freund Lars an und lotst ihn zielstrebig über die „Follow-Funktion" auf eine Plattform, die für jeden Geschmack eine virtuelle Welt zum Verweilen bietet. Aus Interesse hat sie über Bubble-Watch einen Raum ausgewählt, in dem laut Bubble-Watch die Gereiztheit und das vermutete Konfliktpotenzial besonders hoch sind. Lana und Lars betreten einen virtuellen Raum und verschaffen sich einen Überblick: Die digitalen Avatare der Nutzerinnen und Nutzer tragen sichtbar ihre kostenpflichtigen digitalen Statussymbole, die sie als Mitglieder eines bestimmten Milieus ausweisen. Lana findet das durchaus sinnvoll, dreht sich virtuell zu Lars um, und ihr Avatar sagt: „So weiß man oft schon, wer wirklich hinter einem Avatar steckt, und ungebetene Gäste können einfacher an der virtuellen Tür abgewiesen werden, stumm- und/oder transparent geschaltet werden." Lars meint: „Ja, wenn einer von uns mal Kinder hat … für die ist das dann wie ein Ausweis des eigenen Status, so wie bei mir damals vor dem analogen Club. Mit meinem einnehmenden Lächeln und der Topfigur bin ich immer an den Türstehern vorbeigekommen." Lana schwelgt in Erinnerungen und lacht: „Ja, das waren noch Zeiten … Heute zählt bei mir immer die Stimme, wenn ich auf einen Avatar treffe und jemanden kennenlernen möchte. Die Stimme ist für mich irgendwie noch am ehesten authentisch. Ich finde es nur schade, dass die virtuellen Erlebniswelten der Städter manchmal so aufwendig gestaltet sind, dass meine Hardware und mein Internet gar nicht mitkommen." Lars pflichtet Lana bei und fragt: „Du, sollen wir mal auf die anderen Nutzerinnen und Nutzer zugehen? Der Avatar dahinten trägt so ein provokantes T-Shirt einer Subgesellschaft."

Lana ist dabei, schränkt aber auch ein: „Viel Zeit habe ich nicht mehr, ich muss noch etwas clickworken. Ich muss noch mal ran! Lass uns beim nächsten Mal unbedingt in einen dieser gehackten virtuellen Räume gehen, in dem man kein Geld braucht, um Statussymbole zu kaufen." Lars fragt: „Hast du schon von dieser kleinen Untergrundgruppe, die Innovative Hackers for the Countryside (IHC) gehört? Sie stehlen digitale Statussymbole und verkaufen diese auf dem Schwarzmarkt. Die gestohlenen digitalen Statussymbole werden durch ein Extra-Symbol der IHC ersetzt. Die Erlöse spenden sie für die Aufwertung der digitalen Infrastruktur auf dem Land. Das wäre sicherlich ein spannender Blogeintrag.

Vertrauen im Future Spotlight „Tempounterschiede“ (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	
Vertrauen in öffentliche Institutionen	
Vertrauen in die Medien	
Vertrauen in digitalen Welten	

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Kommunikation mithilfe virtueller Assistenzen › Interaktion zwischen Avataren im räumlichen Web normal › Sinnliche Wahrnehmungsoptionen in VR-Welten durch Geruchssimulation › Weite Verbreitung von Bots und computergenerierter Kommunikation mit Menschen
Vertrauensbildende Elemente	› Digitale Statussymbole von Avataren als Hinweise auf soziale Milieus und „vertraute“ Gruppen
Misstrauensbildende Elemente	› Hacken und Stehlen von digitalen Statussymbolen › Hatespeech und aufgeheizte Debatten in den Social Media

4.8 Future Spotlight #5: Das Bonussystem

Szenariorahmen

Ein Punktesystem als zentrales politisches Steuerungsinstrument bestimmt das Deutschland der 2030er-Jahre. Trotz freiwilliger Basis und demokratischer Spielregeln erzeugt es sozialen Druck zur Teilnahme, zum Beispiel über den ständigen Wettbewerb in sozialen Netzwerken.

Zu Beginn noch hochumstritten, stößt das Bonuspunktesystem in den 2030er-Jahren größtenteils auf Zustimmung. Es verankert neue Normen im Alltag, die vorher so nicht möglich waren. Auch die partizipative Erarbeitung der Spielregeln sorgt für eine größere Akzeptanz in der Bevölkerung. Die Zustimmung zum Bonussystem wächst besonders im Hinblick auf die steigende Dynamik des Klimawandels: Eine Punktebewertung – zum Beispiel des ökologischen Fußabdrucks – hilft dabei, das Verursacherprinzip transparent zu machen. Auch für den Arbeitsmarkt, der anhaltend unter dem Fachkräftemangel leidet, ist das Bonussystem hilfreich. So werden Qualifizierungspotenziale erfasst und die räumliche Mobilität der Arbeitskräfte effizient organisiert.

Die Schattenseiten: Niedrige Punktestände aufzuholen ist schwierig. Das Punktesystem wird dennoch nur von wenigen infrage gestellt, die sich in ihrer Position nicht repräsentiert sehen. Aus diesem Grund entbrennen immer wieder hitzige Debatten über die konkrete Ausgestaltung und Anpassung des Systems, über die direkt abgestimmt werden kann – und die zugleich auch vor den Gerichten ausgefochten werden. Obwohl das Prinzip der Freiwilligkeit vor der Einführung des Punktesystems zentrales Diskussionsthema war, betonen Kritikerinnen und Kritiker auch nach dessen Einführung immer wieder, eine freiwillige Teilnahme sei nur „Augenwischerei“. Denn: Jene Bürgerinnen und Bürger, die freiwillig auf ihr Wahlrecht verzichten, müssen trotzdem mit den Mehrheitsentscheidungen leben. Die Kluft zwischen Befürwortenden des Punktesystems auf der einen sowie dessen Gegnerinnen und Gegnern auf der anderen Seite wird größer. Gleichzeitig gleichen sich die Wertesets der aktiv am System Teilnehmenden immer mehr an.

Dadurch findet das Punktesystem in den 2030er-Jahren bei der großen Mehrheit Zustimmung: Nach dem Empfinden vieler nimmt es in einer komplexeren und ausdifferenzierteren Gesellschaft eine verbindende Orientierungsfunktion für verschiedene gesellschaftliche Gruppen ein. Durch die Anreize gewinnen leistungsbezogene Werte an Relevanz und auch soziale Tätigkeiten werden aufgewertet, indem sie langfristig zu Boni führen. Der eigene Punktestand wird damit zum Ausdruck der eigenen Leistung, des Erfolgs und des Lebensstandards. Für viele wird er auch Ausdruck persönlicher Sicherheit – und steht damit im Kontrast zur Ansicht der Individuen, die nicht am Punktesystem teilnehmen: Sie betonen als Gegenposition die Selbstbestimmung jenseits der Abhängigkeiten eines Bonussystems.

Future Persona

- Lana Weber, 38 Jahre, ein leiblicher Sohn, Tristan, und eine Adoptivtochter, Emma
- Verheiratet mit Mark – das perfekte Match: Gemeinsamkeiten und beabsichtigte Gegensätze
- Bloggerin und Lifeloggerin, Nebenverdienst durch ihre Datenpunkte
- Wohnen in einem neuen, smarten Quartier und haben dort ein Eigenheim, das mit Boni finanziert wurde

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

07:06:32 Uhr. Das smarte Armband von Lana vibriert und meldet: „Keine Auffälligkeiten im Schlaf, das Workout gestern Abend hat deinen Schlaf sichtlich verbessert." Prompt folgt der Like des smarten Agenten ihres Versicherers, und ihr Punktestand steigt an. Lana hat es nicht bereut, ausgewählten Unternehmen Zugang zu bestimmten Daten ihrer Familie zu gewähren. Das letzte Interview mit der Leiterin der PAFiB (Prüfstelle für Anwendungsprogrammierschnittstellen im Bonussystem) hat sie darin weiter bestärkt – und auch ihre Followerinnen und Follower, die sie auf Schritt und Tritt über ihren virtuellen Live-Blog verfolgen. Lana schaltet ihre smarte Brille, die Alltagsbegegnungen live überträgt, nur selten aus. Dabei analysiert ein Algorithmus ihre Gestik und Mimik exklusiv für Premium-Follower. Dies ermöglicht einen zusätzlichen Blick in ihre Gefühls- und Gedankenwelt, auch ohne dass Lana etwas sagt. Besonders interessant empfand sie bei dem Treffen mit der PAFiB neue Blockchain-Lösungen zur Datenspeicherung und den Ansatz, Quellcodes und Daten bei datenbasierten Geschäftsmodellen frei zugänglich zu machen.

In ihrem Blog interviewt sie auch spannende Persönlichkeiten mit kontroversen Einstellungen. Lana ist gespannt auf ihr Treffen mit Konstantin, einem der führenden Kritiker des freiwilligen Bonussystems und Präsident der NGO „Digitaler Humanismus". Konstantin bestand auf einem realen Treffen. Dafür hat sie recherchiert und herausgefunden, dass sich heute auf den Tag genau die erste Mitteilung des chinesischen Staats zum Sozialkreditsystem zum zwanzigsten Mal jährt. Das sehe ich auch kritisch, denkt sie sich. Zum Glück ist das hiesige Bonussystem freiwillig. Auch ihre Familie lässt sich gerne auf das Bonussystem ein, nicht nur wegen der Boni: Dank Digital Liquid Democracy können wir besser mitsprechen als früher und haben einen zuverlässigen und transparenten Mechanismus, um Dinge und Entscheidungen zu hinterfragen.

Gleich geht es los, ihr digitaler Assistent meldet sich auf ihrer Mixed-Reality-Brille: „Morgen, Lana, deine autonome Mitfahrgelegenheit steht in 42 Sekunden vor der Tür." Bevor es losgeht, löst sie schnell noch ein paar Punkte ein, damit das Fahrzeug später Zufahrtsbeschränkungen teilweise umgehen kann. Mit den beiden Mitfahrenden, Tom und Sara, versteht sie sich gut, alle tragen MR-Brillen. Tom berichtet von der neuen Museumsinsel mit dem Museum für menschliche Technikgeschichte und der zeitgenössischen Ausstellung für algorithmischen Erfindergeist. Tom projiziert etwas auf die Hologramm-Fläche im Innenraum des Fahrzeugs. Es ist ein digitaler Zwilling seiner Wohnung. Er meint: „Diese ausdrucksstarken Bilder von Alcasso passen auch besser zu meiner Inneneinrichtung als Bilder von Starfotografen." Lana wirft einen Blick auf sein Profil und findet seinen Beruf interessant; er forscht an dem noch jungen Feld „Vertrauen zwischen smarten Agenten". Bisher funktioniert es im Alltag, dass smarte Agenten autonom entscheiden und untereinander interagieren. Aber niemand weiß ganz genau, warum. Was über Vertrauen und Misstrauen bei smarten Agenten entscheidet und wie dies transparent gemacht werden kann, sind die Fragen, die Tom beantworten will. Sara, die andere Mitfahrerin, berichtet von ihrem jüngsten Zahnarztbesuch: „Mein digitaler Assistent war skeptisch und ich dann auch, als die Ärztin eine 3D- statt 4D-gedruckte Füllung vorschlug … und das im Jahr 2034 und mit meinem Punktestand. Da habe ich dann doch lieber eine Drittmeinung eingeholt." Angesichts ihrer Erfahrungen grübelt die Mitfahrgemeinschaft gemeinsam weiter über ihre Erfahrungen mit Formen Künstlicher Intelligenz, die Menschen mehr als ebenbürtig sind. Wenn KI die passenderen Kunstwerke generiert und über mehr Wissen als Expertinnen und Experten verfügt, welche vergangenen Entscheidungen sollten wir dann bereuen und wer sollte das letzte Wort haben? Als Lana aussteigt, verabschiedet sie sich mit einem Like. Tom und Sara revanchieren sich. Diese Fahrt hat sie genossen. In ihrer MR-Brille registriert sie, dass sie durch die Bonuspunkte für „eingesparten" Individualverkehr ein Guthabenlevel aufgestiegen ist. Sie beauftragt ihren digitalen Assistenten damit, mit dem Assistenten ihres
Manns Mark in Kontakt zu treten, um mögliche Prämien zu sondieren.

Sie erreicht die Parkbank, an der sie mit Konstantin verabredet ist, und wartet. Er scheint sich zu verspäten. Lana will die Zeit für ihr digitales Vermächtnis nutzen. Sie speichert die Highlights der Fahrt in ihrem Lifelog. Dieser soll ein Erbgeschenk an ihre Kinder werden, dann, wenn sie und Mark nur noch über einen Avatar im virtuellen Raum

repräsentiert werden. Es ist 08:42 Uhr. Konstantin kommt ganze zwei Minuten zu spät. „Ich musste an einer Schranke warten, der Verkehr war kurzzeitig unterbrochen, als ob irgendjemand ein paar Punkte genutzt hat, um Zeit zu sparen", beschwert er sich.

Eine Steilvorlage für den Vortrag, den er gleich halten wird: „Warum das freiwillige Bonussystem nicht wirklich freiwillig ist". Dabei macht er Lana auf die Neuheit „Public Jammer" aufmerksam. Er kommt ins Schwärmen: „Man kann bewusst Punktebewertungen von Restaurants oder Produkten auf Knopfdruck ausblenden und hört wieder stärker auf die Intuition. Es gibt sogar Do-it-yourself-Lösungen für den Eigenbau." Als er davon erzählt, denkt Lana an eine Art aufregenden Kurzurlaub mit Zieldestination „Selective Off" und speichert das Thema direkt als potenziellen Blogeintrag ab. Sie ist ein wenig aufgeregt: Wie ihre Followerinnen und Follower darauf wohl reagieren werden?

Vertrauen im Future Spotlight „Das Bonussystem" (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	●●○○○
Vertrauen in öffentliche Institutionen	●●●●○
Vertrauen in die Medien	●●●○○
Vertrauen in digitalen Welten	●●●●○

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Mixed-Reality-Brillen bieten permanente Kommunikationsmöglichkeiten mit virtuellen Assistenzen › Smarte Agenten als Zwischeninstanzen › Digitale Zwillinge von Objekten als Hologramme zur Veranschaulichung in der interpersonellen Kommunikation › Das „Always-on" in sozialen Medien wird durch permanente algorithmische Gefühls- und Mimikanalyse auf eine neue Stufe gehoben
Vertrauensbildende Elemente	› Speicherung von Daten auf geprüften Blockchains › Vertrauen in Entscheidungen von virtuellen Assistenzen (bei Befürworterinnen und Befürwortern des Systems)
Misstrauensbildende Elemente	› Angst vor permanenter Überwachung durch Schnittstellen zum Bonussystem und smarte Agenten (bei Gegnerinnen und Gegnern des Systems) › Misstrauen in Entscheidungen von virtuellen Assistenzen (bei Gegnerinnen und Gegnern des Systems)

4.9 Future Spotlight #6: Ökologische Regionalisierung

Szenariorahmen

Die Marktwirtschaft in den 2030er-Jahren in Deutschland ist sozial-ökologisch ausgerichtet. Als neue zentrale Indikatoren, an denen sich fast die gesamte Gesellschaft orientiert, gelten unter anderem Nachhaltigkeit, Lebensqualität und „Zeitwohlstand".

Gemäß der heutigen ökonomischen Parameter hat die Wirtschafts- und Kaufkraft in Deutschland stark nachgelassen, jedoch haben sich Wahrnehmungen und Einstellungen vieler Menschen in den 2030er-Jahren stark verändert: Materieller Wohlstand und Konsum rücken in den Hintergrund. Diese tiefgreifenden Veränderungen sind eine Reaktion auf die massiven Auswirkungen des Klimawandels, die vermehrt von Hitzewellen, Hochwassern, schweren Stürmen und lokaler Wasserknappheit geprägt sind. Die Bevölkerung sieht darin auch eine Handlungsschwäche der Politik – und bildet selbst lokale Basisbewegungen, die teilweise aus Netzwerken der Fridays-for-Future-Gründungsmitglieder entstehen. Unter anderem setzt sich nun die zentrale Plattform „Everydays for Future!" für effektiveren Klimaschutz ein. Lokale Verwaltungen ziehen nach: Gemeindevorstehende fordern Bürgerinnen und Bürger dazu auf, sich aktiv an der Gestaltung von Klimaschutzideen zu beteiligen. Deutschland befindet sich im Aufbruch in Richtung einer Gesellschaft, in der soziales Engagement und ökonomische Gleichheit tragende Rollen spielen. Und auch Wohlstand wird neu definiert: als Gewinn an Lebensqualität, Nachhaltigkeit und „Zeitwohlstand".

Die Wirtschaft reagiert gespalten auf diese neuen Trends. Während sich einige Unternehmen für eine Verlegung von Arbeit ins Ausland entscheiden, richten andere wiederum ihre Produktion nach neuen Nachhaltigkeitsmustern aus und leisten dafür höhere Klimaschutzabgaben. Die EU-Kommission sieht in der „German Transformation" einen wichtigen Beitrag zur Erreichung der Ziele des European Green Deals, etwa der Klimaneutralität bis 2050. Die Wertelandschaft der 2030er-Jahre steht im Zeichen von sozialer Teilhabe und ökonomischer Gleichheit. Einfache Dienstleistungen und soziale Tätigkeiten werden immer mehr wertgeschätzt, weil sie für ein gutes und gesundes Miteinander unverzichtbar sind. Auch die Arbeit an sich wird verstärkt gemeinschaftsorientiert und sinnstiftend: Automatisierung wird nicht mehr als „Jobkiller" wahrgenommen, sondern gibt den Menschen vielmehr die Freiheit, ihre Regelarbeitszeit zu senken und dadurch mehr Freiräume für Weiterbildung und Selbstverwirklichung zu schaffen. Zeit für sich selbst gewinnt an Wert und prägt den persönlichen Wohlstand. Klimafreundliches Handeln – zum Beispiel bei der Ernährung und in der Digitalisierung – steht für viele an erster Stelle. Vermehrt werden Sinnfragen gestellt, Geld und Konsum sind nicht mehr wegweisend. Vielmehr arbeiten die Menschen, um möglichst selbstbestimmt leben und erleben zu können. Da eine Arbeitszeitsenkung jedoch nicht in allen Branchen möglich ist, werden auch die sozialen Unterschiede zwischen den verschiedenen Branchen und Berufsgruppen größer. Die Bevölkerung zieht sich mehr und mehr in ländliche Gegenden zurück, und Kleinstädte werden wiederbelebt. Hier wird die eigene Selbstbestimmung teilweise untergeordnet, da eine Verantwortung gegenüber der lokalen Gemeinschaft besteht: Es wird erwartet, dass man seine Kompetenzen bestmöglich zum Wohle der Allgemeinheit einbringt. Offenheit für Neues, Aufgeschlossenheit, Kreativität und Neugierde sind Grundvoraussetzungen, um ein anerkanntes Mitglied dieser ökologisch regionalisierten Gesellschaft der 2030er-Jahre zu werden.

Future Persona

- Lana Weber, 38 Jahre, alleinerziehend, ein Sohn
- Bloggerin
- Lebt in Niedersachsen, nahe Hannover

Future Spotlight

Donnerstag, 17. Mai 2035.

11:00 Uhr. Lana kommt von der morgendlichen Gemeinschaftsarbeit zurück. Ihren Sohn hat sie gerade in der Kita abgegeben. Zweimal die Woche hilft sie Pasquale beim Aufbau eines Stadtgartens. Pasquale ist Rentner und möchte in einer alten Lagerhalle eine Vertical Farm für die Gemeinde errichten und damit anderen Freiwilligen einen intuitiven Zugang zum digitalen Gärtnern ermöglichen. Lana unterstützt ihn bei der Programmierung eines humanoiden Roboters, der Kindern die Versorgung der unterschiedlichen Pflanzentypen und die Funktionsweise der Farm nahebringen soll. Beide wissen, dass es eine Herausforderung sein wird, die Eltern von dem Projekt zu überzeugen. Viele sehen zwar den wirtschaftlichen Nutzen von digitalen Anwendungen, möchten ihre Jüngsten aber noch nicht in Kontakt mit der immersiven und virtuellen Welt bringen. Lanas Sohn ist jedenfalls begeistert von dem Projekt, und sie ist überzeugt, dass er so deutlich mehr Wissen mitnimmt als durch irgendwelche Videos.

Zu Hause angekommen, füllt sich Lana ein Glas Wasser in der Küche. Ihre Smartwatch vibriert. Lana schließt den Hahn und schaut auf die Uhr: „Heute ist Freitag. Sie haben erst die Hälfte des üblichen wöchentlichen Verbrauchs erreicht. Glückwunsch!" Lana ist Teil eines Digital-Twin-Pilotprojekts für Haushalte. Ihre Wohnung ist mit smarten Sensoren ausgestattet, um Daten über Strom-, Wasser- und Abfallmengen zu analysieren. Gleichzeitig erhält Lana regelmäßig personalisierte Tipps, um ihre Verbräuche zu optimieren, oder wird über erste Anzeichen einer Erkrankung informiert. Wie viele andere Bürgerinnen und Bürger sieht sie digitale Daten als wichtigen Beitrag zur Gemeinschaft, vor allem zum Klimaschutz. Green IT ist zur Selbstverständlichkeit geworden. Dabei kann man explizit auswählen, welche Informationen geteilt werden sollen und für welchen Zweck. Die erhobenen Daten fließen anonymisiert in die regionale Open-Data-Plattform ein und dienen vor allem der Verbesserung der öffentlichen Verwaltung.

Über Mittag hat sie ihren monatlichen Austausch mit den Kolleginnen und Kollegen von „ShareHub", einer Plattform für Wissenstransfer zwischen verschiedenen europäischen Regionen. Lana verantwortet die Pressearbeit und den offiziellen Blog. Viele Kommunen und Organisationen in diesem Verbund haben sich mit dem Aufkommen des „Spatial Web" der strikten Trennung von virtueller und physischer Welt verschrieben. Für den ShareHub-Blog arbeitet Lana gerade an einem Stück, in dem sie die Umsetzbarkeit und Hindernisse dieser Trennung beschreibt. So werden beispielsweise in Schulen, der Pflege oder der medizinischen Versorgung häufig reale menschliche Kontakte virtuellen Begegnungen vorgezogen. Ein Kollege aus Tschechien berichtet, dass in seiner Region die Nutzung von Virtual-Reality-Anwendungen auf berufliche Treffen und die Steuerung von automatisierten Produktionssystemen beschränkt ist. Allerdings führe dies zu der erheblichen Herausforderung, dass immer weniger Menschen die intuitiven, aber dennoch komplexen Anwendungen nutzen können und wollen. Eine andere Kollegin aus Deutschland beschreibt eine neue Kampagne namens heARt, die vor allem auf AR-Anwendungen statt immersiver, virtueller Realität für soziale Medien setzt. Auch Lana hat davon schon erfahren. Sie trifft sich am Nachmittag mit Maria, einer Gründerin, die Teil der Initiative ist.

Maria wartet schon auf Lana in einem kleinen Café in der Nachbarschaft. Mit ihrem Start-up entwickelt sie eine Anwendung, die Informationen kontextbasiert in den Alltag einbindet und so die lokale Wirtschaft und

Gemeinschaft stärken soll. Für solche Angebote wurden erst vor Kurzem die neuen 6G-Netzfrequenzen freigeschaltet. Über die vernetzte Brille oder den Ohrhörer erhalten zum Beispiel Spazierende im Vorbeigehen Informationen über Cafés oder Geschäfte, über Freundinnen, Freunde und Bekannte in der Gegend, über mögliche Ausflugsziele oder über aktuelle Entwicklungen in der Stadt. Jede und jeder soll Inhalte beisteuern und kommentieren können. Die Idee ist ein soziales Netzwerk, das auf der realen Umgebung der Menschen aufbaut und so die Echtheit und Transparenz von Informationen und Verhalten sicherstellt. Maria gibt Lana eine Brille. Lana blickt sich im Café um, sofort erscheint die Karte mit den Tagesempfehlungen. Ihr Blick schweift auf eine Baustelle auf der Straße. In ihrem Sichtfeld erscheint „Hier entsteht das neue Stadtbad. Baustand 80 Prozent. Eröffnung Oktober 2035. Sie möchten dabei sein? Melden Sie sich hier an." Lana blinzelt zweimal, und die Brille registriert ihre Anmeldung. Echt cool, Lana muss die Anwendung unbedingt mit ihrer eigenen Brille testen!

Zu Hause angekommen, lässt sich Lana auf das Sofa fallen. Heute war wieder viel los, und gleich kommt ihr Sohn nach Hause … Etwas Zeit für sich könnte ihr definitiv nicht schaden. Eine Freundin redet derzeit nur noch von ihrer neuen „Find-yourself-Bubble": einem persönlichen, virtuellen Raum, der ihr dabei hilft, den Arbeitstag abzuschließen und einen klaren Schnitt zum Privatleben zu machen. Dabei lässt sich auswählen zwischen Achtsamkeits- und Meditationsangeboten oder immersiven Naturerlebnissen. So ein kurzer Urwaldspaziergang wäre jetzt natürlich ein Traum …

Vertrauen im Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung" (1 = sehr niedrig, 5 = sehr hoch)	
Vertrauen in die Mitmenschen	●●●●○
Vertrauen in öffentliche Institutionen	●●●○○
Vertrauen in die Medien	●●●○○
Vertrauen in digitalen Welten	●●○○○

Neue Interaktionsmuster und Elemente der Vertrauens- und Misstrauensbildung im Future Spotlight	
Neue Interaktionsmuster	› Humanoide Roboter als Lernhilfen und „Lehrende" › Digital Twins von Wohnungen zur Steigerung der Energieeffizienz und des Abfallmanagements › Kommunikation mit der Umgebung durch Smart Glasses und Smart Earplugs möglich › Weite Verbreitung von AR-Anwendungen und Smart Glasses
Vertrauensbildende Elemente	› Individuelle Begrenzung von Data-Sharing möglich › Erhobene Daten fließen anonymisiert auf einer Open-Data-Plattform ein › Wo möglich, werden menschliche Begegnungen virtuellen vorgezogen
Misstrauensbildende Elemente	› Weitverbreitete Grundskepsis gegenüber digitalen Anwendungen

4.10 Exkurs: Zukunftsschlagzeilen

Die Future Spotlights wurden im Rahmen der Jugendpolitiktage 2021[266] als Arbeitsgrundlage in einem partizipativen Workshop mit rund 30 Jugendlichen und jungen Erwachsenen im Alter von 16 bis 20 Jahren genutzt. Ziel des Workshops war, dass die Jugendlichen einen Einblick in die Strategische Vorausschau des BMBF erhalten und sich mit unterschiedlichen plausiblen Zukünften auseinandersetzen. Darüber hinaus sollte der Workshop dazu beitragen, den bürgerschaftlichen Gedanken des Foresight-Prozesses des BMBF zu unterstreichen und die Ergebnisse von Foresight gemeinsam mit der Bevölkerung zu diskutieren und in partizipativen Umgebungen nutzbar zu machen.

Der Workshop fand virtuell statt. An einem Online-Whiteboard erarbeiteten die Teilnehmenden in sechs Arbeitsgruppen inhaltlich passende Zukunftsschlagzeilen und Agenturmeldungen zu den Future Spotlights. Dabei waren die Teilnehmenden frei in der Wahl der Ausgestaltung und „Tonalität" ihrer Schlagzeilen: ob Blog-Artikel, Online-Plattform-Clickbait, seriöse Schlagzeile oder boulevardesk – alles war erlaubt. Zum Abschluss des Workshops präsentierten die Jugendlichen ihre Schlagzeilen und ihre Gedanken dazu im virtuellen Plenum.

Abbildung 20: **Zukunftsschlagzeilen Future Spotlight „Der europäische Weg"**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

[266] Webseite der Jugendpolitiktage 2021: https://jugendpolitiktage.de.

Abbildung 21: Zukunftsschlagzeilen **Future Spotlight „Wettbewerbsmodus“**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 22: Zukunftsschlagzeilen **Future Spotlight „Rückkehr der Blöcke“**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 23: Zukunftsschlagzeilen **Future Spotlight „Tempounterschiede“**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 24: Zukunftsschlagzeilen **Future Spotlight „Das Bonussystem“**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

Abbildung 25: Zukunftsschlagzeilen **Future Spotlight „Ökologische Regionalisierung“**

Quelle: © Workshop mit Jugendlichen im Rahmen der JPT 2021/eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.

5 SYNTHESE UND WEITERFÜHRENDE FRAGESTELLUNGEN

5.1 Kernbefunde

Vertrauen ist ein zentraler Mechanismus, um Komplexität und Unsicherheit zu bewältigen und in neuen Situationen und Räumen handlungsfähig zu bleiben. Es war damit Voraussetzung, um den digitalen Raum zu erobern – und wird auch wegen der konstanten Weiterentwicklung der digitalen Sphäre weiterhin von zentraler Bedeutung bleiben.

Ohne Vertrauen gäbe es keinen Cyberspace, kein Internet und auch keine sozialen Medien. Die rasend schnell voranschreitende digitale Vernetzung durch das Internet und Entwicklungssprünge bei Technologien wie Smartphones, Künstlicher Intelligenz, VR und Big-Data-Anwendungen stehen sinnbildlich für die konstante Weiterentwicklung der digitalen Sphäre. Eine Verlangsamung der Entwicklung ist zunächst nicht absehbar; vielmehr zeigt sich, dass digitale Technologien, Virtualisierung und Vernetzung immer stärker mit der analog-physischen Welt verflochten sein werden. Hybride Wirklichkeiten zeichnen sich bereits am Horizont ab. Für die Einzelne und den Einzelnen führt dies (scheinbar) zu Erleichterungen und mehr Bequemlichkeit im Alltag. Informationen sind schneller und einfacher verfügbar, digitale Assistenten unterstützen bei Routinetätigkeiten und organisieren den Alltag. Die zugrunde liegenden Technologien und Algorithmen zu verstehen, nachzuvollziehen oder gar zu kontrollieren vermag die oder der Einzelne jedoch nicht. Um sich in dieser komplexen Welt weiterhin bewegen zu können, müssen Bürgerinnen und Bürger vertrauen. Das Vertrauen muss dabei nicht zwangsläufig in die Akteure hinter den Technologien und der Software gesetzt werden. So wie heute das Vertrauen in die Instanzen öffentlicher Ordnung jeder und jedem das Gefühl gibt, sich ohne Gefahr für Leib und Leben außerhalb des Hauses bewegen zu können, könnten auch zukünftig ordnende Instanzen – neue oder bereits etablierte – das Systemvertrauen fördern und zur Interaktion und Bewegung in einer digital vernetzten Welt befähigen.

Wissensasymmetrien zwischen Nutzern und Bereitstellern digital vernetzter Technologien verzerren die Risikowahrnehmung in der digital vernetzten Welt. Das Verhältnis zwischen Mehrwert und Risiko digitaler Technologien wird falsch eingeschätzt. Diese Wissensasymmetrie könnte in Zukunft sogar noch größer werden.

Die digitale Sphäre ist von einer grundlegenden Wissensasymmetrie geprägt. Wenige Unternehmen und Expertinnen und Experten haben Einblick in Funktionsweisen, Entscheidungsprozesse und Geschäftsmodelle der digitalen Welt, die für die Mehrheit der Nutzerinnen und Nutzer weitgehend intransparent bleiben. Die Überwindung dieser Wissensasymmetrie treibt auch die Debatte um verantwortungsvolle KI (siehe Kapitel 2.4.4). Rechtliche Rahmenbedingungen werden häufig von technologischen Neuerungen überholt. Gleichzeitig sind die Risiken und Missbrauchspotenziale, die durch die Nutzung von Technologien und deren Anwendungen eingegangen werden, schwerer einschätzbar: Risiken wie der Missbrauch oder die Manipulation von Daten sind noch vergleichsweise neu.

Konsequenzen und mögliche persönliche Schäden können in der Regel noch nicht anhand von Erfahrungswerten eingeschätzt werden. Kollektive Erfahrungswerte liegen nur in anekdotischer Form vor. Hinzu kommt, dass die Risiken abstrakter und weniger unmittelbar sind als Risiken für Leib und Leben im physischen Raum. In der Folge kommt es zu Fehleinschätzungen von Mehrwert und Risiko der Nutzung. Vor dem Hintergrund eines sich abzeichnenden dynamischen technologischen Wandels durch neue Technologien und Technologiekonvergenzen dürfte sich diese Wissensasymmetrie auch in der digitalen Sphäre der Zukunft nicht verringern. Im Gegenteil: Komplexe technologische Anwendungen wie Deep Learning könnten diese sogar noch vergrößern, weil bei verschiedenen KI-Algorithmen selbst für die Programmierenden die Funktionsweise nur begrenzt nachvollziehbar ist. Die Bedeutung von Initiativen zu verantwortungsvoller KI oder Ethical Coding dürften zukünftig weiter zunehmen.

Die digitale Sphäre wird von einer Art „Convenience-Paradigma" dominiert. Die Bereitschaft, neue Technologien zu nutzen, hängt in hohem Maße von deren Mehrwert ab. Ein hoher wahrgenommener Mehrwert und Netzwerkeffekte treiben die Verbreitung voran. Nutzungsparadoxa entstehen: Technologien werden genutzt, obwohl den Betreibenden und deren Absichten misstraut wird.

Das Leistungsversprechen vieler technologischer Anwendungen in der digitalen Sphäre ist ein einfacheres, bequemeres Leben. Verstärkt wird dieses Phänomen durch Netzwerkeffekte. Technologien und Anwendungen, deren Mehrwert in der Vernetzung von Menschen oder Daten liegt, profitieren wiederum von Monopol- oder Oligopolstrukturen. Je mehr Personen oder Dinge vernetzt sind, desto größer ist auch für Einzelne der (wahrgenommene) Nutzen, die gleiche Lösung oder Plattform zu verwenden. Gleichzeitig sind Alternativen mit immer größerem Aufwand und Kosten verbunden. Die Folge sind Nutzungsparadoxa: Obwohl die positiven Absichten der Betreibenden infrage gestellt werden und auch Datenschutzbedenken aufkommen, ihnen also aktiv Misstrauen entgegengebracht wird, überwiegt der wahrgenommene Nutzen (oder die kritische Masse der Nutzerinnen und Nutzer) die wahrgenommenen Risiken. Die zunehmende Verbreitung von Algorithmen, die menschliches Entscheiden ersetzen oder unterstützen (z. B digitale Assistenten), könnten diesen Prozess vorantreiben.

Auch wenn es zunächst paradox wirkt: Sicherheit schafft nicht mehr Vertrauen. Je größer die Sicherheit in einer Situation, desto weniger Vertrauen ist notwendig, um mit der verbleibenden Unsicherheit umzugehen. Je sicherer die Rahmenbedingungen, desto eher ist man jedoch geneigt, die verbleibende Unsicherheit durch Vertrauen zu **„überbrücken".**

Sicherheit und Vertrauen werden häufig in einem Atemzug verwendet. Sicherheit schaffe Vertrauen. Tatsächlich sind die Wechselwirkungen zwischen Sicherheit und Vertrauen hochgradig komplex. So wäre bei vollkommener Sicherheit kein Vertrauen mehr nötig. Wer sich in vollkommener Sicherheit wähnt, sei es zum Beispiel durch das Schließen von Verträgen, durch Kontrollmechanismen oder Möglichkeiten der Sanktionierung, muss nicht vertrauen. Nichtsdestotrotz kann ein Gefühl von Grundsicherheit gegenüber größeren Risiken dazu beitragen, dass verbleibende Unsicherheiten mit einem Vertrauensvorschuss überbrückt werden. Als Sicherheit schaffende Elemente können technische Sicherheitsmaßnahmen (Cybersecurity), Intermediäre und Regulierungen Risiken in der digitalen Sphäre reduzieren. Durch mehr Sicherheit wird also weniger Vertrauen als „Schmiermittel" benötigt. Je sicherer jedoch die Gesamtsituation ist, umso mehr „Grundvertrauen" ist auch vorhanden.

Vertrauen ist in erster Linie abhängig von der Wahrnehmung des Gegenübers. Die Verschmelzung von Analogem und Virtuellem verändert diese Wahrnehmung und damit auch das Vertrauen. Neue Formen und neue Qualitäten des Vertrauens könnten entstehen.

Eine zunehmende Digitalisierung und Virtualisierung reduziert auch die Unmittelbarkeit von Begegnung und schränkt Wahrnehmung im Vergleich zu physischen Begegnungen ein. Wie das Gegenüber wahrge-nommen wird, ist jedoch entscheidend dafür, ob man es für

vertrauenswürdig hält. Technologien werden immer häufiger zum Mittler von Kommunikation und Interaktion. Dadurch werden die bestehenden Stra-tegien, auf die man seine Entscheidung über die Vertrauenswürdigkeit eines Gegenübers gründet, immer weniger zuverlässig. Dies ist dadurch bedingt, dass man sein Urteil auf weniger Informationen gründen kann als in einer unmittelbaren Begegnung, weil visuelle, haptische und sensorische Reize reduziert werden. Gleichzeitig kann die Authentizität der wahrgenommenen Reize nicht mehr geprüft werden. Vertrauen wird also komplexer, denn auch allen Technologien und Mittlerinstanzen, die die Interaktion ermöglichen, muss Vertrauen entgegengebracht werden. Dies gilt etwa für die in den Alltagsszenarien, den Future Spotlights, beschriebenen, dort längst im Alltag angekommenen virtuellen Assistenzsystemen, die weitreichende Entscheidungen vornehmen. Oder für den Umgang mit humanoiden Robotern. Am stärksten gilt dies jedoch für die komplexe Interaktion mit Avataren, seien es Echtbild-Avatare oder animierte Grafiken, und Hologrammen, die vollkommen neue Formen der Begegnungen im Web 3.0/Spatial Web/Metaversum hervorbringen. Wird es einen parallel ablaufenden „Avatar-Check“ auf Vertrauenswürdigkeit durch virtuelle Assistenzsysteme geben? Gibt es Scoring-Systeme für Avatare? Werden wir Echtbild-Avataren mehr Vertrauen schenken als grafischen Animationen? Wie werden wir Avatare und Hologramme als vertrauenswürdig einschätzen? Diese neuen Interaktionsmuster könnten zukünftig neue Kulturtechniken der Vertrauensbildung hervorbringen, bei denen wir uns paradoxerweise wiederum technologische Hilfe in Form von Verifizierungs-KI-Systemen holen könnten.

5.2 Weiterführende Fragen

Aus der Studie ergeben sich viele weiterführende Fragestellungen für den zukünftigen Möglichkeitsraum. Viele dieser Fragen sind implizit in den alternativen Zukunftsbildern, den Future Spotlights, behandelt worden. Es lohnt sich jedoch, diese nochmals explizit zu benennen.

?

- Zunehmende Vernetzung ermöglicht es, Räume mit Gleichgesinnten zu finden, was wiederum subjektiv das Vertrauen in andere Menschen erhöht. Gleichzeitig droht eine verstärkte Abgrenzung gegenüber anderen Gruppen. Wie können neue digitale Begegnungsräume geschaffen werden, die die Gesellschaft zusammenführen?
- Wenn Technologie zunehmend individualisiert (digitale Assistenzsysteme etc.) und humanoider wird, wird sie dann auch subjektiviert? Welchen Einfluss haben algorithmische Entscheidungen (Algorithmic Decision-Making, ADM) oder KI-gestützte Systeme auf unsere Wahrnehmung der Welt, und wie werden sie unser Handeln steuern? Inwieweit könnte der Mensch seine Handlungsautonomie verlieren?
- Befördern immer menschlicher wirkende Technologien eine neue Variante von Vertrauen? Erfordern nicht mehr nachvollziehbare algorithmische Entscheidungen diese Form des Vertrauens sogar?
- Hartmann spricht von „warmem Vertrauen“, und die Jugendlichen der Fokusgruppen sehen „menschliche Nähe“ als Voraussetzung für tiefe zwischenmenschliche Beziehungen. Können Avatare und holografische Darstellungen ein Äquivalent zu menschlicher Nähe werden oder die Nähe anderer Menschen vermitteln?

- Durch ubiquitäre Digital Twins könnten „digitale Simulationsräume“ zur Grundlage von Entscheidungen werden. Wird sich in der Folge die Gewichtung von Empirie und „digitalen Simulationen“ verschieben?

- Technologische Entwicklungen, wie neue Verschlüsselungen und Blockchains zeugen von einem verstärkten Streben nach Sicherheit in der digitalen Welt. Läuft dieses Bedürfnis nach immer mehr Sicherheit einer gewachsenen Netzkultur zuwider?

- Inwieweit muss Sicherheit (zum Beispiel auch Datensicherheit) stärker regulatorisch eingefordert werden, weil Bürgerinnen und Bürger zunehmend auf digitale Infrastrukturen angewiesen sind? Müssen zukünftige Entwicklungen in der Gesetzgebung stärker antizipiert werden – also verstärkt das regeln, was sein könnte, und nicht nur das, was bereits ist? Kann dies auf nationaler Ebene überhaupt gelingen, ohne ein Splinternet zu erzeugen?

- Wie könnten in einem Spatial Web neue Formen des Hatespeech oder der psychischen Gewalt (zum Beispiel Avatarmobbing wie etwa Hasskommentare über das optische Erscheinungsbilds eines Avatars) vermieden werden?

6 QUELLENVERZEICHNIS

Akçomak, I. S.; Ter Weel, B. (2009). Social capital, innovation and growth: Evidence from Europe. European Economic Review, 53(5), 544–567.

Ariely; G. (2015). Trusting the press and political trust: A conditional relationship. Journal of Elections, Public Opinion and Parties, 25(3), 351–367.

Ärzteblatt (2019). Depression noch immer Tabuthema. Online unter: https://www.aerzteblatt.de/nachrichten/106418/
Depression-noch-immer-Tabuthema (Stand: 13.01.2021).

Astheimer, S. (2018). Edelman Trust Barometer: Fake News lösen Vertrauenskrise aus. FAZ.NET. Online unter: https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/fake-news-in-sozialen-netzwerken-bringen-vertrauenskrise-15412003.html (Stand: 10.05.2021).

Bäcker, G.; Kistler, E. (2020). Grundprinzipien: Versicherungsprinzip, Äquivalenzprinzip, Solidarprinzip. Bundeszentrale für politische Bildung, Dossier Rentenpolitik. Online unter: https://www.bpb.de/politik/innenpolitik/rentenpolitik/289548/
grundprinzipien (Stand: 13.01.2021).

Bahr, I. (2019). Studie zur Wichtigkeit von Online-Bewertungen in Deutschland. Capterra Blog. Online unter: https://www.capterra.com.de/blog/687/online-bewertungen-in-deutschland (Stand: 20.01.2021).

Bärenfänger, S. (2019). Tiere in der Werbung. Warum Digital Twins die Zukunft gehört. Horizont. Online unter: https://www.horizont.net/agenturen/kommentare/tiere-in-der-werbung-warum-digital-twins-ein-echter-hoffnungstrae
ger-sind-178147 (Stand: 22.04.2021).

Bahr, P. (2018). Vertrauen in Institutionen. Es bröckelt. Zeit Online. Online unter:
https://www.zeit.de/2018/41/vertrauen-institutionen-staat-kirche-parteien (Stand: 20.04.2021).

Baier, A. (1986). Trust and Antitrust. Ethics, 96(2), 231–60.

Barlow, J. P. (1996). A Declaration of the Independence of Cyberspace. Electronic Frontier Foundation. Online unter: https://www.eff.org/cyberspace-independence (Stand: 19.01.2021).

Bauer, T. (2018). Die Vereindeutigung der Welt. Über den Verlust an Mehrdeutigkeit und Vielfalt. Ditzingen: Reclam.

Bayerischer Rundfunk (2016). Informationen fürs Leben. BR-Studie zum Vertrauen in die Medien zum 25. Geburtstag von B5aktuell. Ergebnisse im Überblick. Online unter: https://www.br.de/presse/inhalt/presse-mitteilungen/glaubwuerdigkeits
studie-pdf-100.html (Stand: 21.01.2021).

Benedikter, R. (2020). Corona beschleunigt die Reformdebatte zur Globalisierung. Vorausschau.de. Online unter: https://www.vorausschau.de/files/BMBF_Foresight_Benedikter.pdf (Stand: 07.01.2021).

Bengston, D. (2015). The Futures Wheel: A Method for Exploring the Implications of Social–Ecological Change. Society & Natural Resources, 29, 374–379. Online unter: https://www.fs.fed.us/nrs/pubs/jrnl/2015/nrs_2015_bengston_002.pdf (Stand: 04.05.2021).

Bertelsmann Stiftung (2019). Schwindendes Vertrauen in Politik und Parteien. Eine Gefahr für den gesellschaftlichen Zusammenhalt.

Bertelsmann Stiftung (2020). Musterdatenkatalog gibt erstmals Überblick über offene Daten in Kommunen. Online unter: https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/unsere-projekte/smart-country/projektnachrichten/musterdatenkatalog-gibt-erstmals-ueberblick-ueber-offene-daten-in-kommunen (Stand: 18.01.2021).

Beugelsdijk, S.; Smulders, S. (2009). Bonding and bridging social capital and economic growth. Tilburg: Tilburg University.

Bierhoff, H.-W. (2002). Politisches Vertrauen. Verschiedene Dimensionen, verschiedene Ebenen der Betrachtung [Political trust. Different dimensions, different levels of consideration]. In: R. Schmalz-Bruns & R. Zintl (Eds.). Politisches Vertrauen. Soziale Grundlagen reflexiver Kooperation [Political trust. Social foundations of reflexive cooperation] (pp. 241–253). Baden-Baden: Nomos.

bitkom research (2020a). Vertrauen & IT-Sicherheit. Online unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-02/bitkom_vertrauenitsicherheit2020.pdf (Stand: 04.05.2021).

bitkom research (2020b). E-Commerce und stationärer Handel: So digital shoppen die Deutschen. Online unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-07/200714_studienbericht-handel_2020.pdf (Stand: 04.05.2021).

Bitkom (2020). Die Zukunft der Consumer Technology – 2020: Markentwicklung, Trends, Mediennutzung, Technologien, Geschäftsmodelle. Online unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2020-08/200826_ct_studie_2020_online.pdf (Stand: 03.05.2021).

Bitkom (2021). Augmented und Virtual Reality: Potenziale und praktische Anwendung immersiver Technologien. Online unter: https://www.bitkom.org/sites/default/files/2021-04/210330_lf_ar_vr.pdf (Stand: 03.05.2021).

Bjørnskov, C.; Méon, P. G. (2013). Is trust the missing root of institutions, education, and development?. Public Choice, 157(3-4), 641–669.

Blank, N. (2011). Vertrauenskultur. Voraussetzung für Zukunftsfähigkeit von Unternehmen. Wiesbaden: Gabler.

Blühdorn, I. (2013). Simulative Demokratie. Berlin: Suhrkamp.

Bohnet, I.; Herrmann, B.; Zeckhauser, R. (2010). Trust and the reference points for trustworthiness in Gulf and Western countries. The Quarterly Journal of Economics, 125(2), 811–828.

Bordel, S. (2018). Microsoft verspricht virtuelle Assistenzsysteme für jedes Unternehmen. Com Magazin. Online unter: https://www.com-magazin.de/news/open-source/microsoft-verspricht-virtuelle-assistenzsysteme-unternehmen-1623256.html (Stand: 18.03.2021).

Bosch (2020). Bosch KI-Zukunftskompass 2020. Online unter: https://www.bosch.de/media/de/stories/ki_zukunftskompass/ai-future-compass-2020-brochure.pdf (Stand: 18.01.2021).

Bracht, F. (2020). Wie twitch die Zuschauer anzieht – Live Streaming in der Coronakrise. we are social. Online unter: https://wearesocial.com/de/blog/2020/04/wie-twitch-zuschauer-anzieht (Stand: 20.01.2021).

Britannica, T. Editors of Encyclopaedia (2021). 3D printing. Encyclopedia Britannica. Online unter: https://www.britannica.com/technology/3D-printing (Stand: 22.04.2021).

Brozus, L. (2020). Die Krisen nach „Corona". SWP-Aktuell Nr. 42, Juni 2020. Online unter: https://www.swp-berlin.org/fileadmin/contents/products/aktuell/2020A42_KrisenNachCorona.pdf (Stand: 04.01.2021).

Bubert, M.; Drews, W.; Krischer, A. (2020). Verschwörungstheorien als Elitenkritik: Über die langen Traditionen eines aktuellen Phänomens. WWU Münster, Exzellenzcluster Politik und Religion. Online unter: https://www.uni-muenster.de/Religion-und-Politik/aktuelles/schwerpunkte/epidemien/06_thema_verschwoerung.html (Stand: 12.01.2021).

Büchenbacher, K. (2020). Covid-19 zwingt die vernetzte Weltwirtschaft in die Knie. Neue Zürcher Zeitung. Online unter: https://www.nzz.ch/wirtschaft/coronavirus-unterbrochene-lieferketten-globale-rezession-nzz-ld.1547173 (Stand: 10.01.2021).

Bundesdruckerei (2020). Virtueller Ausweis: So funktionieren digitale Identitäten. Online unter: https://www.bundesdruckerei.de/de/was-ist-eine-digitale-identitaet (Stand: 23.04.2021).

Bundeskriminalamt (2020). Bundeslagebild Cybercrime 2019. Online unter: https://www.bka.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/JahresberichteUndLagebilder/Cybercrime/cybercrimeBundeslagebild2019.html (Stand: 17.12.2020).

Bundesministerium für Bildung und Forschung (o. D.). Forschung – Künstliche Intelligenz. Online unter: https://www.bmbf.de/de/kuenstliche-intelligenz-5965.html (Stand: 18.01.2021).

Bundesministerium für Landwirtschaft und Ernährung (2020). Deutschland, wie es isst. Der BMEL-Ernährungsreport 2020. Online unter: https://www.bmel.de/SharedDocs/Downloads/DE/Broschueren/ernaehrungsreport-2020.pdf?__blob=publicationFile&v=4 (Stand: 18.01.2021).

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2020). Deutschland ist Gründungsmitglied der „Global Partnership on Artificial Intelligence". Online unter: https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Pressemitteilungen/2020/20200615-deutschland-ist-gruendungsmitglied-der-global-partnership-on-artificial-intelligence.html (Stand: 18.01.2021).

Bundestag (2021). Schäuble sieht in Bürgerrat neue Impulse für die repräsentative Demokratie. Online unter: https://www.bundestag.de/dokumente/textarchiv/2021/kw02-buergerrat-816534 (Stand: 19.01.2021).

Bundeszentrale für politische Bildung (2011). Dossier Open Data. Online unter: https://www.bpb.de/themen/daten/opendata/ (Stand: 23.04.2021).

Bunker, B.; Rubin, J. Z. (1995). Conflict, cooperation, and justice: Essays inspired by the work of Morton Deutsch. San Francisco: Jossey-Bass.

Büntemeyer, L. (2021). Burnout: „Ich hatte schlagartig kein Interesse mehr an der Firma". Impulse. Online unter: https://www.impulse.de/management/selbstmanagement-erfolg/burnout/7516452.html (Stand: 13.01.2021).

Bunz, M. (2009). Die Geschichte des Internet. Vom Speicher zum Verteiler. 2. Auflage. Berlin: Kadmos.

Burger-Kentischer, A. (o. D.). Biosensorik. Fraunhofer-Institut für Grenzflächen- und Bioverfahrenstechnik IGB. Online unter: https://www.igb.fraunhofer.de/de/forschung/zell-und-gewebetechnologien/biosensorik.html (Stand: 21.04.2021).

BVIK (2021). Plattform Ökonomie. Online unter: https://bvik.org/b2b-glossar/plattform-oekonomie/ (Stand: 21.04.2021).

BWI (2020). KI made in Germany: Mit Europa an die weltweite Spitze. Online unter: https://www.bwi.de/news-blog/blog/artikel/ki-made-in-germany-mit-europa-an-die-weltweite-spitze (Stand: 18.01.2021).

Cardenas, J. C.; Carpenter, J. (2008). Behavioural development economics: Lessons from field labs in the developing world. The Journal of Development Studies, 44(3), 311–338.

Clemens, S. (2018). Von Vorbildern, Vorbetern und Influencern: Wer entscheidet wer ich bin? Bundeszentrale für politische Bildung. Online unter: https://www.bpb.de/gesellschaft/bildung/kulturelle-bildung/273517/wer-entscheidet-wer-ich-bin (Stand: 22.01.2021).

Coleman, J. S.; Fararo, T. J. (1992). Rational choice theory. New York: Sage.

Contract for the Web (2019). Online unter: https://contractfortheweb.org/ (Stand: 21.04.2021).

Corritore, C. L.; Kracher, B.; Wiedenbeck, S. (2003). Online trust: concepts, evolving themes, a model. International journal of human-computer studies, 58(6), 737–758.

Crouch, C. (2008). Postdemokratie. Berlin: Suhrkamp.

Dator, J. (o. D.). What Futures Studies is, and is not. University of Hawaii. Online unter: http://www.futures.hawaii.edu/publications/futures-studies/WhatFSis.pdf (Stand: 25.01.2021).

Daub, A. (2020). Was das Valley denken nennt. Berlin: Suhrkamp.

Decker, O.; Kiess, J.; Brähler, E. (Hrsg.). (2016). Die enthemmte Mitte. Autoritäre und rechtsextreme Einstellung in Deutschland. Die Leipziger Mitte Studie 2016. Gießen: Psychosozial Verlag.

Defila, R.; Di Giulio, A.; Ruesch Schweizer, C. (2018). Futures Wheel – Methode zur Zukunfts-Exploration. Universität Basel. Online unter: https://mgu.unibas.ch/fileadmin/user_upload/mgu/Forschung/Inter-_und_Transdisziplinaeritaet/Nachhaltigkeit_und_Konsum/FuturesWheel/Broschuere_FW_V1_final.pdf (Stand: 18.01.2021).

Delhey, J.; Newton, K.; Welzel, C. (2011). How general is trust in „most people"? Solving the radius of trust problem. American Sociological Review, 76(5), 786-807.

Deloitte (2017). Grenzenlos vernetzt: Smarte Digitalisierung durch IoT, Digital Twins und die Supra-Plattform. Online unter: https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/de/Documents/technology-media-telecommunications/TMT_Digital_Twins_Studie_Deloitte.pdf (Stand: 26.04.2021).

Deloitte (2020). The Spatial Web and Web 3.0. Online unter: https://www2.deloitte.com/content/dam/insights/us/articles/6645_Spatial-web-strategy/DI_Spatial-web-strategy.pdf (Stand: 25.11.2020).

Dentsu Aegis Network Austria GmbH (2018). Digitale Assistenten. Wie Marken mit Kunden ins Gespräch kommen. Online unter: https://assets-eu-01.kc-usercontent.com/b27d478f-be51-0191-a589-0cccd6417045/69e204c5-0c7b-4949-a448-79b0d1cdc18e/2018_01_DAN AUT Trend Paper_Digital Assistants.pdf (Stand: 03.05.2021)

Design Offices (2020). VanMoof Pop-up-Stores bei Design Offices. Online unter: https://www.designoffices.de/news/vanmoof-pop-up-stores-bei-design-offices (Stand: 20.01.2021).

Deutsche Bahn (o. D.). Open-Data-Portal. Online unter: https://data.deutschebahn.com (Stand: 18.01.2021).

Deutscher Bundestag (2015). Sharing Economy. Online unter: https://www.bundestag.de/resource/blob/377486/21fc4300787540e3881dbc65797b2cde/sharing-economy-data.pdf (Stand: 23.04.2021).

Deutscher Bundestag (2018). Zur Geschichte und aktuellen Situation von Genossenschaften. Online unter: https://www.bundestag.de/resource/blob/551654/645df4e523cdb75608768f872637fcd8/wd-l-001-18-pdf-data.pdf (Stand: 18.01.2021).

Deutsches Aktieninstitut (2020). Aktionärszahlen des Deutschen Aktieninstituts. Online unter: https://www.dai.de/files/dai_usercontent/dokumente/Statistiken/Deutsches%20Aktieninstitut_Aktionaerszahlen%202019.pdf (Stand: 18.01.2021).

Deutschlandfunk (2021). Kritik aus Berlin und Paris an der Sperrung des Trump-Accounts. Online unter: https://www.deutschlandfunk.de/twitter-kritik-aus-berlin-und-paris-an-der-sperrung-des.1939.de.html?drn:news_id=1214895 (Stand: 18.01.2021).

Die Genossenschaften (o. D.). Genossenschaftliche Gruppe. Online unter: https://www.genossenschaften.de/genossenschaftliche-gruppe (Stand: 18.01.2021).

Diehl, P. (2016). Demokratische Repräsentation und ihre Krise. Aus Politik und Zeitgeschichte, 40–42, 12–17.

Dietvorst, B. J.; Simmons, J. P.; Massey, C. (2015). Algorithm Aversion: People Erroneously Avoid Algorithms after Seeing Them Err. Journal of Experimental Psychology, General 144(1). 114–126. Doi: https://doi.org/10.1037/xge0000033.

Dietvorst, B. J.; Simmons, J. P.; Massey, C. (2016). Overcoming Algorithm Aversion: People Will Use Imperfect Algorithms If They Can (Even Slightly) Modify Them. SSRN Scholarly Paper ID 2616787. Rochester, NY. Doi: https://doi.org/10.2139/ssrn.2616787.

Digital Business Cloud (2020). Cyberkriminalität: Warum das Vertrauen der Cyberkriminellen untereinander schwindet. Online unter: https://www.digitalbusiness-cloud.de/cyberkriminalitaet-warum-das-vertrauen-der-cyberkriminellen-untereinander-schwindet/ (Stand: 04.01.2021).

Dincer, O. C.; Uslaner, E. M. (2007). Trust and growth. Public Choice, 142(1–2). Doi: https://papers.ssrn.com/sol3/papers.cfm?abstract_id=999922.

Die Welt (2013). Roosevelts Rollstuhl-Rätsel gelöst. Online unter: https://www.welt.de/geschichte/article160307927/Roosevelts-Rollstuhl-Raetsel-geloest.html (Stand: 13.01.2021).

Dohle, M.; Hartmann, T. (2008). Alles eine Frage hoher Reichweite? Eine experimentelle Untersuchung zur Ursache der Entstehung von Hostile-Media-Effekten. Medien & Kommunikationswissenschaft, 56, 21–41. Doi: https://doi.org/10.5771/1615.

Dune, A.; Ruby, F. (2013). Speculative Everything. Boston: MIT University Press.

Eberl, U. (2020). Künstliche Intelligenz. München: Piper.

Eberle, P. (2018). Web 3.0 – Die Blockchain und das Internet der Dinge. Coincierge. Online unter: https://coincierge.de/2018/web-3-0-die-blockchain-und-das-internet-der-dinge/ (Stand: 22.04.2021).

Edinger, M. (2013). Eliten. In: U. Andersen & W. Woyke (Hrsg.). Handwörterbuch des politischen Systems der Bundesrepublik Deutschland. 7. aktualisierte Auflage. Heidelberg: Springer VS.

El Hajj Mohammed, I. (2020). Gegen Desinformation: Medien erfinden sich neu. European Journalism Observatory. Online unter: https://de.ejo-online.eu/qualitaet-ethik/gegen-desinformation-medien-erfinden-sich-neu (Stand: 17.12.2020).

Elbers, M. (2018). Infrastruktur der Blockchain eignet sich ideal für dezentrale Cloud-Computing-Plattformen. Kryptopedia. Online unter: https://www.kryptopedia.org/blockchain-revolutioniert-cloud-computing/ (Stand: 26.04.2021).

Elliott, L. (2016). Brexit is a rejection of globalization. The Guardian. Online unter: https://www.theguardian.com/business/2016/jun/26/brexit-is-the-rejection-of-globalisation (Stand: 07.01.2021).

El-Mafaalani, A. (2018). Das Integrationsparadox. Warum gelungene Integration zu mehr Konflikten führt. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

Ellilä, M. (2020). Vertrauen in Wissenschaft kriselt: "Virologen sind keine Schachfiguren der Politik". Gastbeitrag Focus. Online unter: https://www.focus.de/perspektiven/gesellschaft-gestalten/gastbeitrag-virologen-im-fadenkreuz-fuer-mehr-vertrauen-in-die-wissenschaft-braucht-es-2-dinge_id_12616885.html (Stand: 15.07.2022).

El Ouassil, S. (2020). Zunehmende Polarisierung – Vertrauen in Medien steigt, Misstrauen auch. Deutschlandfunk. Online unter: https://www.deutschlandfunk.de/zunehmende-polarisierung-vertrauen-in-medien-steigt.2907.de.html?dram:article_id=485766 (Stand: 28.12.2020).

Elsässer, L. (2018). Wessen Stimme zählt? Soziale und politische Ungleichheit in Deutschland. Frankfurt am Main/New York: Campus.

Endreß, M. (2002). Vertrauen. Bielefeld: transcript Verlag.

Endreß, M. (2010). Vertrauen–soziologische Perspektiven. In: M. Maring (Hrsg.). Vertrauen – zwischen sozialem Kitt und der Senkung von Transaktionskosten. Karlsruhe: KTI Scientific Publishing. S. 91–113.

Enste, D.; Grunewald, M. (2017). IW-Vertrauensindex 2017: Vertrauen in Wirtschaft, Politik und Gesellschaft im europäischen Vergleich. IW Policy Paper23/2017. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.

Enste, D.; Möller, M. (2015). IW-Vertrauensindex 2015: Vertrauen in Deutschland und Europa. Ein internationaler Vergleich von 20 Ländern. IW Policy Paper 20/2015. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.

Enste, D.; Suling, L. (2020). Vertrauen in Wirtschaft, Staat, Gesellschaft 2020: Vertrauensindex: Europäische Länder im Vergleich. IW Policy Paper 5/2020. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.

Enste, D.; Suling, L.; Schwarz, I. (2020) Vertrauen in Mitmenschen lohnt sich: Ursachen und Konsequenzen von Vertrauen auf der Individualebene. Research Report. Köln: Institut der deutschen Wirtschaft.

Euronews (2020). Nach Werbeboykott: Facebook will gegen Hate Speech vorgehen. Online unter: https://de.euronews.com/2020/06/27/nach-werbeboykott-facebook-will-gegen-hate-speech-vorgehen (Stand: 18.01.2021).

Europäische Kommission (2020). Weißbuch zur Künstlichen Intelligenz – Ein europäisches Konzept für Exzellenz und Vertrauen. Online unter: https://ec.europa.eu/info/sites/info/files/commission-white-paper-artificial-intelligence-feb2020_de.pdf (Stand: 18.01.2020).

European Commission (2020). Eurobarometer 92.3 (2019). GESIS Datenarchiv, Köln. ZA7601 Datenfile Version 1.0.0. Doi: https://doi.org/10.4232/1.13564.

Eqolot (o. D.). Instagram first – Die neuen Millennial D2C Brands. Online unter: https://eqolot.com/academy/instagram-first-die-neuen-millennial-d2c-brands (Stand: 21.01.2021).

Factory (2018). Wo humanoide Roboter heute schon im Einsatz sind. Online unter: https://factorynet.at/artikel/wo-humanoide-roboter-heute-schon-im-einsatz-sind/ (Stand: 29.04.2021).

Fawzi, N. (2019). Untrustworthy news and the media as „Enemy of the People?" How a populist worldview shapes recipients' attitudes toward the media. The International Journal of Press/Politics, 24, 146–164.

Fergnani, A. (2019). The future persona: a futures method to let your scenarios come to life. Foresight 21(4): 445–466. ScholarBank@NUS Repository. Doi: https://doi.org/10.1108/FS-10-2018-0086 (Stand: 21.03.2021).

Fetscher, C. (2016). Die Angst ist uralt – und kehrt zurück. Der Tagesspiegel. Online unter: https://www.tagesspiegel.de/politik/globalisierung-und-populismus-die-angst-ist-uralt-und-kehrt-zurueck/13688690-all.html (Stand: 11.01.2021).

Fisher, T. (2021). 6G: What It Is & When to Expect It. Is this what's coming after 5G?. Lifewire. Online unter: https://www.lifewire.com/6g-wireless-4685524 (Stand: 22.04.2021).

Flanagin, A. J.; Metzger, M. J. (2007). The role of site features, user attributes, and information verification behaviors on the perceived credibility of web-based information. New Media & Society, 9(2), 319–342.

Fleishmanhillard (2020). Techlash 2020. Online unter: https://fleishmanhillard.com/wp-content/uploads/meta/resource-file/2020/techlash-2020-why-the-technology-sector-needs-to-lean-in-now-on-consumer-expectations-1600287855.pdf (Stand: 25.01.2021).

Fletcher, R., & Jenkins, J. (2019). Polarisation and the news media in Europe. In Publications Office of the EU (pp. 1–49). European Parliament.

Förster, F. (2019). Social Media Influencer – die Händler und Industrie der Zukunft. Zukunft des Einkaufens. Online unter: https://zukunftdeseinkaufens.de/social-media-influencer/ (Stand: 22.01.2021).

Fratzscher, M. (2020). Deutschland: Die Vertrauenskrise des Staats. Die Zeit. Online unter: https://www.zeit.de/wirtschaft/2020-01/deutschland-vertrauen-politik-staat-umfrage. (Stand: 10.05.2021).

Fraunhofer Gesellschaft (2019). Quantentechnologien. Online unter: https://www.fraunhofer.de/de/forschung/aktuelles-aus-der-forschung/quantentechnologie.html (Stand: 28.04.2021).

Fraunhofer-Gesellschaft (o. D.). 5G – The future in the network. Online unter: https://www.fraunhofer.de/en/research/current-research/5G-mobil-communications-technology.html (Stand: 22.04.2021).

Gabler Wirtschaftslexikon (2018). Soziale Medien. Online unter: https://wirtschaftslexikon.gabler.de/definition/soziale-medien-52673/version-275791 (Stand: 21.04.2021).

Gangloff, T. P. (2019). „Was Deutschland bewegt“: Von der Diskrepanz zwischen Regierung und Volk. Frankfurter Rundschau. Online unter: https://www.fr.de/kultur/tv-kino/was-deutschland-bewegt-beherrscht-republik-13052480.html (Stand: 12.01.2021).

GESIS – Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften (2020). Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften ALLBUS – Kumulation 1980–2018. GESIS Datenarchiv, Köln. ZA5274 Datenfile Version 1.0.0. Doi: https://doi.org/10.4232/
1.13395.

Glenn, J. (1972). Futurizing Teaching vs Futures Course. Social Science Record, 9(3), 26–29.

Goldin, I.; Kutarna, C. (2017). Die zweite Renaissance. Warum die Menschheit vor dem Wendepunkt steht. München: FinanzBuch Verlag.

Goodhart, D. (2020). The Road to Somewhere – Die populistische Revolte und die Zukunft der Gesellschaft. München: Millemari.

GovData (o. D.). Informationen. Online unter: https://www.govdata.de (Stand: 18.01.2021).

Griffin, M. (2018). Scientists turned live bacteria into the world’s first biological computer. Fanatical Futurist. Online unter: https://www.fanaticalfuturist.com/2018/05/scientists-turned-a-living-bacteria-into-the-worlds-first-biological-computer/ (Stand: 21.04.2021).

Griffith, E. (2020). What is Cloud Computing?. PC Mag. Online unter: https://uk.pcmag.com/networking-communications-software/16824/what-is-cloud-computing (Stand: 26.04.2021).

Grünwald, C. (2016). Schöpferische Verstörung. Gastbeitrag Süddeutsche Zeitung. Online unter: https://www.sueddeutsche.de/politik/aussenansicht-schoepferische-verstoerung-1.3232069 (Stand: 10.12.2020).

Günkel, M. (2019). Plattform Genossenschaften im Aufwind. Online unter: https://www.genonachrichten.de/digitale-plattform-genossenschaften-im-aufwind/ (Stand: 18.01.2021).

Hahn, J. (2021). Andrés Reisinger sells collection of "impossible” virtual furniture for $450,000 at auction. Dezeen. Online unter: https://www.dezeen.com/2021/02/23/andres-reisinger-the-shipping-digital-furniture-auction/ (Stand: 23.04.2021).

Handelszeitung (2017). In den Chefetagen wächst die Globalisierungsskepsis. Online unter: https://www.handelszeitung.ch/management/den-chefetagen-waechst-die-globalisierungsskepsis-1316592 (Stand: 05.01.2021).

Hannemann, M. (2019). Applaus, Applaus. Online unter: https://www.brandeins.de/magazine/brand-eins-wirtschaftsmagazin/2019/schoene-bescherung/applaus-applaus (Stand: 18.01.2021).

Hardin, R. (1993). The street-level epistemology of trust. Politics & Society, 21(4), 505–529.

Hartmann, M. (2010). Die Komplexität des Vertrauens. In: M. Maring (Hrsg.). Vertrauen – zwischen sozialem Kitt und der Senkung von Transaktionskosten. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing. S. 15–26.

Hartmann, M. (2020). Vertrauen – die unsichtbare Macht. Berlin: Fischer.

Hary, E. (2016). Insights: Scott Smith. Medium. Online unter: https://medium.com/design-friction/insights-scott-smith-354d1b6cffd6#.jvxa0vu8c (Stand: 20.03.2021).

Hatak, I. (2011). Kompetenz, Vertrauen und Kooperation: Eine experimentelle Studie (Forschungsergebnisse der Wirtschaftsuniversität Wien). Bern: Peter Lang.

Heck, J. (2016). Start-up Swapper: Tauschbörse als App. Wirtschaftswoche. Online unter: https://gruender.wiwo.de/start-up-swapper-tauschboerse-als-app/ (Stand: 20.01.2021).

Heckersbruch, C. et al. (2013). Vertrauen und Risiko in einer digitalen Welt. Hamburg: Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet.

Helliwell, J. F.; Putnam, R. D. (2004). The social context of well-being. Philosophical Transactions of the Royal Society of London. Series B: Biological Sciences, 359(1449), 1435–1446.

Herrmann, W. (2018). Wie neue Konzepte die Digitalisierung beschleunigen. Computer Woche. Online unter: https://www.computerwoche.de/a/wie-neue-konzepte-die-digitalisierung-beschleunigen,3545556 (Stand: 21.04.2021).

Hetherington, M. J. (1998). The political relevance of political trust. American political science review, 92(4), 791–808.

Hilbert, M.; López, P. (2011). The World's Technological Capacity to Store, Communicate, and Compute Information. Science, 332(6025), 60–65.

Hontschik, B. (2018). Solidarität statt Selbstvermessung. Frankfurter Rundschau. Online unter: https://www.fr.de/ratgeber/gesundheit/solidaritaet-statt-selbstvermessung-10966243.html (Stand: 13.01.2021).

Hordych, M. (2019). Elefanten als Hologramme: Tricks in der Manege. Süddeutsche Zeitung. Online unter: https://www.sueddeutsche.de/muenchen/elefanten-als-hologramme-tricks-in-der-manege-1.4598254 (Stand: 28.04.2021).

Huang, Z. (2020). Even Virtual Goods From China Are Taking a Hit From Coronavirus. Bloomberg. Online unter: https://www.bloomberg.com/news/articles/2020-03-08/even-virtual-goods-from-china-are-taking-a-hit-from-coronavirus (Stand: 23.04.2021).

Hummel, H.; Menzel, U. (2004). Regionalismus/Regionalisierung. In: W. Woyke (Hrsg.). Handwörterbuch Internationale Politik. 9. aktualisierte Auflage. Wiesbaden: Springer VS. S. 422–431.

Hurtz, S. (2021). Trump verliert seine wichtigste Bühne. Süddeutsche Zeitung. Online unter: https://www.sueddeutsche.de/digital/trump-twitter-facebook-sperre-1.5167402 (Stand: 09.03.2021).

IBM (2021). What is Edge Computing? Online unter: https://www.ibm.com/cloud/what-is-edge-computing (Stand: 21.04.2021).

Impiombato, D.; Beattie, T. (2020). Tinder Is the Latest Social Media Battleground in Thai Protests. Foreign Policy. Online unter: https://foreignpolicy.com/2020/10/02/tinder-is-the-latest-social-media-battleground-in-thai-protests/ (Stand: 22.01.2021).

Inglehart, R. (1997). Modernization and postmodernization: Cultural, economic, and political change in 43 societies. Princeton: University Press.

Inglehart, R et al. (eds.) (2020). World Values Survey: All Rounds . Madrid: JD Systems Institute. Country-Pooled Datafile Version: https://www.worldvaluessurvey.org/WVSDocumentationWVL.jsp. (Stand: 22.04.2021).

i-Share (o. D.). Homepage von i-Share: Glossar. Online unter: https://www.i-share-economy.org/glossar (Stand: 20.01.2021).

Jackob, N. (2009). Vergessen oder Vergeben? Journalistische Fehlleistungen und ihre Folgen für das allgemeine Vertrauen in die Medien. CommunicatioSocialis, 42, 382–404.

Jackob, N. (2012). Gesehen, gelesen, geglaubt? Warum die Medien nicht die Wirklichkeit abbilden und die Menschen ihnen dennoch vertrauen. München: Olzog.

Jackob, N. et al. (2019). Medienskepsis und Medienzynismus. Funktionale und dysfunktionale Formen von Medienkritik. Communicatiosocialis, 51, 19–35.

Jakobs, I. et al. (2021). Medienvertrauen in Krisenzeiten. Mainzer Langzeitstudie Medienvertrauen. Media Perspektiven, 3, 152–162.

Jiang, L. et al. (2019). BrainNet: A Multi-Person Brain-to-Brain Interface for Direct Collaboration Between Brains. Scientific Reports. Online unter: https://www.nature.com/articles/s41598-019-41895-7 (Stand: 23.04.2021).

Kagermeier, E. (2019). Lil Miquela. Ist die echt?. Die Zeit. Online unter: https://www.zeit.de/2019/39/lil-miquela-avatar-instagram-roboter-influencer (Stand: 20.01.2021).

Kappes, H. (2018). nebenan.de feiert 1 Million Nutzer – So tickt das größte Netzwerk für Nachbarn. nebenan-magazin.
Online unter: https://magazin.nebenan.de/artikel/nebenande-feiert-1-million-nutzer-so-tickt-das-grosste-netzwerk-fur-nachbarn (Stand: 20.01.2021).

Kappes, H. (2020). Was nebenan.de bewirkt: Mehr Zusammenhalt, weniger Einsamkeit, mehr Vertrauen. Online unter: https://magazin.nebenan.de/artikel/was-nebenan-de-bewirkt-mehr-zusammenhalt-weniger-einsamkeit-mehr-vertrauen (Stand: 21.01.2021).

Klaus, C. et al. (2020). Zukunft der Wertvorstellungen der Menschen in unserem Land. Online unter: https://www.vorausschau.de/SharedDocs/Downloads/vorausschau/de/BMBF_Foresight_Wertestudie_Langfassung.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 22.01.2021).

Klaus, C. et al. (2022). Foresight-Prozess III im Auftrag des BMBF. 112 Themen. Online unter: https://www.vorausschau.de/SharedDocs/Downloads/vorausschau/de/112_Themenbl%C3%A4tter.pdf?__blob=publicationFile&v=2 (Stand: 15.07.2022).

KPMG Privatization Barometer (2017): The PB Report 2015/2016. Online unter: https://assets.kpmg.com/content/dam/kpmg/it/pdf/2017/01/ThePBReport2015-2016.pdf (Stand: 05.01.2021).

Krastev, I. (2017). Europadämmerung. Berlin: Suhrkamp.

Krings, D. (2020). Rückzug in den Corona-Biedermeier. Rheinische Post online. Online unter: https://rp-online.de/kultur/die-neue-gemuetlichkeit-in-zeiten-von-corona_aid-52876337 (Stand: 08.01.2021).

KSU The Sentinel Newspaper (2021). New Research Study on Online Dating and Matchmaking Market predicts steady growth till 2026. Online unter: https://ksusentinel.com/2021/04/28/new-research-study-on-online-dating-and-matchmaking-market-predicts-steady-growth-till-2026/ (Stand: 23.04.2021).

Kühl, E. (2016). The International: Lieber „Dota" als „Doppelpass". Zeit Online. Online unter: https://www.zeit.de/digital/games/2016-08/the-international-dota-e-sport-ti6 (Stand: 20.01.2021).

Lee, S. (2019). DNA Data Storage Is Closer Than You Think. Scientific American. Online unter: https://www.scientificamerican.com/article/dna-data-storage-is-closer-than-you-think/ (Stand: 22.04.2021).

Lenzen, M. (2016). Gehirn-Computer-Schnittstellen. Mit der Kraft der Gedanken. Spektrum der Wissenschaft. Online unter: https://www.spektrum.de/news/gehirn-computer-schnittstellen-werden-alltagstauglicher/1398145 (Stand: 23.04.2021).

Lewicki, R. J.; Bunker, B. B. (1995). Trust in relationships. Administrative Science Quarterly, 5(1), 583–601.

Lewicki, R. J.; Tomlinson, E. C.; Gillespie, N. (2006). Models of interpersonal trust development: Theoretical approaches, empirical evidence, and future directions. Journal of Management, 32(6), 991–1022.

Lilienthal, V.; Neverla, I. (Hrsg.). (2017). Lügenpresse: Anatomie eines politischen Kampfbegriffs. Köln: Kiepenheuer & Witsch.

Lindinger, M. (2020): Fortschritt in der Holographie: Fata Morgana auf dem Smartphone. Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online unter: https://www.faz.net/aktuell/wissen/physik-mehr/video-hologramme-fuer-das-smartphone-17045833.html (Stand: 28.04.2021).

Local Government Association (o. D.). Localism. Online unter: https://www.local.gov.uk/localism (Stand: 20.01.2021).

Luhmann, N. (1996). Die Realität der Massenmedien. Wiesbaden: Springer.

Luhmann, N. (2014). Vertrauen. Ein Mechanismus der Reduktion sozialer Komplexität. 5. Auflage. Stuttgart: UTB.

MacDonald, J. (2016). When Globalization Fails. The rise and fall of Pax Americana. London: UK Books.

Made (o. D.). Willkommen im TalentLAB. Online unter: https://www.made.com/de/magazin/ideen-talent-lab-launch (Stand: 21.01.2021).

Magic Holo (o. D.). Hologramm Bühne. Hologramm Shows – für Highlight Events. Online unter: https://magic-holo.com/
holographische-displays/hologramm-buehne-hologramm-show/ (Stand: 28.04.2021).

Maqbool, A. (2020). Black Lives Matter: From social media post to global movement. BBC News. Online unter: https://www.bbc.com/news/world-us-canada-53273381 (Stand: 21.01.2021).

Marien, S.; Hooghe, M. (2011). Does political trust matter? An empirical investigation into the relation between political trust and support for law compliance. European Journal of Political Research, 50(2), 267–291.

Marktforschung.de (2019). Verbraucher vertrauen Gütesiegeln. Online unter: https://www.marktforschung.de/aktuelles/marktforschung/verbraucher-vertrauen-guetesiegeln/ (Stand: 20.01.2021).

Marx, I. (2020). Klarnamenpflicht. Mit offenem Visier. Tagesschau.de. Online unter: https://www.tagesschau.de/inland/schaeuble-klarnamenpflicht-soziale-netzwerke-101.html (abgerufen am 04.02.2021).

Mayer-Schönberger, V.; Ramge, T. (2020). Machtmaschinen. Hamburg: Murmann.

Mayer, R. C.; Davis, J. H.; Schoorman, F. D. (1995). An Integrative Model of Organizational Trust. The Academy of Management Review, 20, 3, 709–734.

McAllister, D. J. (1995). Affect- and Cognition Based Trust as Foundations for interpersonal Cooperation in Organizations. Academy of Management Journal, 38(1), 24–59.

McCabe, L. (2009). What Is Green IT, and Why Should You Care?. Small Business Computing.
https://www.smallbusinesscomputing.com/guides/what-is-green-it-and-why-should-you-care/ (Stand: 23.04.2021).

McKnight, D. H.; Cummings, L. L.; Chervany, N. L. (1998). Initial trust formation in new organizational relationships. Academy of Management Review, 23(3), 473–490.

Meier, A. (2019). Skepsis gegenüber Eliten in Ost und West. Der Tagesspiegel. Online unter: https://www.tagesspiegel.de/politik/umfrage-zur-akzeptanz-der-demokratie-skepsis-gegenueber-eliten-in-ost-und-west/25117818.html (Stand: 11.01.2021).

Menzel, U. (2015). Die Ordnung der Welt. Berlin: Suhrkamp.

Merkel, W. (2004). Embedded and Defective Democracy. Democratization, 5, 33–58.

Merkel, W. et al. (2003). Defekte Demokratie. Band. 1: Theorie. Opladen: VS Verlag.

Merten, M. (2021). Alles wird meta. ada. Online unter: https://ada-magazin.com/de/alles-wird-meta (Stand: 24.11.2021).

Meyerson, D.; Weick, K. E.; Kramer, R. M. (1996). Swift trust and temporary groups. In: R. M.; Kramer & T. R. Tyler (eds.). Trust in organizations: Frontiers of theory and research (pp. 166–195). Thousand Oaks, CA: Sage Publications.

Michelsen, D.; Walter, F. (2013). Unpolitische Demokratie. Zur Krise der Repräsentation. Berlin: Suhrkamp.

Miller, P. (2018). What is edge computing? The Verge. Online unter: (Stand: 21.04.2021).

Möllering, G. (2007). Grundlagen des Vertrauens: Wissenschaftliche Fundierung eines Alltagsproblems. In: Max Planck Institut für Gesellschaftsforschung (Hrsg.). MPIfG Jahrbuch 2007–2008. Köln. S. 73–78.

Mucbook (2018). #Zusammenstark: Warum Genossenschaften das Modell der Zukunft sind. Online unter: https://www.mucbook.de/zusammenstark-warum-genossenschaften-das-modell-der-zukunft-sind/ (Stand: 18.01.2021).

Müller, M. (2019). Der Kampf um Klarnamen im Internet. Deutsche Welle. Online unter: https://www.dw.com/de/der-kampf-um-klarnamen-im-internet/a-49225735 (Stand: 18.01.2021).

Nagenborg, M. (2010). Vertrauen und Datenschutz. In: Matthias Maring (Hg.): Vertrauen. Zwischen sozialem Kitt und der Senkung von Transaktionskosten. Karlsruhe: KIT Scientific Publishing.

nebenan.de (2020). Homepage von nebenan.de: Zahlen und Fakten zu nebenan.de. Online unter: https://nebenan.de/ (Stand: 20.01.2021).

Neue Zürcher Zeitung (2018). „Wir sind auf dem Weg zur Empörungsdemokratie". Interview mit Bernhard Pörksen. Online unter: https://www.nzz.ch/feuilleton/bernhard-poerksen-wir-sind-auf-dem-weg-zur-empoerungsdemokratie-ld.1355041 (Stand: 28.12.2020).

Newton, K.; Stolle, D.; Zmerli, S. (2018). Social and political trust. In E. M. Uslaner (ed.). The Oxford Handbook of social and political trust, online first. Doi: https://doi.org/10.1093/oxfordhb/9780190274801.013.20.

Nissenbaum, H. (1996). Accountability in a computerized society. Science and engineering ethics, 2(1), 25–42.

Nissenbaum, H. (1999). The meaning of anonymity in an information age. The Information Society, 15(2), 141–144.

Nlemibe, L. (2020). Jeder fünfte Covid-19-Patient bekommt psychische Probleme. Business Insider. Online unter: https://www.businessinsider.de/wissenschaft/gesundheit/jeder-fuenfte-covid-19-patient-bekommt-psychische-probleme-a/ (Stand: 13.01.2021)

NTT R&D (o. D.). Human Digital Twins: Creating New Value Beyond the Constraints of the Real World. Online unter: https://www.rd.ntt/e/ai/0004.html (Stand: 22.04.2021).

OECD (2017): Trust and Public Policy: How Better Governance Can Help Rebuild Public Trust. OECD Public Governance Reviews. Paris: OECD Publishing. Doi: https://doi.org/10.1787/9789264268920-en.

Offene Daten Bonn (o. D.). Stadtwerke Bonn. Online unter: https://opendata.bonn.de/group/stadtwerke-bonn (Stand: 18.01.2021).

Offene Daten Köln (o. D.). DKAN API How To. Online unter: https://www.offenedaten-koeln.de (Stand: 18.01.2021).

Open.NRW (o. D.). Open Data. Online unter: https://open.nrw (Stand: 18.01.2021).

Ortiz-Ospina, E.; Roser, M. (2016). Trust. OurWorldInData.org. Online unter: https://ourworldindata.org/trust (Stand: 23.02.2021).

Ortiz-Ospina, E.; Roser, M. (2017). Government Spending. OurWorldInData.org. Online unter: https://ourworldindata.org/government-spending (Stand: 15.07.2022).

Osterloh et al. (2006). Investition Vertrauen. Prozesse der Vertrauensentwicklung in Organisationen. Wiesbaden: Gabler.

Oswald, B. (2020). Wie Faktenchecks auf Facebook und Twitter funktionieren. Online unter: https://www.torial.com/fr/bernd.oswald/portfolio/490911 (Stand: 09.03.2021).

Paus, I.; Börsch-Supan J. (2020). Die Jugend in der Infodemie – Eine repräsentative Befragung zum Umgang junger Menschen in Deutschland mit Falschnachrichten während der Coronakrise. Im Auftrag der Vodafone Stiftung. Online unter: https://www.vodafone-stiftung.de/wp-content/uploads/2020/12/VSD-99-007-FAKE-NEWS-07-WEB.pdf (Stand: 09.03.2021).

Payne, L. (2014). Krise der Männlichkeit. Lüdenscheid: Asaph.

Peter, S.; Riemer, K.; Hovorka, D. (2020). Artefacts from the Future: Engaging Audiences in possible Futures with Emerging Technologies for better Outcomes. In: Proceedings of the 28th European Conference on Information Systems (ECIS). An Online AIS Conference, June 15–17, 2020.

Polizei NRW (2021). Cybercrime. Online unter: https://polizei.nrw/cybercrime (Stand: 05.01.2021).

Pörksen, B. (2021). Das Beispiel Trump zeigt: Soziale Netzwerke müssen reguliert werden. Online unter: https://www.nzz.ch/meinung/das-beispiel-trump-zeigt-soziale-netzwerke-muessen-reguliert-werden-ld.1597301 (Stand: 25.01.2021).

Pörksen, B. (2018). Die große Gereiztheit. Wege aus der kollektiven Erregung. Berlin: Hanser.

PricewaterhouseCoopers (2018). Vertrauen in Medien 2018. Online unter: https://www.pwc.de/de/technologie-medien-und-telekommunikation/pwc-studie-vertrauen-in-medien-2018.pdf. (Stand: 12.5.2021).

Probst, M. (2018). Verschwörungstheorie „Lügenpresse“. Bundeszentrale für politische Bildung. Online unter: https://www.bpb.de/lernen/projekte/270428/verschwoerungstheorie-luegenpresse (Stand: 28.12.2020).

Putnam, R. (2001). Social capital: Measurement and consequences. Canadian journal of policy research, 2(1), 41–51.

PWC (2018). Zwischen Entertainer und Werber. Wie Influencer unser Kaufverhalten beeinflussen. Online unter: https://www.pwc.de/de/handel-und-konsumguter/pwc-zwischen-entertainer-und-werber.pdf (Stand: 18.01.2021).

Qiio Magazin (2020). Daten nutzen statt Daten schützen. Online unter: https://www.qiio.de/daten-nutzen-statt-daten-schuetzen/ (Stand: 18.01.2021).

Rakuten Advertising (2019). Deutsche Direct to Consumer Brands konvertieren jeden Dritten Verbraucher. Online unter: https://rakutenadvertising.com/de-de/media-and-press/deutsche-direct-to-consumer-brands-konvertieren-jeden-dritten-verbraucher/ (Stand: 20.01.2021).

Ramge, T. (2020). Augmented Intelligence. Wie wir mit Daten und KI besser entscheiden. Ditzingen: Reclam.

Ramos, J. (2020). Four Futures of Reality. Journal of Futures Studies, 24(4), 5–24.

Reckwitz, A. (2019). Das Ende der Illusionen. Politik, Ökonomie und Kultur in der Spätmoderne. 2. Auflage. Berlin: Suhrkamp.

Reinemann, C.; Fawzi, N.; Obermaier, M. (2017): Die „Vertrauenskrise“ der Medien – Fakt oder Fiktion? Zu Entwicklung, Stand und Ursachen des Medienvertrauens in Deutschland. In: Lilienthal, V. & Neverla, I. (Hrsg.): „Lügenpresse“. Anatomie eines politischen Kampfbegriffs. Köln: Kiepenheuer und Witsch. S. 77–94.

Rene, G. (2019). An Introduction to The Spatial Web. Medium. Online unter: https://medium.com/swlh/an-introduction-to-the-spatial-web-bb8127f9ac45 (Stand: 01.02.2021).

Rosanvallon, P. (2013). Die Gesellschaft der Gleichen. Hamburg: HIS.

Rohwetter, M. (2018). Wie viel ist zu viel?. Die Zeit. Online unter: https://www.zeit.de/2018/29/managergehaelter-debatte-unternehmen-loesung (Stand: 13.01.2021).

Rudelle, J. (2019). Warum das offene Internet Grenzen für die Big Techs braucht. Horizont. Online unter: https://www.horizont.net/medien/kommentare/regulierung-warum-das-offene-internet-grenzen-fuer-die-big-techs-braucht-176915 (Stand: 21.04.2021).

Saenz, J. M., Revilla, E.; Simón, C. (2020). Designing AI Systems With Human-Machine Teams. MIT Sloan Management Review. Online unter: https://sloanreview.mit.edu/article/designing-ai-systems-with-human-machine-teams/ (Stand: 28.04.2021).

Sagatz, K. (2017). Politiker rechnen mit Hackerangriffen zur Bundestagswahl. Tagesspiegel. Online unter: https://www.tagesspiegel.de/themen/agenda/cyberkriminalitaet-russen-chinesen-amerikaner-woher-kommt-die-gefahr/19952350-2.html (Stand: 04.01.2021).

Schäfer, A. (2013). Die Akademikerrepublik. Kein Platz für Arbeiter und Geringgebildete im Bundestag? MPifG Gesellschaftsforschung, 2, 8–13. Online unter: https://www.mpifg.de/forschung/forschung/themen/schaefer_akademikerrepublik.asp (Stand: 19.01.2021).

Schaich, A.; Neef, A. (o. D.). Future Personas. Den Kunden der Zukunft erlebbar machen. Whitepaper Z_punkt. Online unter: https://z-punkt.de/de/themen/den-kunden-der-zukunft-erlebbar-machen (Stand: 25.01.2021).

Scheffel, S. (2019). Mit dem Losverfahren die Demokratie retten? Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online unter: https://www.faz.net/aktuell/politik/inland/buergerbeteiligung-mit-dem-losverfahren-die-demokratie-retten-16268760.html (Stand: 19.01.2021).

Schiller, K. (2019). Kryptowährung – Was ist das und wie funktionieren sie? Blockchainwelt. Online unter: https://blockchainwelt.de/kryptowaehrung/ (Stand: 24.04.2021).

Schindler, J. et al. (2018). Woher kommt und wozu führt Medienfeindlichkeit? Zum Zusammenhang von populistischen Einstellungen, Medienfeindlichkeit, negativen Emotionen und Partizipation. Medien & Kommunikationswissenschaft, 66, 283–301. Doi: 10.5771/1615-634X-2018-3-283.

Schink, M. (2021). LSI-Projekt Smart Nanotubes startet mit digitaler Nase Kickstarter-Kampagne. Life Science Incubator. Online unter: https://life-science-inkubator.de/lsi-projekt-smart-nanotubes-startet-mit-digitaler-nase-kickstarter-kampagne/ (Stand: 22.04.2021).

Scholz, H. (2017). Virtual Reality, Augmented Reality, Mixed Reality, 360° Videos – Verwirrt? Online unter: http://meier-meint.de/2017/05/17/augmented-reality-bei-haufe-und-westermann-ausgabe-102017-des-digital-publishing-report-dpr-kostenlos-zum-download/ (Stand: 22.04.2021).

Schreiber, F.; Göppert, H. (2018). Wandel von Nachbarschaft in Zeiten digitaler Vernetzung: Explorationsstudie zur Wirkung digitaler Medien mit lokalem Bezug auf sozialen Zusammenhalt und lokale Teilhabe in Quartieren. Online unter: https://www.vernetzte-nachbarn.de/sites/default/files/downloads/endbericht_vernetztenachbarn.pdf (Stand: 20.01.2021).

Schubert, M. (2014). Vertrauensmessung in der digitalen Welt. Übersicht und Ausblick. Passau: unveröffentlichtes Manuskript.

Schuhen, M.; Askari, M.; Schürkmann, S. (2019). NRWs Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge: Vom vertrauenden zum verletzlichen Verbraucher? Beiträge zur Verbraucherforschung. Doi: https://doi.org/10.15501/978-3-86336-922-4_3.

Schultz, C.; Hoffmann, S.; Ferdinand, M. (2020). Vertrauensbasierte Organisationen als Grundlage von erfolgreichen digitalen Plattformen für personennahe Dienstleistungen. Online unter: https://link.springer.com/article/10.1365/s40702-020-00635-6 (Stand: 18.01.2021).

Sculpteo (2021). 4D-Printing Technology. Online unter: https://www.sculpteo.com/en/3d-learning-hub/best-articles-about-3d-printing/4d-printing-technology/ (Stand: 22.04.2021).

Security Affairs (2021). US Govt kicked off ‚Hack the Army 3.0' bug bounty program. Online unter: https://securityaffairs.co/wordpress/113116/security/hack-the-army-3-0.html (Stand: 03.02.2021).

Serpa, S.; Ferreira, C. M. (2019). Micro, Meso and Macro Levels of Social Analysis, International Journal of Social Science Studies, 7(3). Doi: https://doi.org/10.11114/ijsss.v7i3.4223.

Shao, G. (2019). Social media has become a battleground in Hong Kong's protests. CNBC. Online unter: https://www.cnbc.com/2019/08/16/social-media-has-become-a-battleground-in-hong-kongs-protests.html (Stand: 21.01.2021).

Shead, S. (2020). Facebook claims A.I. now detects 94.7% of the hate speech that gets re-moved from its platform. CNBC. Online unter: https://www.cnbc.com/2020/11/19/facebook-says-ai-detects-94point7percent-of-hate-speech-removed-from-platform.html (Stand: 18.01.2021).

Shirky, C. (2008). Here comes Everybody. The Power of Organizing without Organizations. New York: Penguin Press.

Siau, K.; Wang, W. (2018). Building trust in artificial intelligence, machine learning, and robotics. Cutter Business Technology Journal, 31(2), 47–53.

Sintomer, Y.; Herzberg, C.; Röcke, A. (2010). Der Bürgerhaushalt in Europa: eine realistische Utopie. Wiesbaden: VS Verlag.

Sokolov, M. (2019). Virtual influencer trends: an overview of the industry. The Drum. Online unter: https://www.thedrum.com/opinion/2019/12/05/virtual-influencer-trends-overview-the-industry (Stand: 20.01.2021).

Speck, U. (2020). Vertrauen ist das Schmiermittel der Globalisierung. Neue Zürcher Zeitung. Online unter: https://www.nzz.ch/meinung/kolumnen/vertrauen-ist-das-schmiermittel-der-globalisierung-ld.1544415 (Stand: 05.05.2021).

Spehr, M. (2018). Diese Technik geht unter die Haut. Frankfurter Allgemeine Zeitung. Online unter: https://www.faz.net/aktuell/technik-motor/digital/biohacking-technik-geht-unter-die-haut-15703106-p2.html (Stand: 22.04.2021).

Stalder, F. (2017). Kultur der Digitalität. 2. Auflage. Berlin: Suhrkamp.

Statista (2020). Polizeilich erfasste Fälle von Cyberkriminalität im engeren Sinne in Deutschland von 2005 bis 2019. Online unter: https://de.statista.com/statistik/daten/studie/295265/umfrage/polizeilich-erfasste-faelle-von-cyberkriminalitaet-im-engeren-sinne-in-deutschland/ (Stand: 04.01.2021).

Sterling, B. (2013). Patently untrue: fleshy defibrillators and synchronised baseball are changing the future. Wired. Online unter: https://www.wired.co.uk/article/patently-untrue (Stand: 29.03.2021).

Stolle, D. (2002). Trusting Strangers – The Concept of Generalized Trust in Perspective. Österreichische Zeitschrift Für Politikwissenschaft, 31(4), 397–412. https://doi.org/10.15203/ozp.814.vol31iss4.

Straumann, T. (2016). Die drei Phasen der Globalisierung. Tagesanzeiger Blog. Online unter: https://blog.tagesanzeiger.ch/nevermindthemarkets/index.php/39267/die-drei-phasen-der-globalisierung/ (Stand: 22.01.2021).

Streeck, W. (2013). Gekaufte Zeit. Die vertagte Krise des demokratischen Kapitalismus. Frankfurt am Main: Suhrkamp.

Süddeutsche Zeitung (2021). „Facebook und Tiktok sind für mich systemgefährdende Hochrisiko-Technologie." (Interview mit dem Philosophen Thomas Metzinger). Online unter: https://www.sueddeutsche.de/digital/kuenstliche-intelligenz-eu-1.5272037 (Stand: 22.04.2021).

Tagesschau.de (2021a). Twitter sperrt Trump „dauerhaft". Online unter: https://www.tagesschau.de/ausland/twitter-sperrt-trump-101.html (Stand: 18.01.2021).

Tagesschau.de (2021b). Zukunftsideen der Tech-Konzerne. „Metaversum" als Internet-Nachfolger?. Online unter: https://www.tagesschau.de/wirtschaft/technologie/metaversum-silicon-valley-internet-101.html (Stand: 02.12.2021).

Taleb, N. N. (2014). Anti-Fragilität. Anleitung für eine Welt, die wir nicht verstehen. München: Random House.

The Economist (2018). The techlash against Amazon, Facebook and Google—and what they can do. Online unter: https://www.economist.com/briefing/2018/01/20/the-techlash-against-amazon-facebook-and-google-and-what-they-can-do (Stand: 01.02.2021).

The Economist (2020). The Metaverse is coming. Technology Quarterly. Online unter: https://www.economist.com/technology-quarterly/2020/10/01/the-metaverse-is-coming (Stand: 01.02.2021).

The Economist (2021). Govcoins: The digital currencies that will transform finance. Online unter: https://www.economist.com/weeklyedition/2021-05-08 (Stand: 23.04.2021).

The Medical Futurist (2018). Digital Tattoos Make Healthcare More Invisible. Online unter: https://medicalfuturist.com/digital-tattoos-make-healthcare-more-invisible/ (Stand: 21.04.2021).

Tsfati, Y.; Cohen, J. (2005). Democratic consequences of hostile media perceptions. The case of Gaza Settlers. Harvard International Journal of Press/Politics, 10(4), 28–51. Doi: https://doi.org/10.1177/1081180X05280776.

TÜV Nord (2019). Was ist Quantentechnologie? Online unter: https://www.tuev-nord.de/explore/de/erklaert/was-ist-quantentechnologie/ (Stand: 28.04.2021).

Utopia.de (2019). Lost in Label?. Online unter: https://i.utopia.de/sales/utopia-siegel-studie-lost-in-label-2019.pdf (Stand: 22.01.2021).

Vetter, S. (2018). Bonussystem der Krankenkasse in der Kritik. Westdeutsche Zeitung. Online unter: https://www.wz.de/politik/inland/bonusprogramme-der-krankenkassen-in-der-kritik_aid-25695245 (Stand: 13.01.2021).

VanMoof (o. D.). Finde einen Brandstore in deiner Nähe. Online unter: https://www.vanmoof.com/de-DE/stores (Stand: 21.01.2021).

Vallone, R. P.; Ross, L.; Lepper, M. R. (1985). The hostile media phenomenon. Biased perception and perceptions of media bias in coverage of the Beirut massacre. Journal of Personality & Social Psychology, 49, 577–585.

Vorwerk, V.; Loosen-Bach, T. (2010). Bürgerhaushalte in Deutschland und das Beispiel Trier. Eine neue Institution erobert die Rathäuser. Alternative Kommunalpolitik, 1, 41–43.

Wieg, A. (2020). Plattformgenossenschaften: Eine Antwort auf die Herausforderungen der Plattformökonomie. Online unter: https://www.ideecooperative.ch/fileadmin/kundendaten/Vermessungsbuero/Plattformgenossenschaften.pdf (Stand: 18.01.2021).

Winkelmann, U. (2017). Political Correctness. Sprach-Zensur oder sprachliche Zivilisation?. Deutschlandfunk. Online unter: https://www.deutschlandfunk.de/political-correctness-sprach-zensur-oder-sprachliche.724.de.html?dram:article_id=
382991 (Stand: 04.01.2021).

Wissen.de (o. D.). Virtuelle Güter. Online unter: https://www.wissen.de/video/virtuelle-gueter (Stand: 23.04.2021).

Westdeutscher Rundfunk (2020). Glaubwürdigkeit der Medien 2020. Online unter: https://www1.wdr.de/unternehmen/der-wdr/unternehmen/studie-deutsche-medien-glaubwuerdig-106.html (Stand: 06.05.2021).

Young, L. J. (2017). What Is The March For Science? Science Friday. Online unter: https://www.sciencefriday.com/articles/what-is-the-march-for-science/ (Stand: 19.01.2021).

Zak, P. J.; Knack, S. (2001). Trust and growth. The economic journal, 111(470), 295–321.

Zhang, D. et al. (2021). The AI Index 2021 Annual Report by Stanford University. Online unter: https://aiindex.stanford.edu/wp-content/uploads/2021/03/2021-AI-Index-Report_Master.pdf (Stand: 05.05.2021).

7 ANHANG

7.1 Einbezogene Expertinnen und Experten

Themenpatin und Themenpate des BMBF-Zukunftskreises

Dr. Christine Burtscheidt	Mitglied im BMBF-Zukunftskreis, Leiterin Abteilung III Hochschulen und Forschung, Hessisches Ministerium für Wissenschaft und Kunst
Prof. Dr. Dr. Dr. Roland Benedikter	Mitglied im BMB-Zukunftskreis, Co-Leiter des EURAC Research Center for Advanced Studies in Bozen, Forschungsprofessor in Residence am Willy Brandt Zentrum der Universität Wrocław/Breslau

Interviewte Expertinnen und Experten

Dr. Bettina Distel	Postdoc im DFG-Graduiertenkolleg „Vertrauen und Kommunikation in einer digitalisierten Welt“ mit den Forschungsschwerpunkten E-Government und Vertrauensforschung an der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster
Dr. Nayla Fawzi	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Kommunikationswissenschaft und Medienforschung der Ludwig-Maximilians-Universität München; Leiterin des DFG-Netzwerks „Medienvertrauen in der digitalen Welt“
Dr. Ute Günther	Mitglied des BMBF-Zukunftskreises; Vorstand des Business Angels Netzwerks Deutschland e. V. (BAND) und Vice President der Business Angels Europe (BAE)
Theresa Hanning	Science-Fiction-Autorin, Preisträgerin des Stefan-Lübbe-Preises für den Science-Fiction-Roman „Die Optimierer“
Prof. Dr. Martin Hartmann	Philosoph und Professor für Philosophie mit Schwerpunkt Praktische Philosophie an der Universität Luzern; Forschungsschwerpunkt sind unter anderem Theorien des Vertrauens; Autor des Wissenschaftsbuchs „Vertrauen – Die unsichtbare Macht“

Anja Hirschel	Themenbeauftragte „Digitaler Wandel“ bei der Piratenpartei; Stadträtin in Ulm, unter anderem im Innovations- und IT-Ausschuss
Dr. Markus Langer	Wissenschaftlicher Mitarbeiter am Lehrstuhl für Arbeits- und Organisationspsychologie der Universität des Saarlandes; Forschungsschwerpunkte unter anderem auf der Beziehung zwischen Künstlicher Intelligenz, Algorithmen und Menschen und Explainable Artificial Intelligence
Natascha Löffler	Doktorandin im Graduiertenkolleg „Vertrauen und Kommunikation in einer digitalisierten Welt“ der Westfälischen Wilhelms-Universität Münster mit Forschungsschwerpunkten in der Vertrauensforschung, der politisch strategischen Kommunikation und der Daten- und algorithmenbasierten Kommunikation
Prof. Dr. Guido Möllering	Lehrstuhlinhaber an der Fakultät für Wirtschaft und Gesellschaft und Direktor des Reinhard-Mohn-Stiftungslehrstuhls für Unternehmensführung der Universität Witten/Herdecke mit dem Forschungsschwerpunkt Vertrauen im Wirtschaftsgeschehen innerhalb und zwischen Organisationen
Dr. Maximilian Poretschkin	Senior Data Scientist am Fraunhofer-Institut für Intelligente Analyse- und Informationssysteme IAIS; Themenbereiche sind die Absicherung und Zertifizierung von Künstlicher Intelligenz (KI)
Dr. Heike Riel	Mitglied des BMBF-Zukunftskreises, IBM Fellow und Executive Director IBM Research Frontiers Institute, Director IoT Technology and Solutions und Mitglied der IBM Academy of Technology
Dr. Karin Sibertz-Reckzeh	Wissenschaftliche Mitarbeiterin am Institut für Pädagogische Psychologie der Universität Vechta
Prof. Dr. Andreas Suchanek	Inhaber des Dr. Werner Jackstädt-Stiftungslehrstuhls für Wirtschafts- und Unternehmensethik, Lehrstuhlinhaber an der HHL Leipzig Graduate School of Management; Forschungsschwerpunkte in den Bereichen Wirtschafts- und Unternehmensethik, Vertrauensmanagement und Theorie der Unternehmensverantwortung
Rebecca Weiß	Leiterin der Abteilung für Vertrauen und Sicherheit bei der Bitkom e. V., inhaltliche Schwerpunkte in den Bereichen Datenschutz, Wettbewerbs- sowie Kartellrecht und Trust-Services

Teilnehmende am Futures-Wheel-Workshop

Futures-Wheel-Workshop mit Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftlern

Lena Mischau, Humboldt-Universität zu Berlin

Dr. Antonia Köster, Universität Potsdam

Ferdinand Mittermeier, Otto-Friedrich-Universität Bamberg

Fabian Zimmer, Technische Universität Berlin

Antonia Garbe, Johannes-Gutenberg-Universität Mainz

Dr. Carsten Ochs, Universität Kassel

Dr. Ricky Wichum, Eidgenössische Technische Hochschule Zürich

Teilnehmende am Design-Fiction-Workshop

Design-Fiction-Workshop mit Studierenden der Köln International School of Design

Alea Eggebrecht

Yevgen Pavlin

Marcel Müller

Maxime Ridzewski

Luca Schouren

Luna Smolka

Alexander Debely

Michael Möckel

Ben Schrieber

Johanna Pirwitz

Yvonne Lober

Monika Knobel

7.2 Ergebnisse der Analyse strukturierter Daten

Die Hintergrundrecherche konnte durch die Auswertung einschlägiger Datensätze, die Fragen zum Thema Vertrauen oder auch der Internetnutzung sowie den Bereichen, für die das Internet genutzt wird und über welche Medien das Internet genutzt wird, ergänzt werden. Sofern entsprechende Daten vorlagen, wurde die Entwicklung über die Zeit dargestellt. Für die Analyse wurden die Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS), der World Value Survey (WVS), die Eurostat-Befragung zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Haushalten und durch Einzelpersonen und das Eurobarometer genutzt. Bei der Auswahl der einschlägigen Datensätze wurde darauf geachtet, dass die Themen Vertrauen und Vernetzung implizit oder explizit abgefragt wurden. Alle Umfragen, deren Daten unserer Analyse zugrunde liegen, haben einen bevölkerungsrepräsentativen Charakter. In der Auswertung wurde darauf geachtet, ähnliche Zeitabschnitte auszuwerten. Dabei wurden nur Beobachtungen, die nach 1990 gemacht wurden, in die Auswertung einbezogen, um vergleichbare Methodiken für Ost- und Westdeutschland sicherzustellen bzw. die Ergebnisse nicht durch Effekte der Wiedervereinigung zu verzerren.

7.2.1 Beschreibung der Datensätze in Kürze

Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS)

Die Allgemeine Bevölkerungsumfrage der Sozialwissenschaften (ALLBUS) ist eine seit 1980 durchgeführte repräsentative Befragung über Verhaltensweisen, Einstellungen und Sozialstruktur der Bevölkerung in Deutschland. Die Befragung wird in der Regel alle zwei Jahre wiederholt und als computergestütztes persönliches Interview durchgeführt. Je Befragungswelle werden ca. 3.000–3.500 Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet und ihren Wohnsitz in Deutschland haben, interviewt. Die Stichprobe wird für jede Befragung neu gezogen, somit hat der ALLBUS keine Panel-Struktur. Aufgrund der Infektionsschutzmaßnahmen während der Covid-19 Pandemie konnten im Jahr 2020 keine Befragungen stattfinden. Daher konnten 2020 keine ALLBUS-Daten publiziert werden und die jüngsten Daten für Deutschland sind aus dem Jahr 2018.

Durchgeführt und konzeptioniert wird die Umfrage vom GESIS (Leibniz-Institut für Sozialwissenschaften) in Begleitung eines wissenschaftlichen Beirats. Mit der Befragung werden wechselnde privatwirtschaftliche Meinungsforschungsinstitute beauftragt.

Der World Value Survey (WVS)

Der World Values Survey (WVS) ist ein internationales Forschungsprojekt, das sich seit 1981 der wissenschaftlichen und akademischen Untersuchung sozialer, politischer, wirtschaftlicher, religiöser und kultureller Werte der Menschen weltweit widmet. Ziel ist es zu beurteilen, welchen Einfluss die Stabilität oder der Wandel dieser Werte auf die soziale, politische und wirtschaftliche Entwicklung von Ländern und Gesellschaften hat. Das Hauptforschungsinstrument des Projekts ist eine repräsentative, vergleichende Befragung, die alle fünf Jahre weltweit durchgeführt wird. Befragt werden Personen ab dem 18. Lebensjahr, unabhängig von ihrer Nationalität, Staatsangehörigkeit oder Sprache. Beim WVS handelt es sich um die größte nicht kommerzielle, länderübergreifende, empirische Zeitreihenuntersuchung menschlicher Überzeugungen und Werte, die jemals durchgeführt wurde. Insgesamt 120 Länder, die ca. 95 Prozent der Weltbevölkerung ausmachen, sind Teil der Umfrage. Gegenwärtig wird das Projekt von der World Value Survey Association (WVSA) verantwortet.

Eurostat-Befragung zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Haushalten und durch Einzelpersonen

Eurostat ist die Statistik-Behörde der EU. Ihr Ziel ist die Bereitstellung qualitativ hochwertiger statistischer Daten bezüglich Europa. Die Statistiken entstehen in Zusammenarbeit mit den nationalen Statistikbehörden. Diese Zusammenarbeit ist bekannt als European Statistical System (ESS) und beinhaltet zusätzlich statistische Behörden der European Economic Area (EEA) und der Schweiz.

Die Eurostat-Befragung zur Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien (IKT) in Haushalten und durch Einzelpersonen findet jährlich statt. Die Daten werden durch die nationalen Statistikbehörden der Mitgliedsstaaten erhoben. Der entsprechende Fragebogen wird jährlich von Eurostat angepasst, um den sich schnell entwickelnden Gegebenheiten im IKT-Sektor Rechnung zu tragen. Befragt werden in der Regel Personen zwischen 16 und 74 Jahren. Es kann sein, dass einzelne Staaten zusätzlich Personen zwischen zehn und 15 Jahren sowie Personen über 74 Jahren befragen. Die Befragung gibt beispielsweise Auskunft über die allgemeine Internet-Zugangsdichte, verschiedene Internetaktivitäten, aber auch über Gründe, weshalb Anwendungen aus dem Bereich des Internets der Dinge von verschiedenen Gruppen nicht genutzt werden.

Eurobarometer

Im Eurobarometer werden seit 1973 öffentliche Meinungsumfragen, die alle Mitgliedstaaten inkludieren, durch die Europäische Kommission veröffentlicht. Ähnlich anderen Umfragen beinhaltet das Eurobarometer wiederkehrende Standardfragen sowie wechselnde Fragen, die verschiedene, eventuell auch aktuelle Themen aufgreifen. Die Umfragen finden halbjährlich statt. Dafür werden in den meisten Mitgliedstaaten circa 1.000 EU-Bürgerinnen und EU-Bürger ab 15 Jahren befragt.

7.2.2 Limitation der Vertrauensmessung

Schließlich soll noch kurz auf die Limitationen der verwendeten Daten hingewiesen werden. In verschiedenen großen sozialwissenschaftlichen Erhebungen (zum Beispiel dem World Value Survey, dem European Social Survey oder dem deutschen AlLLBUS bzw. dem International Social Survey Programme [ISSP], dem auch der ALLBUS angehört) – wie sie auch in dieser Studie verwendet wurden – wird Vertrauen über standardisierte Interviews abgefragt. Üblicherweise wird in diesen Befragungen zum einen das generalisierte Vertrauen (siehe beispielsweise imr World Value Survey: „Würden Sie ganz allgemein sagen, dass man den meisten Menschen vertrauen kann oder dass man im Umgang mit Menschen nicht vorsichtig genug sein kann?“) abgefragt. Zum anderen wird das Vertrauen in verschiedene soziale Gruppen und gesellschaftliche Institutionen abgefragt („Schauen Sie bitte auf die Liste und sagen Sie mir, ob Sie sehr viel, ziemlich viel, wenig oder überhaupt kein Vertrauen in die jeweils genannten Institutionen haben.“). Die Validität dieses Vorgehens ist im wissenschaftlichen Diskurs nicht unumstritten. Denn gerade bei sehr abstrakten Fragegegenständen ist die Wahrscheinlichkeit, dass die Frage von den Befragten sehr unterschiedlich ausgelegt wird, recht hoch. Es bleibt also unklar, ob das, was die Fragenden wissen wollten, auch tatsächlich von den Befragten so verstanden und beantwortet wurde (interne Validität). Dieses methodische Problem tritt bei allen standardisierten Befragungen auf. Da Vertrauen jedoch ein sehr abstrakter Begriff ist, der kontextspezifisch unterschiedlich aufgeladen ist, müssen Aussagen in Fragebögen mit besonderer Vorsicht genossen werden. So mögen Befragte, die angeben, Menschen im Allgemeinen zu vertrauen, unter der Frage verstehen, dass sie nicht grundsätzlich davon ausgehen, dass all ihre Mitmenschen Kriminelle sind und sie ausrauben wollen. Andere würden dieser Aussage zwar ebenfalls zustimmen, denken aber möglicherweise bei der Frage eher an viel kleinere Vertrauensgesten. Gleichermaßen bleibt unklar, ob sich die Aussagen der befragten Person tatsächlich in ihrem Verhalten widerspiegeln. Ist also die befragte Person, die sagt, sie könne

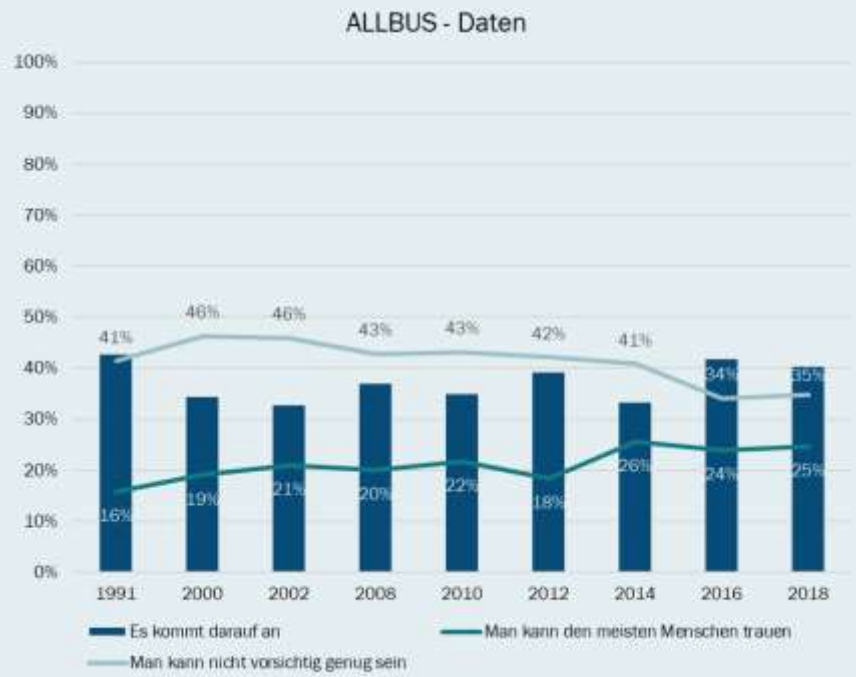
Menschen im Allgemeinen vertrauen, eher geneigt, ihre Haustür unverschlossen zu lassen, als diejenige, die das Gegenteil behauptet (externe Validität)?[267]

[267] Schubert, M. (2014). Vertrauensmessung in der digitalen Welt. Übersicht und Ausblick. Passau: unveröffentlichtes Manuskript.

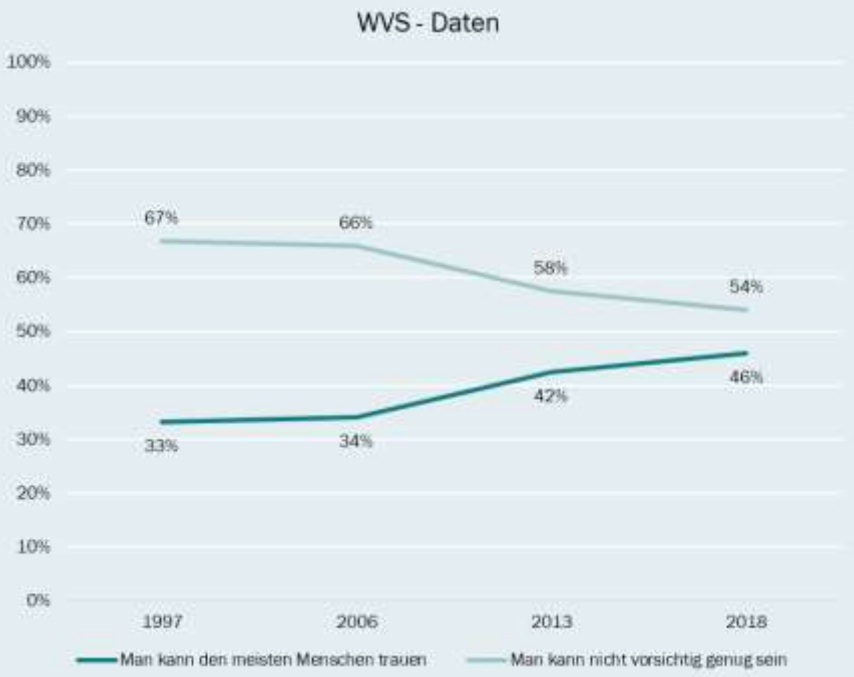
Abbildung 26: Generalisiertes Vertrauen der Menschen in Deutschland

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: ALLBUS: 1991–2018; WVS: 1997–2018

Frage: Würden Sie ganz allgemein sagen, dass man den meisten Menschen vertrauen kann oder dass man im Umgang mit Menschen nicht vorsichtig genug sein kann?



Quelle: ALLBUS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

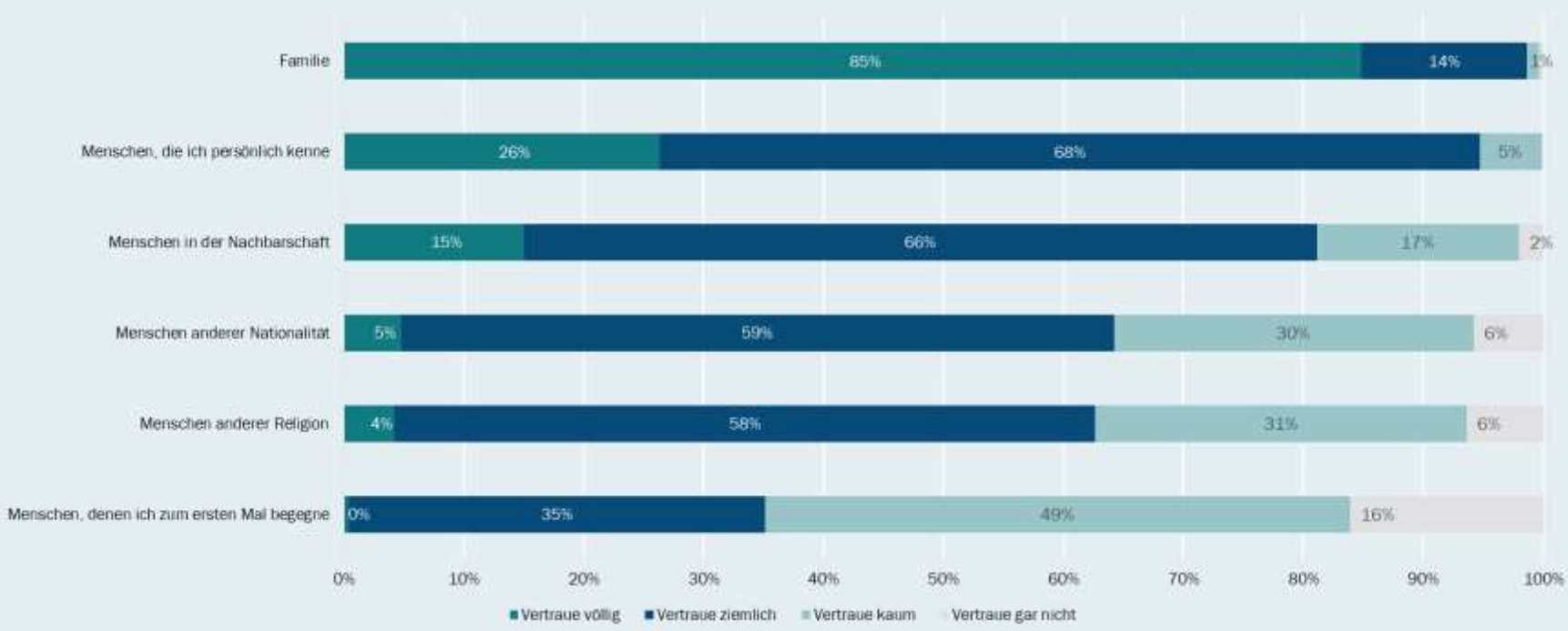


Quelle: WVS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 27: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene soziale Gruppen

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: 2018

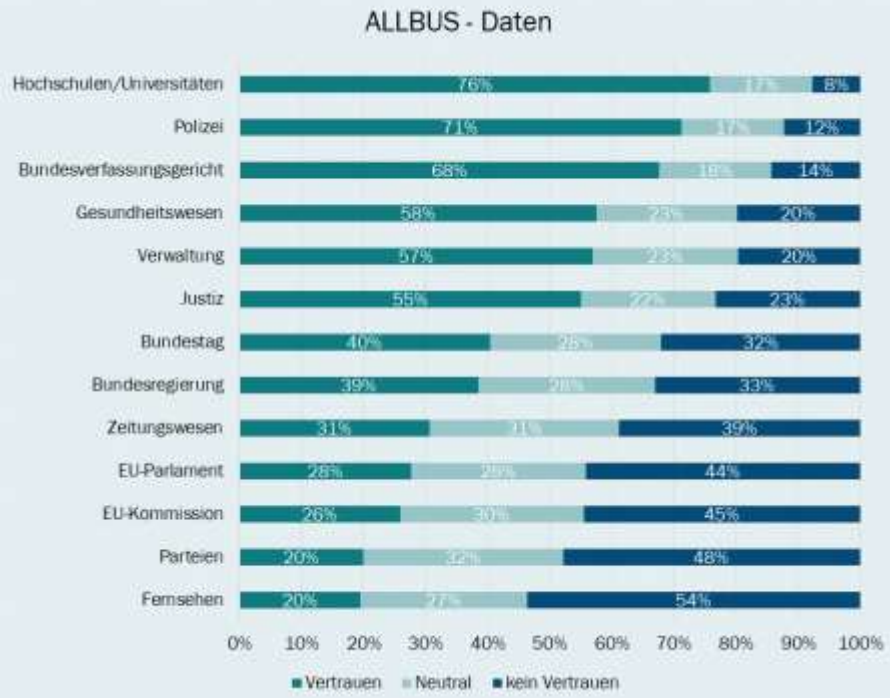
Frage: Wie viel Vertrauen bringen Sie verschiedenen Gruppen von Menschen entgegen?



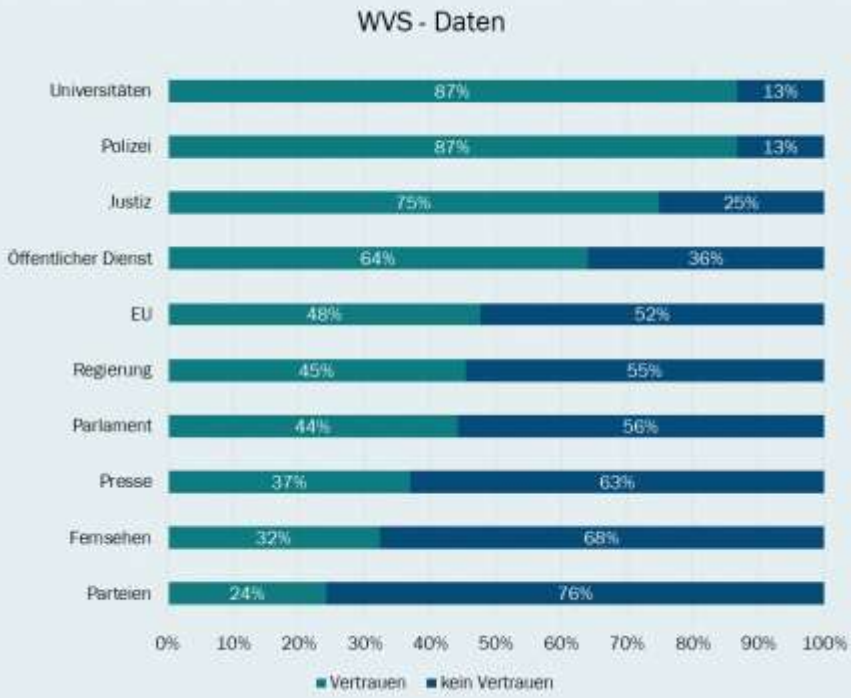
Quelle: WVS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 28: Vertrauen der Menschen in Deutschland in verschiedene Institutionen

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: 2018



Quelle: ALLBUS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021. Die Skalenwerte 1–3 wurden zu „kein Vertrauen", 4 zu „neutral" und 5–7 zu „Vertrauen" zusammengefasst.)

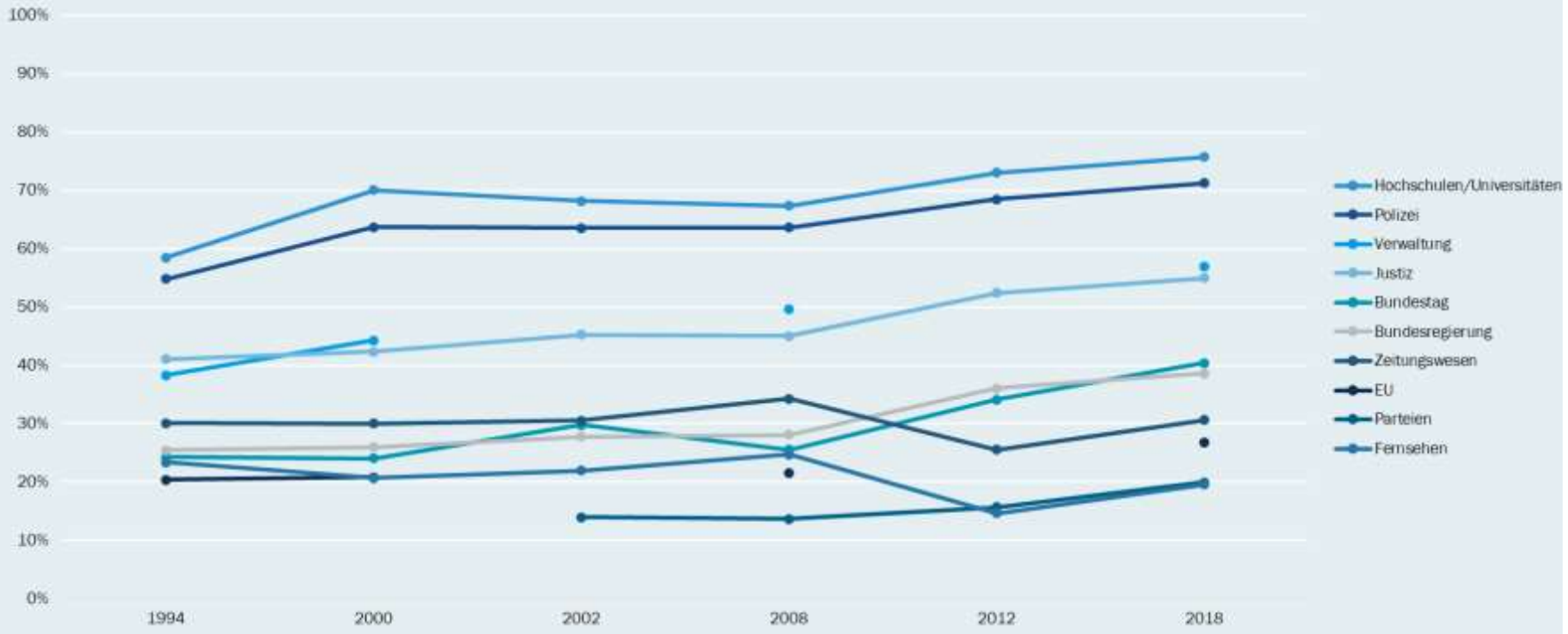


Quelle: WVS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021. Die Skalenwerte „sehr viel Vertrauen" und „ziemlich viel Vertrauen wurden zu „Vertrauen", die Skalenwerte „wenig Vertrauen und „überhaupt kein Vertrauen" zu „kein Vertrauen" zusammengefasst.)

Abbildung 29: Vertrauen der Deutschen in verschiedene Institutionen im Zeitverlauf (nach ALLBUS)

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: 1994–2018

Frage: Befragte sollten angeben, wie hoch ihr Vertrauen in die aufgeführten Institutionen ist. Dargestellt ist nur der prozentuale Anteil der Bevölkerung, der Institution X (sehr) vertraut.

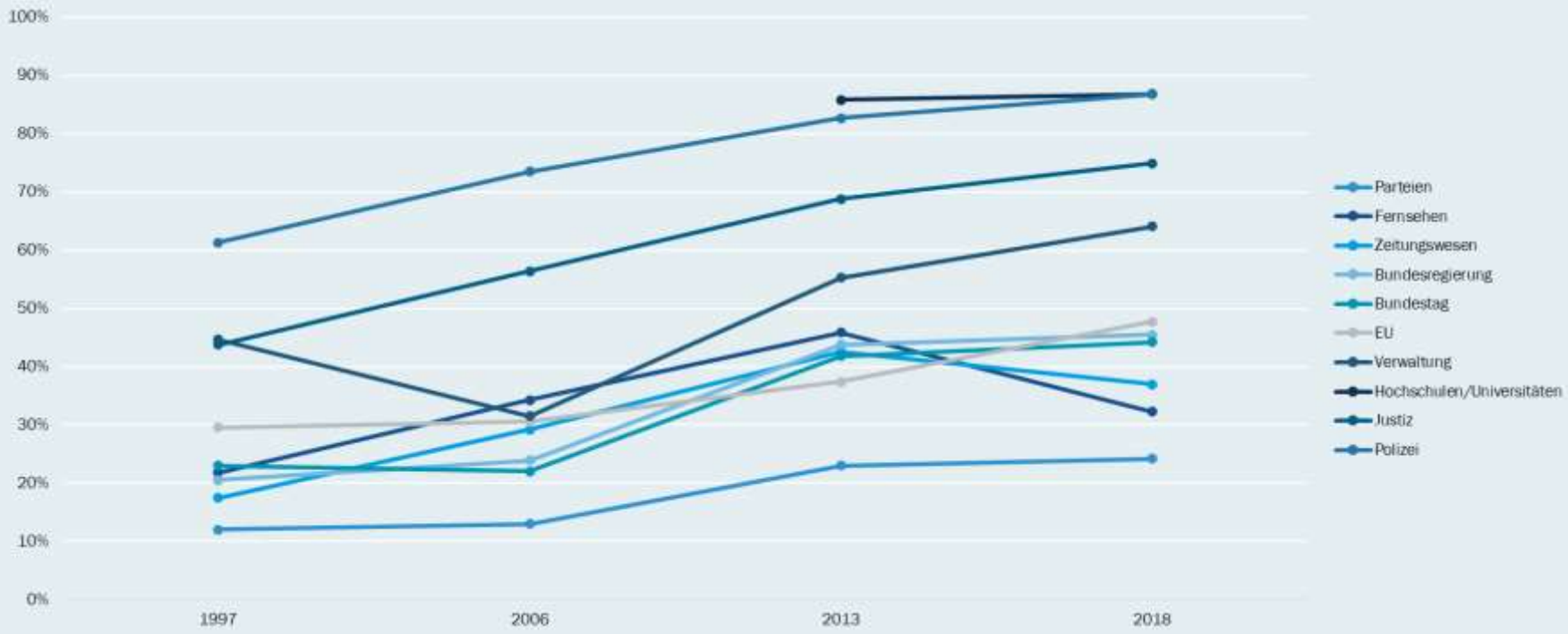


Quelle: ALLBUS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021. Die Skalenwerte 1–3 wurden zu „kein Vertrauen“, 4 zu „neutral“ und 5–7 zu „Vertrauen“ zusammengefasst.)

Abbildung 30: Vertrauen der Deutschen in verschiedene Institutionen im Zeitverlauf (nach WVS)

Basis: Befragt werden in Deutschland lebende Personen, die zum Befragungszeitpunkt das 18. Lebensjahr vollendet haben
Befragungszeitraum: 1997–2018

Frage: Befragte sollten angeben, wie hoch ihr Vertrauen in die aufgeführten Institutionen ist. Dargestellt ist nur der prozentuale Anteil der Bevölkerung, der Institution X (sehr) vertraut.

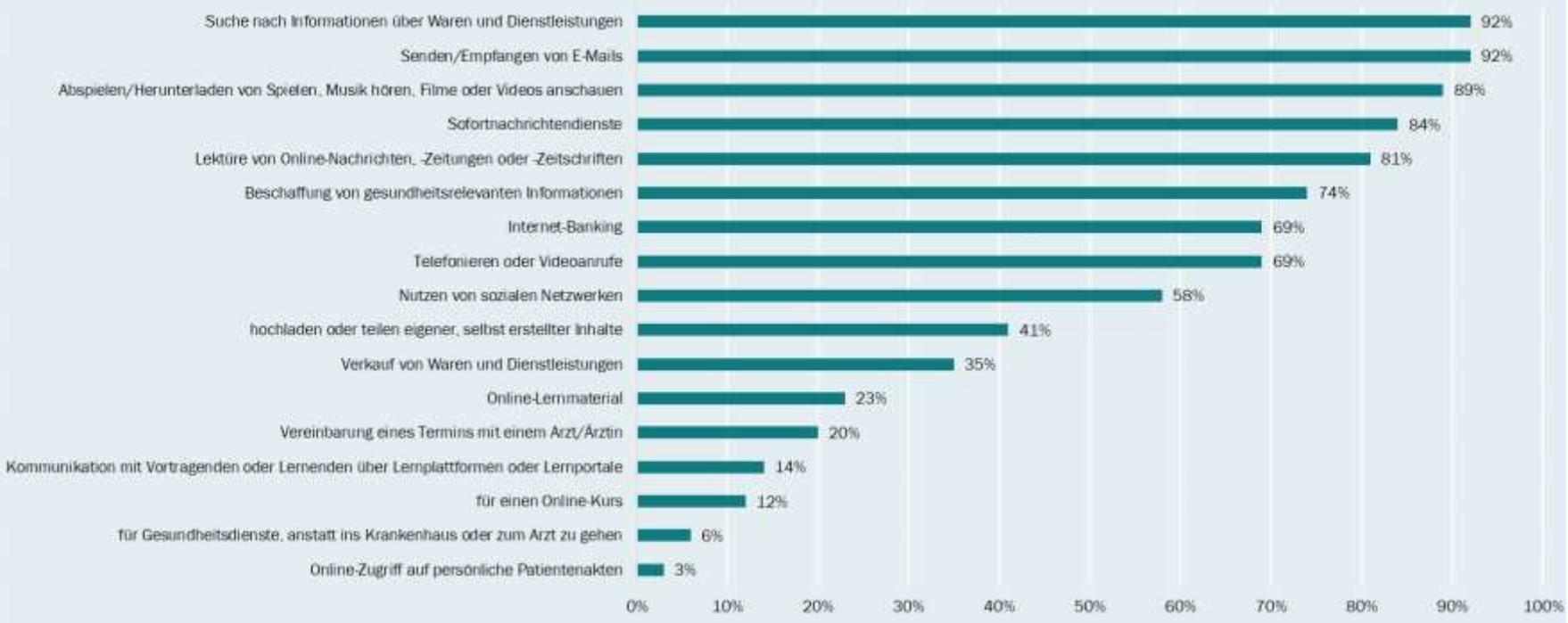


Quelle: WVS. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021. Die Skalenwerte „sehr viel Vertrauen“ und „ziemlich viel Vertrauen wurden zu „Vertrauen“, die Skalenwerte „wenig Vertrauen“ und „überhaupt kein Vertrauen“ zu „kein Vertrauen“ zusammengefasst.)

Abbildung 31: Private Internetnutzung in Deutschland

Basis: Personen in Deutschland, die in den letzten drei Monaten das Internet genutzt haben und zwischen zehn und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2020

Frage: Für welche privaten Zwecke haben Sie in den letzten drei Monaten das Internet genutzt? (Mehrfachnennung möglich)

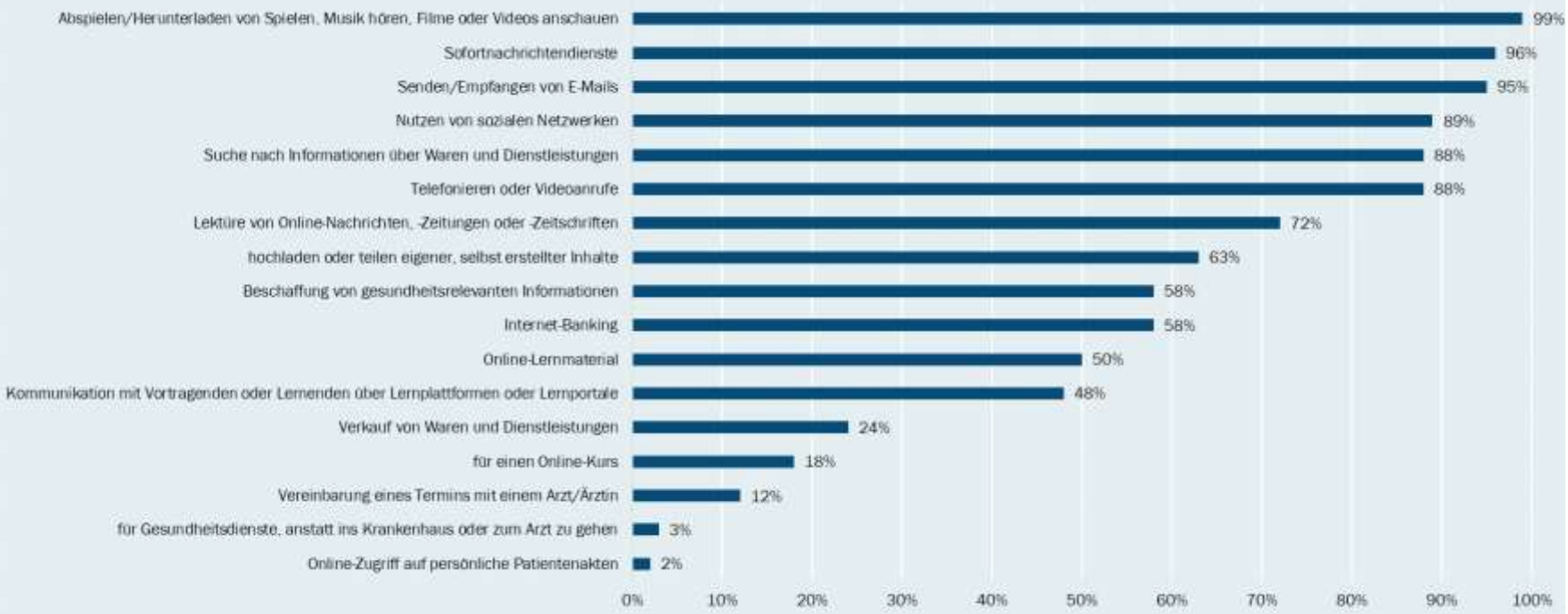


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 32: Private Internetnutzung von Jugendlichen

Basis: Personen in Deutschland, die in den letzten drei Monaten das Internet genutzt haben und zwischen 16 und 24 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2020

Frage: Für welche privaten Zwecke haben Sie in den letzten drei Monaten das Internet genutzt? (Mehrfachnennung möglich)

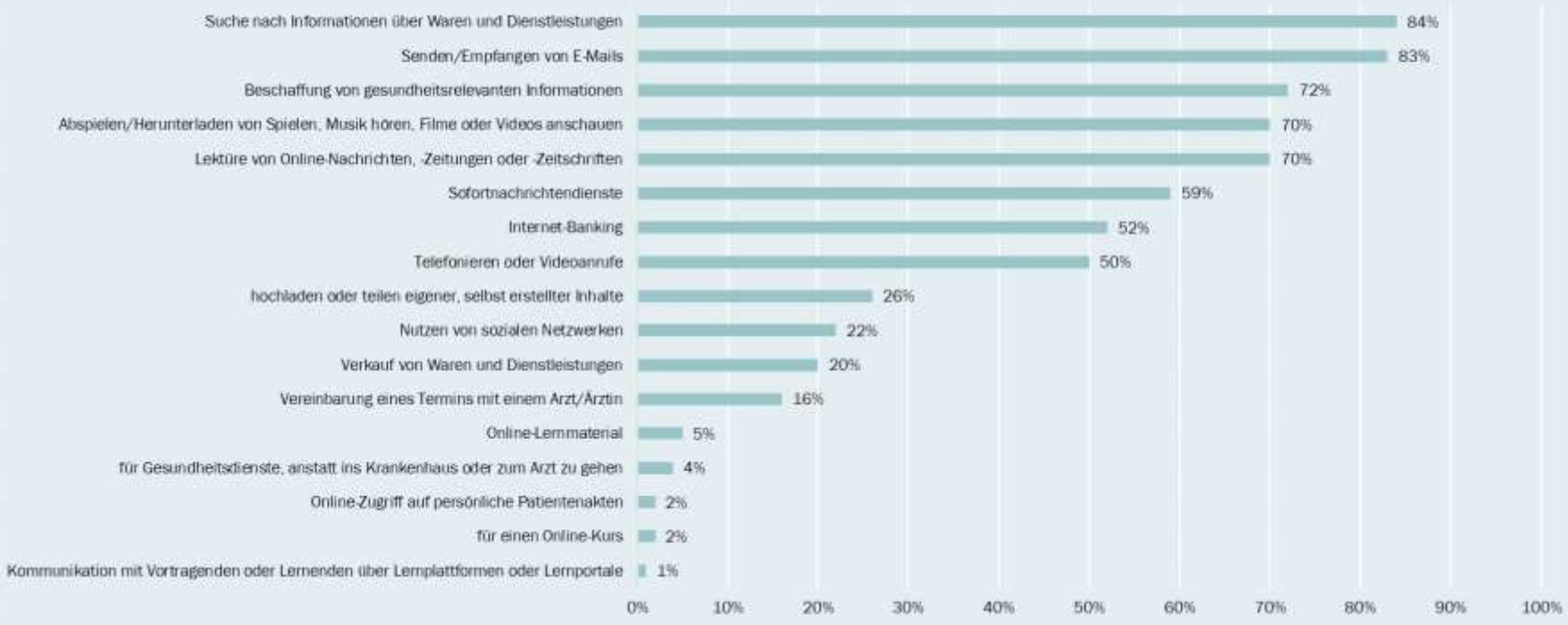


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 33: Private Internetnutzung von Älteren

Basis: Personen in Deutschland, die in den letzten drei Monaten das Internet genutzt haben und zwischen 65 und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2020

Frage: Für welche privaten Zwecke haben Sie in den letzten drei Monaten das Internet genutzt? (Mehrfachnennung möglich)

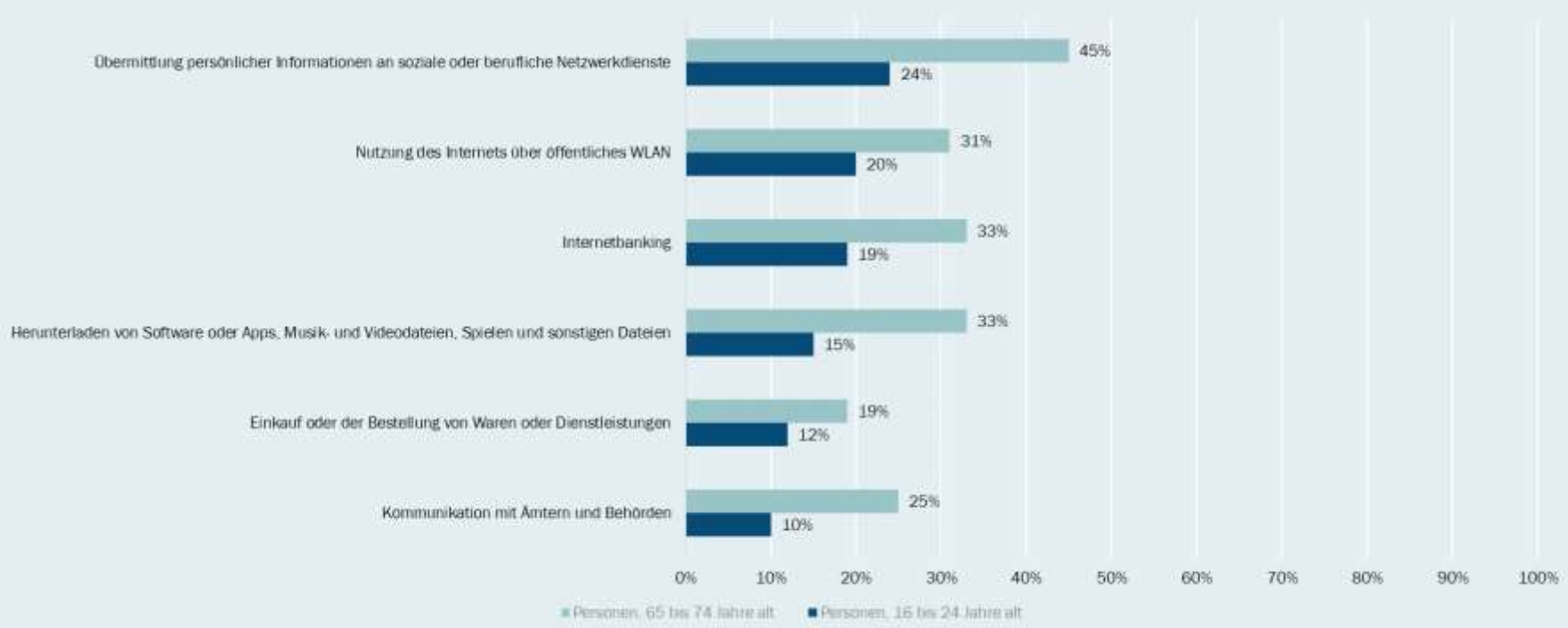


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 34: Unterlassen privater Internetaktivitäten wegen Sicherheitsbedenken – Vergleich Jugendliche und Ältere

Basis: Personen in Deutschland, die im letzten Jahr das Internet genutzt haben und zwischen 16 und 24 bzw. zwischen 65 und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2019

Frage: Welche der folgenden Aktivitäten haben Sie in den letzten zwölf Monaten wegen Sicherheitsbedenken unterlassen? (Mehrfachnennung möglich)

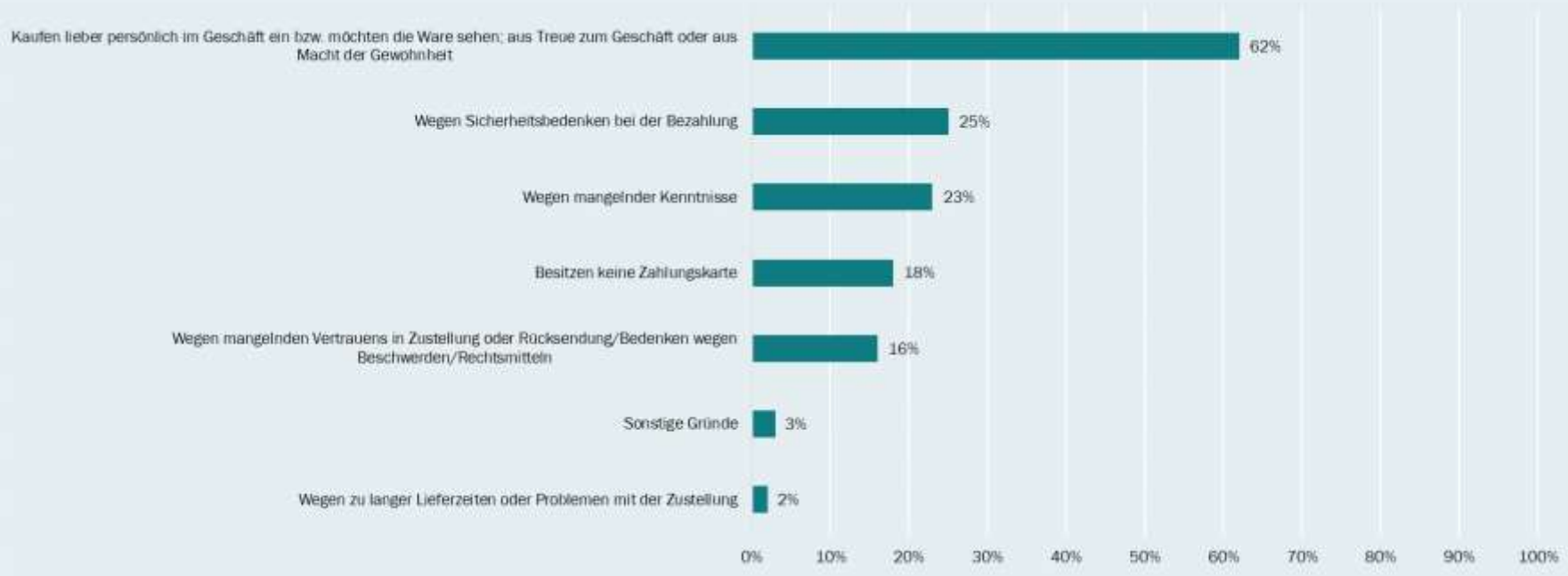


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 35: Hemmnisse beim Kauf von Waren und Dienstleistungen im Internet in Deutschland

Basis: Personen in Deutschland, die vor mehr als einem Jahr oder noch nie Waren oder Dienstleistungen für den privaten Gebrauch über das Internet bestellt haben und zwischen 16 und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2019

Frage: Aus welchen Gründen haben Sie in den letzten zwölf Monaten keine Waren oder Dienstleistungen für den privaten Gebrauch über das Internet bestellt oder gekauft? (Mehrfachnennung möglich)

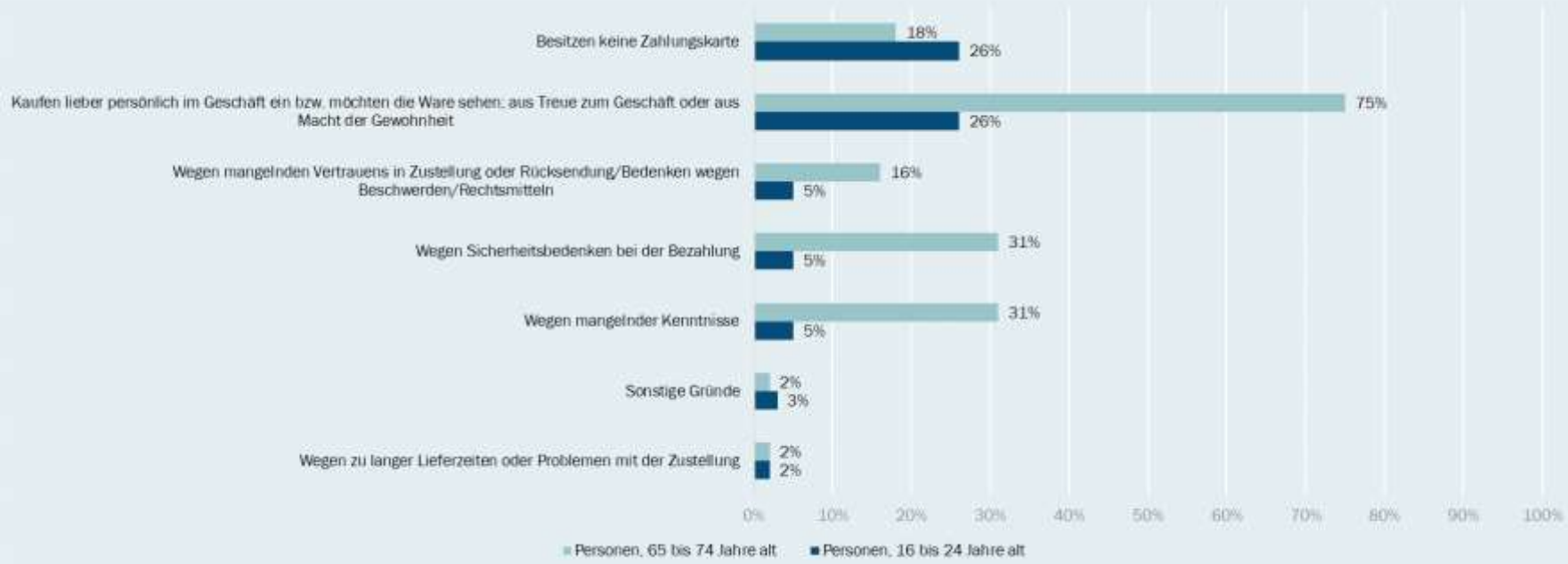


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 36: Hemmnisse beim Kauf von Waren und Dienstleistungen im Internet – Vergleich Jugendliche und Ältere

Basis: Personen in Deutschland, die vor mehr als einem Jahr oder noch nie Waren oder Dienstleistungen für den privaten Gebrauch über das Internet bestellt haben und zwischen 16 und 24 bzw. zwischen 65 und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2019

Frage: Aus welchen Gründen haben Sie in den letzten zwölf Monaten keine Waren oder Dienstleistungen für den privaten Gebrauch über das Internet bestellt oder gekauft? (Mehrfachnennung möglich; von den Jüngeren haben nicht alle die Frage beantwortet)

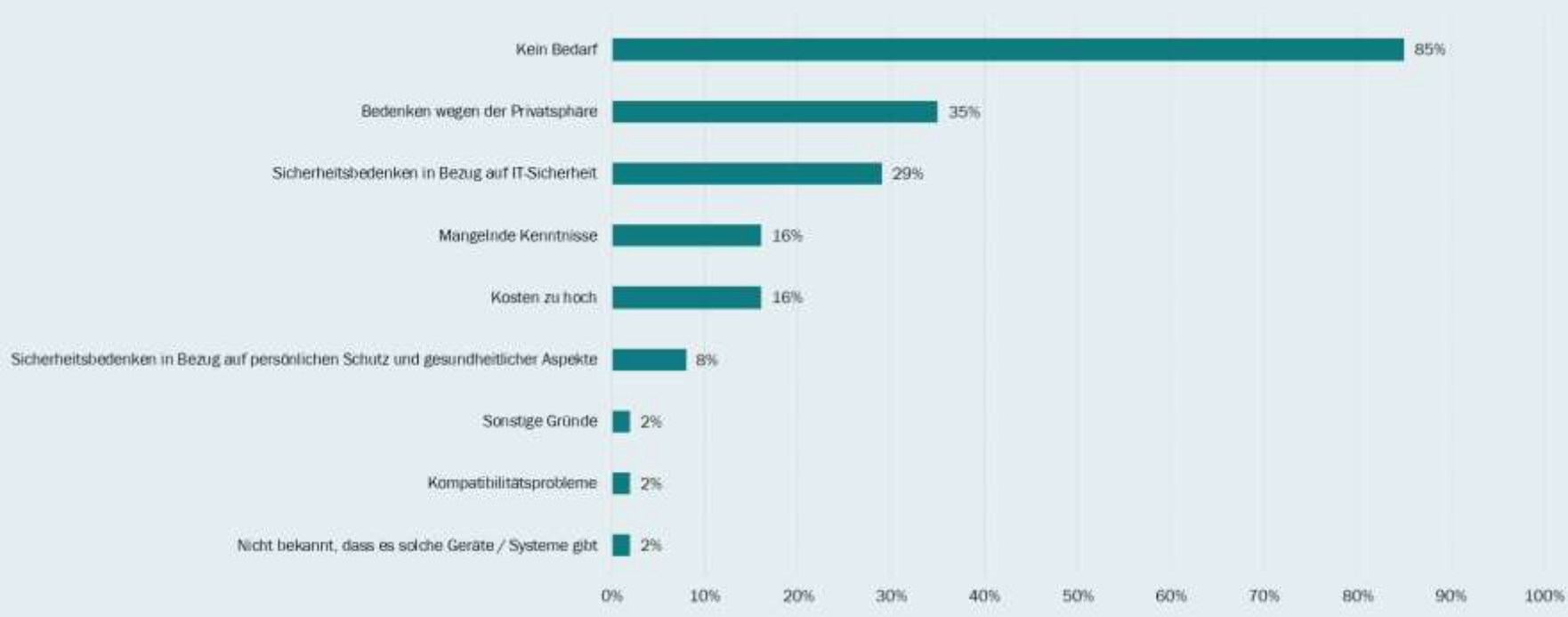


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 37: Gründe der Nichtverwendung von Anwendungen aus dem Feld des Internets der Dinge in Deutschland

Basis: Personen in Deutschland, die keine mit dem Internet verbundenen Geräte oder Systeme verwendet haben und zwischen zehn und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2020

Frage: Was waren die Gründe, warum keine mit dem Internet verbundenen smarten Geräte/Systeme genutzt wurden? (Mehrfachnennung möglich)

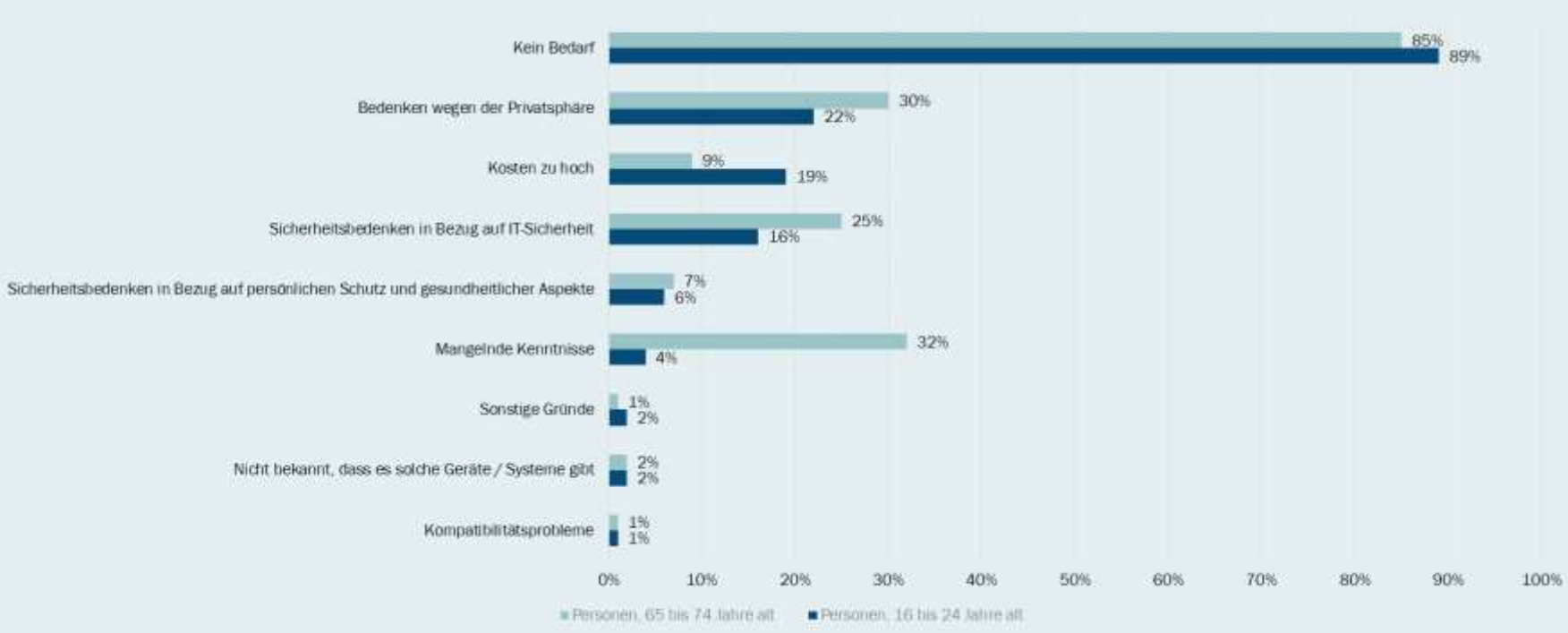


Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Abbildung 38: Gründe der Nichtverwendung von Anwendungen aus dem Feld des Internets der Dinge – Vergleich Jugendliche und Ältere

Basis: Personen in Deutschland, die keine mit dem Internet verbundenen Geräte oder Systeme verwendet haben und zwischen 16 und 24 bzw. zwischen 65 und 74 Jahre alt sind
Befragungszeitraum: 2020

Frage: Was waren die Gründe, warum keine mit dem Internet verbundenen smarten Geräte/Systeme genutzt wurden? (Mehrfachnennung möglich)



Quelle: Eurostat – Nutzung von IKT in Haushalten und durch Einzelpersonen. (Eigene Darstellung Prognos AG und Z_punkt 2021.)

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner

Kontakt Kampagnenbüro Strategische Vorausschau:

Gustav-Meyer-Allee 25 | Gebäude 13/5
13355 Berlin Telefon: (030) 818 777 158
E-Mail: kontakt@vorausschau.de | presse@vorausschau.de
Internet: vorausschau.de

Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner Zukunftsbüro:

Michael Astor
Supervision und Gesamtprojektleitung bei der Prognos AG

Anna Hornik
Projektleitung bei der Prognos AG

Dr. Christian Grünwald
Projektleitung bei der Z_punkt GmbH

Impressum

Herausgeber
Prognos AG
Europäisches Zentrum für Wirtschaftsforschung
und Strategieberatung
Goethestraße 85
10623 Berlin

Z_punkt GmbH The Foresight Company
Schanzenstraße 22
51063 Köln

Stand
August 2022

Text
Prognos AG
Z_punkt GmbH

Gestaltung
familie redlich AG –
Agentur für Marken und Kommunikation
KOMPAKTMEDIEN – Agentur für Kommunikation GmbH

Bildnachweise
S. 10, 11: Adobe Stock/liuzishan/malp
S. 16, 17, 28, 29: Adobe Stock/liuzishan/SFIO CRACHO
S. 36, 37: Adobe Stock/liuzishan/unlimit3d
S. 78, 79: Adobe Stock/rcfotostock
S. 10, 11: Adobe Stock/liuzishan/malp
S. 16, 17, 28, 29: Adobe Stock/liuzishan/SFIO CRACHO
S. 36, 37: Adobe Stock/liuzishan/unlimit3d
S. 78, 79: Adobe Stock/rcfotostock
S. 82, 83: Synnatzschke, Kniel/Westend61/plainpicture.com
S. 142, 143: Adobe Stock/oneinchpunch
S. 148, 149: Adobe Stock/liuzishan/alphaspirit
S. 162: Adobe Stock/liuzishan/zinkevych
S. 164, 165: Getty Images/Busakorn Pongparnit
S. 195: Unsplash/Jessica Rockowitz
S. 197: Unsplash/Wonderlane
S. 199: Unsplash/Tim Marshall
S. 201: Unsplash/Jason Hogan
S. 203: Unsplash/Guillaume Périgois
S. 205: Unsplash/Robert Anasch
S. 207: Unsplash/Adam Whitlock
S. 209: Unsplash/Matthew Henry
S. 211: Unsplash/You X Ventures
S. 213: Unsplash/Darya Tryfanava

Diese Publikation wird von der Prognos AG und der Z_punkt GmbH kostenlos herausgegeben. Sie ist nicht zum Verkauf bestimmt und darf nicht zur Wahlwerbung politischer Parteien oder Gruppen eingesetzt werden.