Einstellungen zur Digitalisierung
im europäischen Vergleich

Technik Radar 2019

Was die Deutschen über Technik denken

Eine Studie von

acatech
DEUTSCHE AKADEMIE DER TECHNIKWISSENSCHAFTEN

Körber Stiftung

Technik Radar 2019

Was die Deutschen über Technik denken

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

acatech berät Politik und Gesellschaft, unterstützt die innovationspolitische Willensbildung und vertritt die Technikwissenschaften international. Ihren von Bund und Ländern erteilten Beratungsauftrag erfüllt die Akademie unabhängig, wissenschaftsbasiert und gemeinwohlorientiert. acatech verdeutlicht Chancen und Risiken technologischer Entwicklungen und setzt sich dafür ein, dass aus Ideen Innovationen und aus Innovationen Wohlstand, Wohlfahrt und Lebensqualität erwachsen. acatech bringt Wissenschaft und Wirtschaft zusammen. Die Mitglieder der Akademie sind herausragende Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler aus den Ingenieur- und den Naturwissenschaften, der Medizin sowie aus den Geistes- und Sozialwissenschaften. Die Senatorinnen und Senatoren sind Persönlichkeiten aus technologieorientierten Unternehmen und Vereinigungen sowie den großen Wissenschaftsorganisationen. Neben dem acatech FORUM in München als Hauptsitz unterhält acatech Büros in Berlin und Brüssel.

www.acatech.de

Körber-Stiftung

Gesellschaftliche Entwicklung braucht Dialog und Verständigung. Die Körber-Stiftung stellt sich mit ihren operativen Projekten, in ihren Netzwerken und mit Kooperationspartnern aktuellen Herausforderungen in den Handlungsfeldern »Innovation«, »Internationale Verständigung« und »Lebendige Bürgergesellschaft«. Die drei Themen »Technik braucht Gesellschaft«, »Der Wert Europas« und »Neues Leben im Exil« stehen derzeit im Fokus ihrer Arbeit.

1959 von dem Unternehmer Kurt A. Körber ins Leben gerufen, ist die Stiftung heute mit eigenen Projekten und Veranstaltungen national und international aktiv. Ihrem Heimatsitz Hamburg fühlt sie sich dabei besonders verbunden; außerdem unterhält sie einen Standort in Berlin.

www.koerber-stiftung.de

Vorwort

Was die Deutschen über Technik denken – das untersucht das TechnikRadar von acatech und Körber-Stiftung. Die Daten stammen aus bundesweiten Repräsentativbefragungen, die alle zwei Jahre zu einem jeweils wechselnden Schwerpunktthema durchgeführt werden. Der Fokus der Befragung aus 2018 war die Digitalisierung. Die Jahre zwischen den Surveys geben die Möglichkeit, ausgewählte Themen zu vertiefen, aber auch die Perspektive und Interpretation der Erkenntnisse zu erweitern.

Das TechnikRadar 2019 analysiert vertieft geschlechts- und altersabhängige Parameter. Außerdem werden die Surveydaten aus dem Vorjahr in einen breiteren Kontext international vergleichender Studien gestellt. Der Vergleich zeigt, dass es erhebliche Unterschiede bei der Wahrnehmung und Bewertung der Digitalisierung in Europa gibt. Bemerkenswert ist, dass Länder, deren Bürgerinnen und Bürger sich selbst in Digitalisierungsfragen für kompetent halten, dem digitalen Wandel gegenüber aufgeschlossener sind. Hinzu kommt, dass in diesen Ländern den verantwortlichen Akteuren und Institutionen aus Industrie und Politik mehr Vertrauen entgegengebracht wird, sinnvolle Rahmenbedingungen abzustecken und unerwünschte Entwicklungen zu verhindern. Deutschland rangiert bei beiden Aspekten in der Mitte zwischen skandinavischen und südeuropäischen Ländern.

Wir halten diese Mittelposition für Deutschland als einen weltweit führenden Technologie- und Innovationsstandort für nicht ausreichend. Wenn wir uns die aufgeschlossenen und in der Digitalisierung weiter fortgeschrittenen Länder in Europa als Vorbild nehmen wollen, sind Menschen gefragt, die sich einerseits der drängenden Probleme, vor denen wir stehen, bewusst sind und die andererseits aber auch Technologie als Teil der Lösung verstehen.

Aus dem TechnikRadar 2018 haben wir gelernt, dass die Deutschen nicht pauschal technikfeindlich sind, sondern sehr differenziert urteilen und konkrete Vorstellungen haben, wenn es um die Anwendung einzelner Technologien geht. Gut zwei Drittel wünschen sich sogar, beim Einsatz umstrittener Technologien stärker mitreden zu können. An diese Bereitschaft sollten wir anknüpfen und nach neuen Wegen suchen, Technik gemeinsam zu gestalten.

Prof. Dr.-Ing. Dieter Spath
Präsident acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften

Dr. Lothar Dittmer
Vorsitzender des Vorstands
Körber-Stiftung

Inhalt

Vorwort 3

1 Zusammenfassung 6

2 Was die Menschen in Europa von der Digitalisierung halten 9

2.1 Verfügbare Studien 10
2.1.1 Probleme der Interpretation 10

2.2 Die Haltungen im Einzelnen 13
2.2.1 Vertrauen in die eigene Nutzungskompetenz 13
2.2.2 Erwartete Auswirkungen der Digitalisierung 14
2.2.3 Chancen für die alternde Gesellschaft 18
2.2.4 Umgang mit medizinischen Daten 20
2.2.5 Roboter im Operationssaal 22
2.2.6 Autonomes Fahren 22
2.2.7 Vertrauen in Institutionen 24

2.3 Die Deutschen im internationalen Vergleich 25

3 Einstellungen zur Digitalisierung – eine Frage des Alters und des Geschlechts? 27

3.1 Wie unterschieden sich Frauen und Männer, Jung und Alt bei der Nutzung digitaler Technologien und Dienste? 28
3.1.1 Phasen der Digitalisierung 28
3.1.2 Kohorten- und Alterseffekte 30
3.1.3 Vergleichsstudien 31
3.1.4 Unterschiede zwischen Altersgruppen und zwischen Geschlechtern 32
3.1.5 Diskussion der Ergebnisse 38

3.2 Gründe für alters- und geschlechtsspezifische Nutzungsunterschiede 39
3.2.1 Ausgangslage und Fragestellung 41
3.2.2 Methodisches Vorgehen 42
3.2.3 Erkenntnisse aus der Fokusgruppe 44
3.2.4 Diskussion der Ergebnisse 56

4 Fazit 58

Literatur 60

1 Zusammenfassung

Im Fokus des TechnikRadar 2019 steht ein Vergleich der Befragungsdaten von 2018 mit internationalen Studien, welche die Einstellung der Menschen in den verschiedenen Ländern Europas untersuchen. Vertieft wird auch die Frage, welche Rolle Alter und Geschlecht hierbei spielen. Ein weiteres Thema ist, wie die Deutschen im europäischen Vergleich zu künftigen Anwendungen im Alltag – etwa eHealth, autonomes Fahren oder Pflegeroboter – stehen. Die Auswertung zeigt:

Die Digitalisierung verändert die Art, wie wir leben, kommunizieren und arbeiten. Europas Bürgerinnen und Bürger stehen diesem Wandel überwiegend aufgeschlossen gegenüber: Drei Viertel erwarten einen positiven Einfluss auf die Wirtschaft (75 %). Zwei Drittel äußern sich optimistisch, wenn es generell um gesellschaftliche Auswirkungen (64 %) und den Einfluss auf die Lebensqualität (67 %) geht. Die Deutschen befinden sich mit ihrer Einstellung im Mittelfeld: Die Erwartungen an eine bessere Lebensqualität entsprechen etwa dem EU-Durchschnitt. Die positiven Auswirkungen der Digitalisierung auf die Wirtschaft werden von den Deutschen um sieben Prozentpunkte höher, die positiven Auswirkungen auf die Gesellschaft jedoch um 10 Prozentpunkte niedriger als im europäischen Durchschnitt eingeschätzt. Optimistischer als der europäische Durchschnitt – und damit auch die Deutschen – sind die Skandinavier: Rund drei Viertel der Dänen und Schweden erwarten positive Auswirkungen der Digitalisierung auf alle drei Bereiche – Wirtschaft, Gesellschaft und das eigene Leben. Skeptischer sind Franzosen, Italiener und Österreicher: Ihre positiven Erwartungen liegen in fast allen Bereichen unter dem EU-Schnitt.

Wie aufgeschlossen Menschen für Veränderungen im Zuge der Digitalisierung sind, hängt auch davon ab, ob man sich selbst in der Lage sieht, die Risiken im Umgang mit der Digitalisierung kompetent bewältigen zu können. So haben Dänen, Schweden und Niederländer, die ihre digitale Kompetenz überdurchschnittlich gut bewerten, auch überdurchschnittlich positive Erwartungen an die Digitalisierung. Die Deutschen haben nur durchschnittliches Vertrauen in die eigene Kompetenz und auch ihr Optimismus liegt im europäischen Mittelfeld. Im europäischen Vergleich liegt Deutschland hinter Skandinavien und Großbritannien, aber vor den Mittelmeerländern. Besonders niedrig ist das Vertrauen in die eigene digitale Kompetenz in Ungarn, Bulgarien und Griechenland. Interessanterweise haben die Schweden, die sich als digital sehr kompetent einschätzen, auch relativ hohe Erwartungen an die staatliche Regulierung. 26 % meinen, es sei Aufgabe der Regierung, sicherzustellen, dass neue Technologien die Gesellschaft verbessern. In Deutschland sind es nur 9 %.

Wie die Deutschen digitale Geräte und Dienstleistungen bewerten, hängt von zwei Faktoren ab: einerseits davon, ob die Ziele, die hinter ihren Anwendungen stehen, akzeptiert werden, andererseits davon, ob die Regulierungserwartungen, zum Beispiel an den Schutz von Daten, erfüllt werden. Das hat bereits das TechnikRadar

2018 gezeigt. Doch wer sollte die Rahmenbedingungen schaffen und regulieren: Unternehmen, nationale Behörden, die EU oder alle zusammen? Hier besteht ein gemischtes Meinungsbild in Europa: 20 % würden die Governance der Digitalisierung den Unternehmen überlassen. Am zweithäufigsten wurden alle drei Akteure (19 %) genannt, gefolgt von den nationalen Behörden (16 %). Auch unter den Deutschen sind die Meinungen gemischt: 27 % wünschen sich eine Regulierung durch Unternehmen, 21 % durch alle drei Akteure. Nur die nationalen Behörden sehen 10 % in der Pflicht. Digitalisierung wird insbesondere dann kritisch erlebt, wenn sie als ein Prozess wahrgenommen wird, dem man sich ausgeliefert fühlt. Digitalisierung als gestaltbarer Prozess, für den die individuellen Kompetenzen und die institutionelle Regulierung vorhanden sind, wird hingegen positiv bewertet.

Ältere sind nach allgemeiner Auffassung skeptischer als die Jugend. Geht es um die Digitalisierung, sind diese Altersunterschiede jedoch nicht überall gleich ausgeprägt: In Ländern wie Schweden, wo die Menschen sich mehrheitlich für kompetent halten und ihr Land als digital fortgeschritten wahrnehmen, haben sogar die über 65-Jährigen ähnlich positive Erwartungen an digitale Technologien wie die Digital Natives unter 35. In Ländern wie Deutschland, die sich nicht als digital fortgeschritten wahrnehmen und in denen sich die Befragten nur für durchschnittlich kompetent im Umgang mit digitalen Technologien halten, sind die Unterschiede größer: Die Generation 65+ hat hier meist erheblich seltener positive Erwartungen an die neuen Technologien als die Jugend. Die Erwartungshaltung spiegelt dabei die unterschiedliche Risikowahrnehmung wider: Für junge Menschen überwiegen die Vorteile digitaler Geräte und Dienstleistungen. Risiken werden als alternativlos und kontrollierbar bewertet. Ältere Nutzer hingegen verwenden Geräte und Dienstleistungen seltener und haben gleichzeitig auch größere Sicherheitsbedenken.

Wer noch am Berufsleben teilnimmt, fühlt sich im Umgang mit digitalen Geräten und Dienstleistungen meist kompetenter als diejenigen, die nicht erwerbstätig sind: Während 25 % der befragten Europäerinnen und Europäer sich für nicht digital kompetent halten, sind es bei Nicht-Erwerbstätigen 36 %, bei Rentnerinnen und Rentnern sowie Pensionären sogar 49 %. Die Ursachen können unterschiedlich sein: Einer Hypothese zufolge üben junge Menschen durch Schule, Beruf und Freundeskreis schon früh digitale Techniken ein. Ältere Menschen würden mit diesen nicht so vertraut wie diejenigen, die mit digitaler Technik aufwachsen, und schätzten sie daher skeptischer ein. Würde dieser Effekt überwiegen, würde die digitalisierungskritische, ältere Generation irgendwann aussterben. Tatsächlich scheint jedoch der Alterseffekt stärker zu sein: Mit zunehmendem Alter werden Menschen fast überall in Europa skeptischer, ein Rückgang, der in der ältesten Altersgruppe besonders deutlich wird. Hier nimmt der berufsbedingte Druck, die digitalen Technologien zu nutzen, ab. Damit verschiebt sich das subjektive Risiko-Nutzen-Verhältnis.

Männer und Frauen unterscheiden sich in ihren Erwartungen an digitale Technologien. Diese sind bei den Frauen im Schnitt etwas geringer. Europaweit sind die Gender-Unterschiede bei der jungen Generation unter 35 Jahren und auch in der mittleren Altersgruppe bis 65 Jahre allerdings gering. Bei den über 65-Jährigen haben Männer jedoch meist positivere Erwartungen an die Digitalisierung als die gleichaltrigen Frauen. Regional sind die Unterschiede deutlicher: In Schweden, wo die Zustimmung zur Digitalisierung generell sehr hoch ist, haben mehr Frauen im Alter zwischen 35 und 65 Jahren (86 %) positive Erwartungen als die gleichaltrigen Männer (83 %). Dort sind auch die Menschen über 65 kaum skeptischer eingestellt als andere Altersgruppen. In Frankreich, Italien und Tschechien sind Unterschiede bei der Generation 65+ besonders stark ausgeprägt: Ältere Frauen stehen hier der Digitalisierung sehr skeptisch gegenüber. Deutschland belegt einen mittleren Platz: Hier haben Frauen über 65 deutlich weniger positive Erwartungen als die Männer. Dieser Unterschied ist übrigens in Westdeutschland ausgeprägter als in Ostdeutschland.

Drei von vier Europäerinnen und Europäer glauben, dass die Digitalisierung gut für die Wirtschaft sei. Gleichzeitig befürchtet fast die Hälfte der Befragten einen Verlust von Arbeitsplätzen. Dabei zeigen die Umfragen starke Unterschiede zwischen den Ländern: Am wenigsten Angst vor Arbeitsplatzverlust haben die Niederländer (46 %), die Dänen (53 %) und die Finnen (59 %). In Deutschland äußern hingegen drei Viertel (74 %) der Befragten diese Befürchtung. Besonders pessimistisch sind die Erwartungen in Südeuropa: In Portugal erwarten 93 % der Befragten einen Verlust von Arbeitsplätzen, in Spanien 90 %, in Griechenland 88 %. Eine große Rolle bei der Einschätzung spielen soziale Faktoren: Menschen mit geringer Bildung fürchten eher einen Verlust von Jobs (80 %) als höher Gebildete (65 %). Interessanterweise wird der eigene Arbeitsplatz mehrheitlich für nicht gefährdet gehalten. Mehr als die Hälfte der Befragten (53 %) gibt an, dass die eigene Arbeit nicht durch einen Roboter oder künstliche Intelligenz erledigt werden könne. 44 % erwarten hingegen, dass zumindest Teile ihrer Arbeit der Digitalisierung zum Opfer fallen könnten.

- **Roboter in der Pflege:** Angenommen, Sie wären alt oder pflegebedürftig. Wie angenehm wäre es für Sie, einen Roboter zu haben, der Sie bedient und Ihnen Gesellschaft leistet? Die Hälfte der Europäerinnen und Europäer ist von dieser Vorstellung wenig begeistert: 51 % sagen, die Vorstellung sei ihnen unangenehm. Überdurchschnittlich hohe Zustimmungswerte zu helfenden Robotern findet man in Polen (45 %), in Tschechien (42 %) und in Lettland (40 %). In Deutschland (27 %) liegen die Bewertungen in der Nähe des europäischen Durchschnitts (26 %). Das TechnikRadar 2018 sieht die Deutschen bei dieser Frage gespalten, weil 40 % die technischen Hilfen positiv einschätzen, 32 % sie aber grundsätzlich ablehnen. Weniger aufgeschlossen sind die Menschen in den südeuropäischen Ländern: In Griechenland liegt die Ablehnung bei 76 %, in Portugal bei 71 % und in Spanien bei 62 %. Italien hingegen (56 % Ablehnung) unterscheidet sich hinsichtlich der Einschätzung von Pflegerobotern kaum vom europäischen Durchschnitt.

- **Online-Zugriff auf Gesundheitsdaten:** Dank neuer digitaler Technologien lassen sich große Datenmengen speichern und jederzeit abrufen. Sollen auch medizinische Daten online, beispielsweise für die eigene Ärztin oder den eigenen Arzt, zur Verfügung stehen? Die europäische Öffentlichkeit ist in dieser Frage gespalten. Eine knappe Mehrheit, 52 %, wünscht sich dies, 43 % lehnen es ab. Vergleicht man die Einschätzungen in den untersuchten Ländern, gibt es erhebliche Unterschiede: Ausgeprägt ist der Wunsch nach dem persönlichen Online-Zugriff auf die eigenen medizinischen Daten in Finnland (82 %), Dänemark (80 %), den Niederlanden (70 %) und den Baltischen Staaten (70 %). In Deutschland (38 %), Österreich (34 %) und Ungarn (32 %) möchte dies nur eine Minderheit. Die persönliche Einschätzung wird von Alters- und Bildungseffekten beeinflusst: Während sich 64 % der unter 40-Jährigen einen Online-Zugang zu medizinischen Daten wünschen, sind es in der Altersgruppe der über 54-Jährigen nur 38 %. In der niedrigsten Bildungsgruppe wünschen sich dies 27 %, in der höchsten Bildungsgruppe dagegen 66 %.

- **Roboter im Operationssaal:** Neue Technologien können auch das Verhältnis zwischen Arzt und Patient verändern. Schon heute werden Roboter am OP-Tisch eingesetzt, die zum Beispiel den Chirurgen unterstützen. Wie sieht das die Bevölkerung? Die Hälfte – 51 % – der Europäerinnen und Europäer ist dagegen. 44 % können sich einen Roboter im OP zumindest vorstellen, 26 % äußern sich sogar deutlich zustimmend. Die Deutschen liegen mit 56 % Ablehnung und 20 % Zustimmung im europäischen Mittel. Aufgeschlossener sind die Niederländer mit 45 % und die Dänen mit 42 % Zustimmung. Aber auch in Polen (39 %) und Schweden (36 %) hat mehr als ein Drittel keine Bedenken gegen Roboter im OP. Dagegen lehnen mehr als 70 % der Befragten in Kroatien (76 %) und Ungarn (66 %) den Einsatz dieser Technologie im OP ab.

- **Autonomes Fahren:** Die Deutschen hängen an ihren Autos, und sie wollen diese auch mehrheitlich weiterhin selbst fahren. Das hat das TechnikRadar 2018 gezeigt: Nur 18 % halten autonomes Fahren für zuverlässig. Und lediglich 16 % wären bereit, während der Fahrt die Verantwortung vollständig an ein Fahrzeug abzugeben. Mit ihrer Zurückhaltung stehen die Deutschen nicht allein: Laut Eurobarometer würde sich die Mehrzahl der Europäerinnen und Europäer (58 %) in einem fahrerlosen Auto unwohl fühlen. Nur 22 % hätten keine Probleme damit, sich einem autonomen Fahrzeug anzuvertrauen. Besonders ausgeprägt ist die Ablehnung des autonomen Fahrens in den südeuropäischen Ländern: Zypern und Spanien (jeweils 70 %), Griechenland (69 %) und Frankreich (65 %). Auch in Großbritannien (65 %) überwiegt die Skepsis. Deutschland belegt im europäischen Vergleich mit 62 % Ablehnung einen Mittelwert. Besonders aufgeschlossen stehen dem autonomen Fahren Niederländer gegenüber – 34 % würden sich in einem selbstfahrenden Fahrzeug wohlfühlen –, gefolgt von Schweden (30 %), Dänen (31 %) und Italienern (27 %).

2

Was die Menschen in Europa von der Digitalisierung halten

2.1
Verfügbare Studien

Das TechnikRadar erfasst empirisch die Einstellungen der Deutschen zu neuen Technologien. Die Analysen des Projekts beschränken sich daher zunächst auf Deutschland. Dennoch soll der Blick auch über die Grenzen gehen und die Situation im europäischen – wie auch außereuropäischen – Ausland berücksichtigen.

Immer wieder wurde den Deutschen Technikfeindlichkeit attestiert. Ist Skepsis etwas typisch Deutsches? Die These von der »deutschen Technikfeindlichkeit« impliziert, dass kritische Einstellungen zu Technik in anderen Ländern seltener sind. Interessanterweise wurde auch dort, so etwa in Großbritannien, der Vorwurf erhoben, dass die eigene Bevölkerung technikfeindlich sei und sich in dieser Hinsicht von anderen Gesellschaften unterscheide *(Royal Society 1985)*. Derartige Stereotype und Vorurteile lassen sich nur mit Hilfe international vergleichbarer Studien durch empirisch überprüfte Aussagen ersetzen. Die Studien helfen nicht nur, auf der Makroebene vergleichende Aussagen über Gesellschaften zu machen, sondern auch unser Verständnis von gesellschaftlicher Reaktion auf neue Technologien zu verbessern. Diese können, wie die bisherige Forschung gezeigt hat, je nach sozialen und kulturellen Bedingungen ganz unterschiedlich verlaufen *(Bauer und Gaskell (Hg.) 2002)*.

Betrachten wir die verfügbaren Studien, die sich generell mit Einstellungen zur Digitalisierung beschäftigen, fällt eine Dominanz nicht-wissenschaftlicher Akteure auf. Neben Eurobarometer-Befragungen der Europäischen Kommission liegen vor allem von Stakeholdern, etwa großen Unternehmen, in Auftrag gegebene Studien vor. Mit der Erfassung von Einstellungen zum Einsatz und den Folgen der Digitalisierung in verschiedenen Lebensbereichen haben sich außer dem TechnikRadar 2018 drei aktuelle internationale Studien befasst:

- das Special Eurobarometer 460 »Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life« *(European Commission 2017)*
- eine Studie des Vodafone Institute for Society and Communications vom Februar 2018 *(Vodafone Institute 2018a)* und
- eine Studie des Vodafone Institute for Society and Communications vom Juni 2018 *(Vodafone Institute 2018b)*, die nicht nur in einer Reihe europäischer Länder, sondern auch in den USA, in Indien und in China durchgeführt wurde.[1]

Diese Studien haben andere Zielsetzungen als das TechnikRadar: Es geht eher um das Messen von Einstellungen als darum, durch differenzierte Fragen und Analyseprogramme herauszuarbeiten, worauf diese Einstellungen beruhen. Dennoch bieten die Daten teilweise die Möglichkeit, die Einstellungen der deutschen Bevölkerung zur Digitalisierung in einem internationalen Kontext zu vergleichen.

Darüber hinaus gibt es noch weitere Studien, die sich gezielt mit einzelnen Aspekten der Digitalisierung befasst haben, etwa die Mobilitätsstudie von Contintental *(Continental 2018)* oder weitere Eurobarometerstudien.

2.1.1
Probleme der Interpretation

International vergleichende empirische Sozialforschung ist mit einer Reihe grundlegender methodischer Probleme konfrontiert. Es beginnt schon mit der Übersetzung in verschiedene Sprachen. Hier stellt sich die Frage, ob die Übersetzungen so genau sind, dass sie die Antworten nicht verzerren. Hinzu kommen die normalen Schwierigkeiten beim Vergleich unterschiedlicher Studien, etwa dass sich diese durch andere Fragestellungen oder Verfahren der Stichprobenziehung unterscheiden.

Die hier herangezogenen Studien unterscheiden sich in vielerlei Hinsicht (Tabelle 1): So werden unterschiedliche Methoden der Stichprobenziehung verwendet. Diese Unterschiede wirken sich auf die Qualität der Studien und die Generalisierbarkeit der Ergebnisse aus.

Nicht alle der Studien sind repräsentativ: Ziel von repräsentativen Bevölkerungsumfragen ist es, Aussagen darüber zu gewinnen, wie relevante Merkmale für eine Studie der Grundgesamtheit (eine beschriebene Gesamtheit der Bürgerinnen und Bürger oder Einwohnerinnen und Einwohner einer gegebenen sozialen Einheit, etwa einem Land oder einer Kommune) verteilt sind. Dazu ist es nicht nötig, alle Mitglieder der Grundgesamtheit zu befragen, eine Stichprobe genügt.

1 Zum Zeitpunkt des Entstehens des TechnikRadar 2019 waren Teil 2 (»Industrie und Arbeit«) und Teil 3 (»Politik«) der »The Tech Divide«-Studien des Vodafone Institute noch nicht erschienen. Der Vollständigkeit halber sei an dieser Stelle explizit darauf verwiesen.

Tabelle 1 | Übersicht über die methodischen Designs

Studientitel	Grundgesamtheit	Stichprobenumfang	Verfahren der Stichprobengewinnung
TechnikRadar (TechnikRadar 2018)	Deutsche Wohnbevölkerung über 16 Jahren	2002 Befragte	Zufallsstichprobe, CATI (Telefoninterviews)
Eurobarometer 460 (European Commission 2017)	Bevölkerung aller Mitgliedsstaaten der EU ab 15 Jahren	Je Land jeweils 1000 Befragte, in Deutschland 1500, in Großbritannien 1300 und in Malta, Litauen und Italien jeweils 500 Befragte	Zufallsstichprobe CAPI (Interviewer suchen den Befragten auf)
Flash Eurobarometer 404 (European Commission 2014)	Bevölkerung aller Mitgliedsstaaten der EU ab 15 Jahren	Je Land jeweils 1000 Befragte, in Zypern, Luxemburg und Malta jeweils 500 Befragte	Zufallsstichprobe CAPI (Interviewer suchen den Befragten auf)
Adoption Of New Technologies (Vodafone Institute 2018a)	Erwachsene (nicht näher spezifiziert, ob es sich um Staatsbürger oder um die Wohnbevölkerung handelt) zwischen 18 und 65	Jeweils 1000 Befragte in Bulgarien, Deutschland, Spanien, Schweden, dem Vereinigten Königreich und Italien	Nutzung des IPSOS Online Panel Systems
The Tech Divide: Part 1 (Vodafone Institute 2018b)	Erwachsene (nicht näher spezifiziert, ob es sich um Staatsbürger oder um die Wohnbevölkerung handelt) zwischen 18 und 65, in Bulgarien zwischen 18 und 60, in Indien und China Erwachsene zwischen 18 und 50	Jeweils 1000 Befragte in Bulgarien, China, Deutschland, Spanien, Schweden, dem Vereinigten Königreich, Indien, den USA und Italien	Nutzung des IPSOS Online Panel Systems
The 2018 Continental Mobility Study (Continental Corporate Media Relations 2018)	Bevölkerung (nicht näher spezifiziert) über 15 Jahren	Telefonbefragung in Deutschland, Online-Befragung in den USA, Japan und China	Keine Angaben

Eigene Zusammenstellung

Allerdings nur dann, wenn jedes Element der Grundgesamtheit die gleichen Chancen hat, für die Stichprobe ausgewählt zu werden. Dies ist nur bei Zufallsstichproben der Fall, die allerdings vergleichsweise aufwändig zu gewinnen und teuer sind. Dann und nur dann spricht man von repräsentativen Stichproben. Es gibt andere, weniger aufwändige Verfahren der Stichprobenziehung, die diesen Ansprüchen nicht genügen. Bei Quotenstichproben wird versucht, einige grobe Merkmale, etwa Alter und Geschlecht, für die Rekrutierung vorzugeben, ansonsten aber die Stichprobenziehung methodisch unkontrolliert vorzunehmen. Derartige Stichproben können in hohem Maße verzerrt sein. Dazu kommt: Im Zeitalter des Internets werden Online-Befragungen mit sehr unterschiedlicher Qualität durchgeführt. Dabei reicht die Bandbreite von Befragungen im Sinne von Marktforschung mit einem kontinuierlichen Pool an Befragten, die sich bereit erklärt haben, regelmäßig an Umfragen teilzunehmen und dafür auch entlohnt werden, bis hin zu aufwändigen Verfahren repräsentativer Stichprobenziehung, wie etwa beim GESIS Panel, das auf einer Zufallsstichprobe der deutschsprachigen Allgemeinbevölkerung beruht und tatsächlich auch zu generalisierbaren Ergebnissen führt.

Das heißt, nicht alle Erhebungen, die für sich den Anspruch haben repräsentativ zu sein, werden diesem Anspruch auch gerecht. Bei der Interpretation von stichprobenbasierten Untersuchungen ist daher die Frage der Stichprobenqualität von erheblicher Bedeutung. Liegt wirklich eine Zufallsstichprobe vor, oder wurden andere, weniger aufwändige und kostenintensive Verfahren der Stichprobenziehung gewählt?

Probleme der Vergleichbarkeit ergeben sich aus dem Verfahren der Stichprobenziehung. Die Stichprobe der Eurobarometer-Befragung ist das Ergebnis einer mehrstufigen Zufallsauswahl. Eine Zufallsauswahl liegt auch der Stichprobe des TechnikRadar zugrunde. Im Unterschied zum Eurobarometer, bei dem die Interviewer die Befragten persönlich aufsuchen, wurden die Interviews für das TechnikRadar telefonisch durchgeführt.

Das Special-Eurobarometer zum Thema Digitalisierung ist, wie alle Eurobarometer-Studien, eine repräsentative Befragung der Bevölkerung in allen Mitgliedsstaaten der Europäischen Union. Mit Abweichungen nach oben und nach unten werden je Land 1000 Personen befragt. Wie die verschiedenen Eurobarometerbefragungen beruht die Stichprobe des TechnikRadar 2018 auf einer mehrstufigen Zufallsauswahl und darf als repräsentativ gelten.

Das Verfahren der Stichprobenziehung der interkontinentalen Vodafone-Untersuchung ist schwerer einzuschätzen. Die Stichproben beruhen auf einem Online-Panel, was von der gängigen Verfahrensweise in der empirischen Sozialforschung abweicht. Belastbare Informationen über die Qualität der Stichprobenziehung liegen nicht vor. Für die Studien des Vodafone Institute *(Vodafone Institute 2018 a/b)* wurden in jedem Land – Bulgarien, China, Deutschland, Spanien, Schweden, im Vereinigten Königreich, Indien, den USA und Italien – jeweils rund 1000 Personen befragt. Da es sich um Online-Surveys handelt, werden systematisch alle Personen von der Untersuchung ausgeschlossen, die keinen Internet-Zugang haben. Methodenbedingt hat damit ein unterschiedlich großer Teil der Bevölkerung keine Chance in die Stichprobe gezogen zu werden.

Neben qualitativen Unterschieden bei der Stichprobenziehung entstehen Probleme der Vergleichbarkeit auch dadurch, dass den Studien unterschiedliche Grundgesamtheiten zugrunde liegen. Die Grundgesamtheit des TechnikRadar bildet die deutsche Wohnbevölkerung über 16 Jahre. Für das Eurobarometer werden Personen mit einem Mindestalter von 15 Jahren befragt, für die erste Vodafone Studie *(Vodafone Institute 2018a)* Personen, die mindestens 18 Jahre alt sind. Anders sieht es bei der interkontinentalen Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b)* aus. Hier gehören nur Personen zwischen 18 und 65 zur Grundgesamtheit. In Bulgarien wurden nur Personen zwischen 18 und 60 befragt, in China und Indien nur Personen zwischen 18 und 50. Durch diesen Ausschluss der älteren Altersgruppen ist eine direkte Vergleichbarkeit der Ergebnisse nicht gegeben. Vielmehr ist zu erwarten, dass durch den Ausschluss älterer Befragtengruppen, die, wie nicht zuletzt das TechnikRadar 2018 gezeigt hat, der Digitalisierung kritischer gegenüberstehen als Jüngere, die Zustimmung zur Digitalisierung systematisch überschätzt wird.

Die zweite Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b: 22)* beschreibt in den von ihr untersuchten Ländern auch die Internetnutzung auf Grundlage amtlicher Quellen. Die Internet-Nutzung variiert im internationalen Vergleich erheblich: In Schweden haben 96 % der Bevölkerung Zugang zum Internet, in Großbritannien 95 %, in Deutschland 84 %[2]. Es folgen die USA mit 76 %, Italien mit 61 %, China mit 54 % und in Indien sind es gerade mal 30 %.

2 Der ARD / ZDF Onlinestudie 2018 zufolge haben in Deutschland über 90 % der deutschsprachigen Menschen Zugang zum Internet.

Zumindest bei der Internetnutzung kann also nicht davon gesprochen werden, dass Deutschland oder Europa informationstechnisch abgehängt sind. Überraschend ist vor allem die vergleichsweise geringe Nutzung des Internets in den USA und in Italien. Für die Interpretation der Ergebnisse ist bedeutsam, dass zusätzlich zur Altersbegrenzung in Indien und China 70 % der Bevölkerung in Indien und fast 50 % in China allein dadurch aus Online-Befragungen ausgeschlossen werden, weil sie über keinen Internetzugang verfügen.

Zu welchen Verzerrungen Stichproben führen können, zeigen die Antworten auf die Frage nach der persönlichen Einschätzung der Befragten: Halten sie sich, verglichen mit der Gesellschaft, in der sie leben, gegenüber der Digitalisierung für »enthusiastischer«, »weniger enthusiastisch« oder sehen sie »keinen Unterschied«? *(Vodafone Institute 2018b: 11)*. 86 % der befragten Chinesen und 83 % der befragten Inder sind der Auffassung, dass sie enthusiastischer sind als die Gesellschaften, in denen sie leben. In Deutschland sind dies nur 34 %, hier wurden aber, anders als in China und Indien, auch die ältesten Bevölkerungsgruppen mitbefragt.

Ein Manko vieler Untersuchungen liegt darin, dass sie sich letztlich auf die Erhebung von Einstellungen konzentrieren. Der Frage, warum eine bestimmte Einstellung sich überhaupt entwickelt, wird kein Raum eingeräumt. Immerhin bietet die Eurobarometer-Studie – neben Angaben darüber, wie häufig die interessierenden Merkmale auftreten – auch Informationen, ob es dabei Unterschiede, etwa zwischen den Geschlechtern oder den Alters- und Bildungsgruppen gibt.

2.2

Die Haltungen im Einzelnen

Die Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b)* hat erfasst, ob die Befragten ihre Länder als digital fortgeschritten wahrnehmen. Hier finden wir die höchsten Zustimmungswerte in Schweden (80 %) und den USA (70 %), gefolgt von China und Indien (jeweils 68 %). Die Deutschen charakterisieren ihr Land deutlich seltener als fortgeschritten (47 %), nur die Italiener sehen ihr Land noch kritischer (28 %).

2.2.1

Vertrauen in die eigene Nutzungskompetenz

Wie steht es um den persönlichen Umgang mit der Digitalisierung? In der Eurobarometer-Studie wird nach den eigenen Kompetenzen gefragt: Halten sich die Befragten für ausreichend kompetent, im täglichen Leben digitale Technologien zu nutzen? In der EU stimmt ein Drittel (35 %) der Befragten dieser Einschätzung voll und ganz zu, ein weiteres Drittel (36 %) stimmt eingeschränkt zu, insgesamt halten sich damit etwa 71 % für digital kompetent. Nur 25 % meinen, ihre eigene Kompetenz sei nicht ausreichend. 4 % der Befragten sehen sich nicht in der Lage, diese Frage zu beantworten.

In Deutschland liegt das Vertrauen in die eigene Kompetenz im Bereich des europäischen Durchschnittswerts (73 %). Wesentlich höher ist die Einschätzung der digitalen Kompetenz dagegen in den Niederlanden (insgesamt 90 %), Schweden und Dänemark (89 % und 88 %). Besonders niedrig ist sie in Ungarn, Bulgarien, Griechenland und Rumänien.

Wenn es um die Nutzung digitaler Technologien im Beruf geht, wird die eigene Kompetenz generell höher als im privaten Bereich eingeschätzt: Beruflich halten sich 80 % der Europäerinnen und Europäer für sehr (44 %) oder eher (36 %) kompetent. Auch in dieser Frage liegen die Deutschen (78 %) in der Nähe des europäischen Durchschnittswerts und damit hinter Schweden (96 %), Dänen (94 %), Niederländern (93 %) und Briten (89 %). Deutlich niedriger schätzen die Befragten in Ungarn (58 %), Griechenland (66 %) und Bulgarien (67 %) ihre Kompetenz ein. In allen anderen EU-Mitgliedsstaaten erreicht die wahrgenommene digitale Kompetenz mindestens 70 %.

Die Integration in den Arbeitsmarkt scheint sich positiv auf die wahrgenommene digitale Kompetenz auszuwirken, da nicht erwerbstätige Personen diese deutlich schlechter einstufen als Erwerbstätige.[3] Während insgesamt nur 25 % aller Europäerinnen und Europäer sich selbst nicht als (ausreichend) digital kompetent einschätzen, liegt diese negative Einschätzung der eigenen digitalen Kompetenz bei Hausfrauen und Hausmännern mit 36 % und vor allem bei Personen, die eine Rente oder Pension beziehen, mit 49 % weitaus höher.

3 Vergleiche dazu die vertiefenden Analysen in Kapitel 3.

2.2.2

Erwartete Auswirkungen der Digitalisierung

In allen Studien wurde nach den erwarteten Auswirkungen der Digitalisierung gefragt. Die Vergleichbarkeit der Untersuchungen wird eingeschränkt durch die bereits dargestellten Unterschiede der Definition der Grundgesamtheit und der Stichprobenziehung. Hinzu kommt, dass die möglichen Auswirkungen der Digitalisierung unterschiedlich (differenziert) erfragt wurden: Das TechnikRadar und das Eurobarometer erfassen die Auswirkungen auf die Wirtschaft, wobei sie diese Frage unterschiedlich angehen. Im TechnikRadar 2018 wird, vergleichsweise spezifisch, nach dem Nutzen, aber auch den Risiken gefragt, welche die Digitalisierung der Wirtschaft zur Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit mit sich bringt. Das Eurobarometer hingegen untersucht die erwarteten Auswirkungen der Digitalisierung differenziert nach Bereichen: Hier wird nach wirtschaftlichen, gesellschaftlichen und individuellen Erwartungen gefragt. Mehrheitlich erwarten die Europäerinnen und Europäer durch die Digitalisierung positive Entwicklungen in allen drei Bereichen, der Wirtschaft, dem eigenen Leben und der Gesellschaft.

Fast drei Viertel (71,5 %) der Befragten des TechnikRadar halten die Digitalisierung für die Sicherung der internationalen Wettbewerbsfähigkeit der deutschen Wirtschaft für wichtig. Knapp ein Drittel (31,6 %) der Befragten hält dies für riskant. Fast die Hälfte der Befragten (47,2 %) hat hinsichtlich der Risiken eine ambivalente Haltung.

Welche Veränderungen werden als bedrohlich empfunden?

- Fast die Hälfte der Befragten (47,2 %) befürchtet einen Verlust von Arbeitsplätzen.
- Am weitesten verbreitet sind Befürchtungen, dass die Störanfälligkeit unserer Infrastruktur durch die Digitalisierung zunimmt (61,7 %).
- Weit verbreitet sind mit 60,6 % auch Befürchtungen eines Kontrollverlusts über die eigenen Daten. Dabei sind es nicht die Technikfernen, die die Schattenseiten der Digitalisierung wahrnehmen, sondern im Gegenteil die intensiven Nutzer digitaler Angebote. *(TechnikRadar 2018: 28f.)*.

Die verbreitete Wahrnehmung von Problemen der Digitalisierung bedeutet nicht zwangsläufig, dass die Digitalisierung negativ gesehen wird. Die Mehrheit der Befragten des TechnikRadar (54,5 %) erwartet, dass die Digitalisierung das Leben komfortabler macht. Digitalisierung, so ein Fazit des TechnikRadar, wird als janusköpfig wahrgenommen – und dies umso stärker, je erfahrener die Befragten im Umgang mit ihr sind.

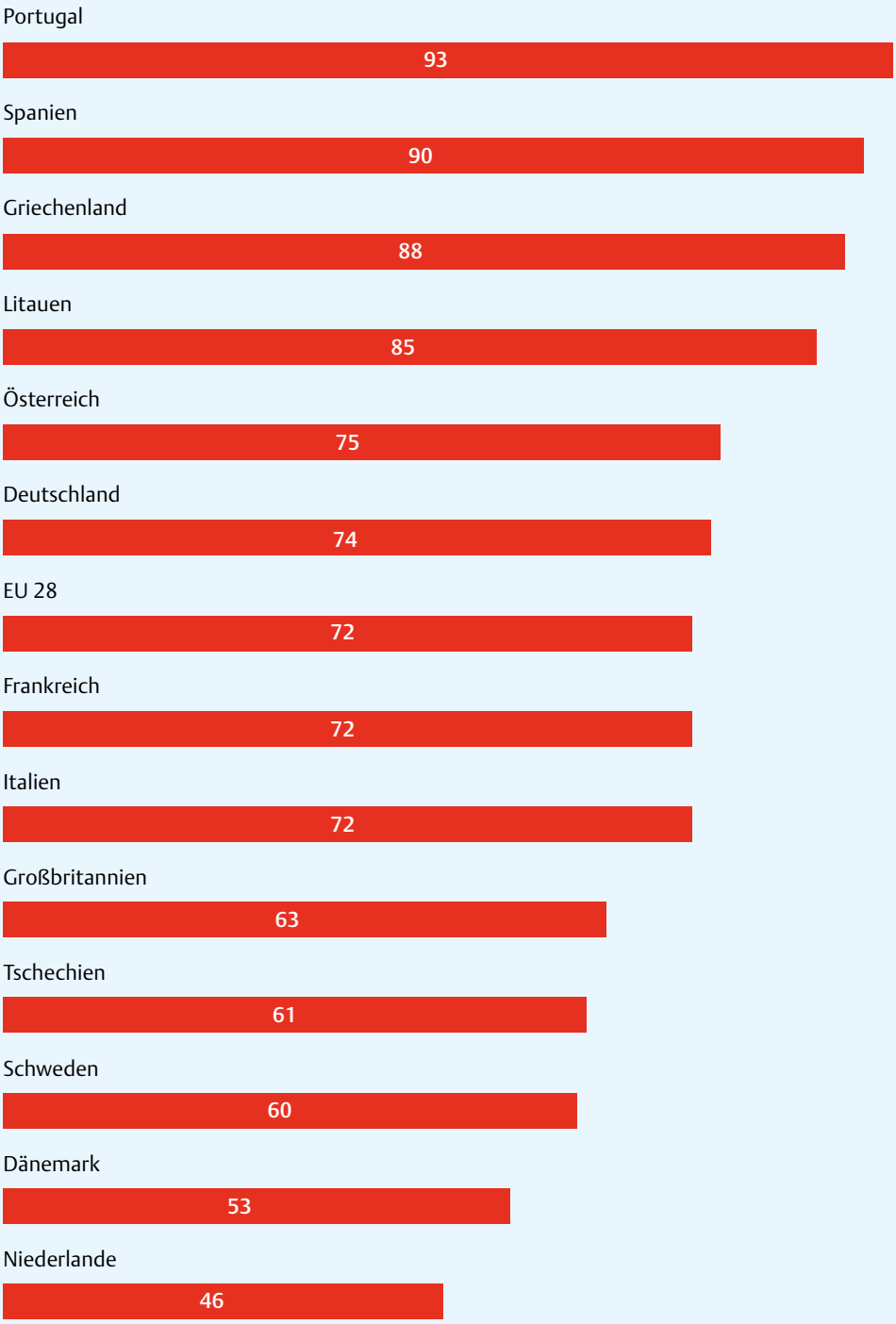
Die Auswirkungen auf die Wirtschaft wurden auch im Eurobarometer 460 von 2017 erfasst. Die Untersuchung bestätigt tendenziell das TechnikRadar. Dass die Digitalisierung positive Auswirkungen auf die Wirtschaft haben wird, ist weitgehend Konsens in Europa **(Abbildung 2)**. Drei von vier Europäerinnen und Europäer stimmen dem zu (75 %), in Deutschland ist die Zustimmung mit 82 % sogar noch höher. Gleichzeitig werden aber auch in der Eurobarometerstudie wahrgenommene Risiken der Digitalisierung deutlich, insbesondere der Abbau von Arbeitsplätzen.

Zwei Drittel der Europäerinnen und Europäer stimmen der Aussage zu, dass Roboter und Künstliche Intelligenz Arbeitsplätze vernichten, wobei wir hier deutliche Unterschiede zwischen den europäischen Gesellschaften feststellen **(Abbildung 1)**: In Deutschland ist die Einschätzung, dass Arbeitsplätze verloren gehen, überdurchschnittlich stark verbreitet (74 %). Am stärksten werden Arbeitsplatzverluste aber in Südeuropa, in Portugal (93 %), in Spanien (90 %) und in Griechenland (88 %) sowie in den Staaten des Baltikums befürchtet. Am seltensten wird diese Befürchtung in den Niederlanden (46 %) und in Skandinavien (zwischen 53 % und 61 %) geäußert.

Dabei ist die Furcht vor Arbeitsplatzverlusten auch innerhalb der europäischen Gesellschaften ungleich verbreitet – zu finden ist sie vor allem bei eher Unqualifizierten. Menschen mit einer geringen Bildung teilen die Befürchtung eher (80 %) als höher Gebildete (65 %). Interessanterweise wird der eigene Arbeitsplatz mehrheitlich für nicht gefährdet gehalten. Mehr als die Hälfte der Befragten (53 %) sagt, dass die eigene Arbeit überhaupt nicht durch einen Roboter oder künstliche Intelligenz erledigt werden könne. 44 % erwarten hingegen, dass zumindest Teile ihrer Arbeit der Digitalisierung zum Opfer fallen könnte. Diese Befürchtung ist bei Männern (47 %) stärker verbreitet als bei Frauen (40 %). Keine Unterschiede gibt es zwischen den Befragten in Büro- oder Verwaltungsberufen und Befragten in Produktionsberufen. Auffällig ist, dass von denjenigen, die beruflich mit Robotern zu tun haben, 61 % ihren Arbeitsplatz für gefährdet halten.

Positive Erwartungen sind vorherrschend, wenn nach den Auswirkungen der Digitalisierung auf das eigene Leben gefragt wird **(Abbildung 2)**. Hier sind zwei von drei Europäerinnen und Europäer (67 %) optimistisch. In Deutschland liegt der Anteil der Optimisten mit 63 % nur knapp unterhalb des europäischen Durchschnittswerts. In Frankreich sind es nur 58 %.

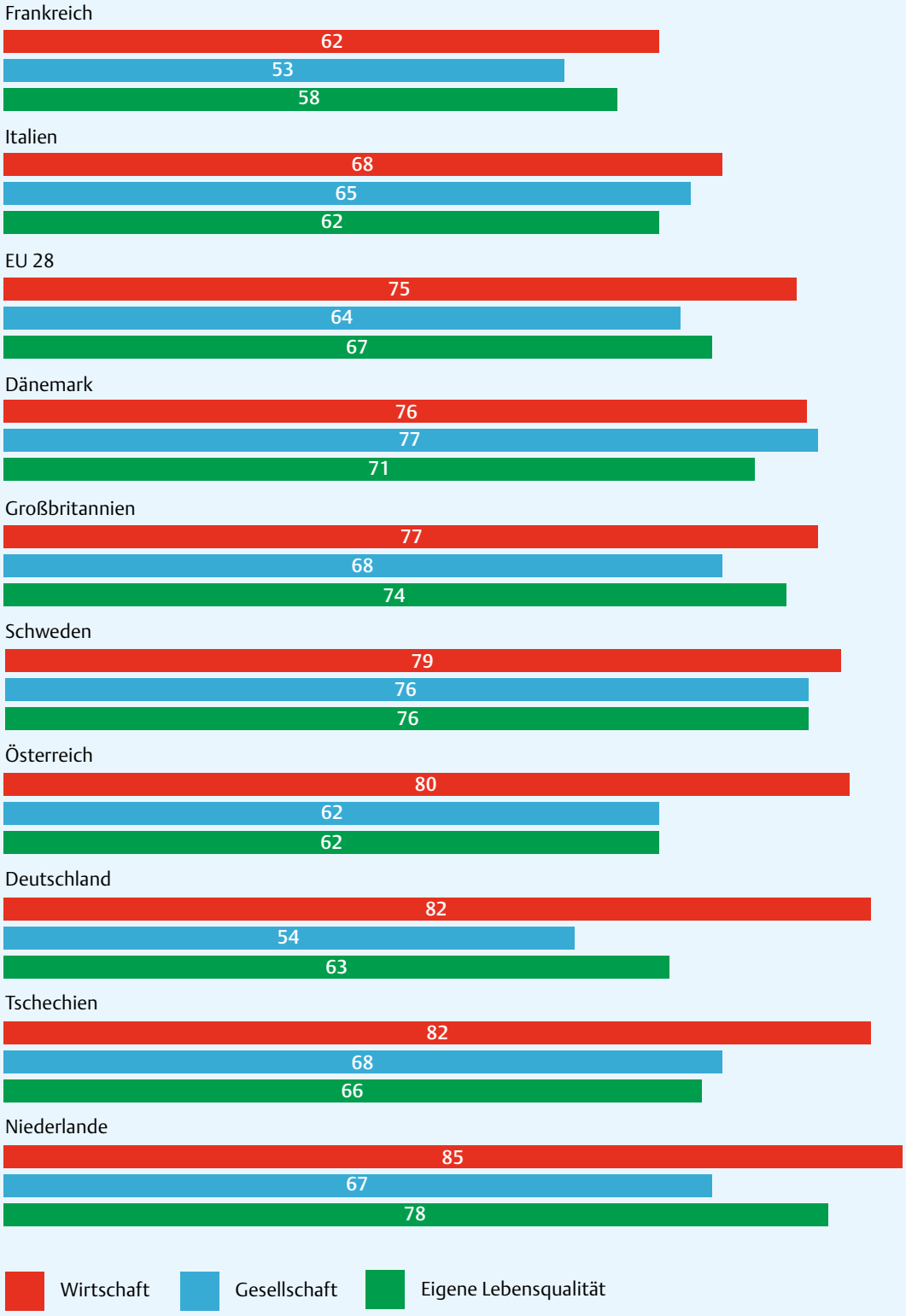
Abbildung 1 | Erwartete Arbeitsplatzverluste durch Digitalisierung



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460 (2017), S. 158. Angaben in Prozent

Abbildung 2 | Erwartungen an die Digitalisierung

Aufgeführt ist der Anteil derjenigen, die einen positiven Einfluss erwarten.



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460 (2017), S. 131–133. Angaben in Prozent

Rund zwei Drittel der Europäerinnen und Europäer (64 %) sind in der Eurobarometerstudie auch zuversichtlich, wenn sie nach den gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung gefragt werden. Hier sind es vor allem die skandinavischen Länder, in denen Optimismus vorherrscht. In Schweden, Dänemark und Finnland finden wir Zustimmungswerte zwischen 76 % und 77 %. In Deutschland ist der Optimismus, was die gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung betrifft, zwar immer noch vorherrschend, aber mit 54 % deutlich schwächer als in Skandinavien.

Generell äußern sich Frauen skeptischer als Männer, und die Gruppe der Älteren weicht signifikant nach unten ab. Sozial Bessergestellte denken positiver über die Digitalisierung. Im Eurobarometer äußern sich diejenigen seltener positiv zur Digitalisierung, die nach eigener Einschätzung Schwierigkeiten haben, ihre Rechnungen zu bezahlen *(European Commission 2017: 10)*.

In der Vodafone-Studie wurden Einstellungen zur Digitalisierung zunächst sehr allgemein erfasst. Unspezifisch wurde nach den erwarteten Auswirkungen der Digitalisierung und neuer innovativer Technologien in verschiedenen Bereichen gefragt – diese werden in der Itemformulierung nicht spezifiziert. Diese Frage ist schwer zu interpretieren *(Vodafone Institute 2018b: 16)*, da Digitalisierung nur sehr unscharf erfasst wurde und wir eigentlich nicht genau wissen, worauf sich die Antworten beziehen. Möglicherweise handelt es sich um eine globale Einstellungsfrage, welche Technikeinstellungen erfasst. Positive Erwartungen finden wir so erfasst in Indien (89 %), in China (83 %), in Bulgarien (74 %), niedrige Werte dagegen in Schweden (55 %), den USA (54 %), Deutschland (48 %) und dem Vereinigten Königreich (47 %).

Damit sind in den klassischen Industrienationen, Großbritannien, Deutschland und den USA, die Antworten weniger enthusiastisch als in ›Schwellenländern‹ wie China und Indien. Auffällig ist zudem, dass sich die USA kaum von den nord- und mitteleuropäischen Ländern unterscheiden. Die Autoren der Vodafone-Studie führen dies darauf zurück, dass die entwickelten Länder ihren Höhepunkt bereits erreicht hätten und die Euphorie hinter ihnen läge *(Vodafone Institute 2018b: 16)*.

In den in der Vodafone-Studie untersuchten Ländern gibt es außerdem starke Differenzen zwischen den Geschlechtern: Vor allem in den USA (19 %) und in Deutschland (14 %) finden sich große Unterschiede zwischen Frauen und Männern bei der Beurteilung der Digitalisierung und dem Gebrauch neuer Technologien in verschiedenen Lebensbereichen. In Indien (3 %) und China (−1 %) sind diese Unterschiede extrem gering. Diese Geschlechterunterschiede führen die Autoren der Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b: 17)* auf strukturelle Diskriminierungen von Frauen zurück: Geschlechterstereotype seien vorherrschend, die Arbeitsmärkte nach wie vor von Männern dominiert, Frauen würden vor allem aus technik- und naturwissenschaftlichen Fächern ausgeschlossen und hätten weniger Gelegenheiten, sich technisch zu bilden. Empirisch belegt wird diese Erklärung aber nicht.

Generell wird die Digitalisierung in Asien positiver eingeschätzt als in Europa und den USA, wobei berücksichtigt werden muss, dass in den asiatischen Stichproben Ältere systematisch aus der Stichprobe ausgeschlossen wurden und in Indien und China nur die vergleichsweise wenigen Personen mit Internetzugang in die Stichprobe gelangten. Gleichzeitig erwarten in den beiden asiatischen Ländern Indien und China (67 % und 65 %) mehr Befragte, dass Menschen durch Maschinen gesteuert werden. In Deutschland sind es ›nur‹ 58 % und in den USA 57 %. Die Autoren führen diese Angst auf zwei Ursachen zurück: Wissensdefizite und eine negative Medienberichterstattung.

Während die Ergebnisse der Vodafone-Studie methodisch wenig belastbar und nur schwer zu interpretieren sind, zeigen die Eurobarometer-Ergebnisse differenziert, wie die Folgen der Digitalisierung bewertet werden: Die Auswirkungen auf die Wirtschaft und deren Konkurrenzfähigkeit werden durchweg positiv wahrgenommen. Hinsichtlich der Folgen für den Arbeitsmarkt finden wir eine wesentlich kritischere Sicht. Dabei spiegeln die Differenzierungen sowohl zwischen den als auch innerhalb der Länder unterschiedliche Bedrohungsszenarien wider: Arbeitsplatzverluste werden in erster Linie dort und von jenen erwartet, die aufgrund ihrer niedrigen Kompetenzen im Digitalen tatsächlich bedroht sind. Die skandinavischen Länder und die Niederlande, in denen sich die Bürgerinnen und Bürger als digital hoch kompetent wahrnehmen, haben sehr positive Erwartungen und wenig Befürchtungen, von den negativen Auswirkungen der Digitalisierung betroffen zu sein. Für ihre Länder wird auch in der Literatur ein positiver Zusammenhang zwischen institutioneller Regulierung, Vertrauen und Offenheit gegenüber der Digitalisierung dargestellt (*Billon et al. 2010: 57)*. Die Antworten geben damit einen Hinweis, dass die Digitalisierung insbesondere dann kritisch erlebt wird, wenn sie als ein Prozess wahrgenommen wird, dem man sich ausgeliefert fühlt. Digitalisierung als ein gestaltbarer Prozess, für den die individuellen Kompetenzen und die institutionelle Regulierung vorhanden sind, wird hingegen positiv bewertet.

2.2.3

Chancen für die alternde Gesellschaft?

Zu den drängenden sozialpolitischen Themen gehört, nicht nur in Deutschland, die soziale Integration Älterer und die Bewältigung von Betreuungsaufgaben in einer alternden Gesellschaft *(Zwick und Hampel, i.E.)*. Zu den Schwerpunktthemen des TechnikRadar 2018 gehören daher Fragen zu Smart Home und Pflegerobotern, aber insbesondere auch zur Nutzung von Online-Diensten. Im TechnikRadar werden Internetbanking, soziale Netzwerke, das Herunterladen von Musik und Filmangeboten sowie Online-Shopping behandelt. Das TechnikRadar ermittelt in Übereinstimmung mit weiteren Untersuchungen zur Nutzung digitaler Geräte und Dienste erhebliche Altersunterschiede, insbesondere einen Abfall der Nutzung bei über 65-Jährigen *(D21 Digitalindex 2019 und MNT 2015)*. In dieser Altersgruppe bezeichnen sich 40 % als Nichtnutzer und nur 1,7 % als Intensivnutzer. Zum Vergleich: In der zweitältesten Altersgruppe (zwischen 60 und 65) werden diese Angebote nur von 11,1 % nicht genutzt. Bei Jüngeren kommt es dagegen kaum vor, dass Online-Angebote überhaupt nicht genutzt werden. Können diese Zahlen so interpretiert werden, dass die Generation der 1952 oder früher Geborenen, die bereits in den 30er Jahren ihrer Biographie waren, als der PC seinen Siegeszug antrat, bis heute der Digitalisierung im Alltag fernsteht? Oder sind die Unterschiede eher durch veränderte Lebensumstände im Alter zu erklären? In Kapitel 3 werden wir dieser Fragestellung nachgehen.

Die Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b)* hat die soziale Integration Älterer durch Technikentwicklung erfasst, indem gefragt wurde, ob Digitalisierung und künftige Technologien dazu beitragen, dass sich Ältere stärker am sozialen Leben beteiligen. Dabei zeigen sich große Länderunterschiede. Auf einer 5-Punkte-Skala stimmten in China 69 % der Befragten zu und in Indien 62 %. In den USA, Spanien und Schweden sind es 46 % respektive 42 % und 39 %. Deutsche stimmen dieser Aussage am seltensten zu (31 %). In Italien und Großbritannien (33 %) ist die Zustimmung nur geringfügig höher. Die Autoren der Vodafone-Studie führen dies auf gesellschaftliche Entwicklungen zurück: So habe in China die Zahl älterer Menschen stark zugenommen, Kinder würden zudem früher aus dem Elternhaus ausziehen (Seite 34). Erklärt werden die Unterschiede aber auch damit, dass die Befragten in China und Indien tendenziell jünger seien als der jeweilige Durchschnitt der Bevölkerung in diesen Ländern, sodass die Befragten sich über einen Teil der Gesellschaft äußern, dem sie selbst nicht zugehören. Wir sollten hier auch nicht vergessen, dass die Stichproben in China und Indien Ältere systematisch ausschließen. Die Wahrnehmung, dass die Digitalisierung zur sozialen Integration Älterer beitragen kann, ist vor diesem Hintergrund nur eine Fremdwahrnehmung durch Jüngere.

Eines der Schwerpunktthemen des TechnikRadar 2018 sind Pflegeroboter und Smart Homes *(TechnikRadar 2018, Zwick und Hampel, i. E.)*. Es wird vermutet, dass Smart Homes die Fähigkeit älterer Menschen verbessern, länger selbständig und unabhängig zu leben *(Meyer und Schulze 2009)*. Diese Erwartung findet sich auch in der deutschen Gesellschaft: 42,6 % der Deutschen halten es für mehr oder weniger wahrscheinlich, dass die Nutzung eines Smart-Home-Systems dazu beiträgt, dass man im Alter länger selbständig leben kann. Dem steht entgegen, dass fast zwei Drittel (62,3 %) der Männer und fast vier Fünftel (79,7 %) der Frauen, die 65 und älter sind, nicht an einer Nutzung dieser Technik interessiert sind.

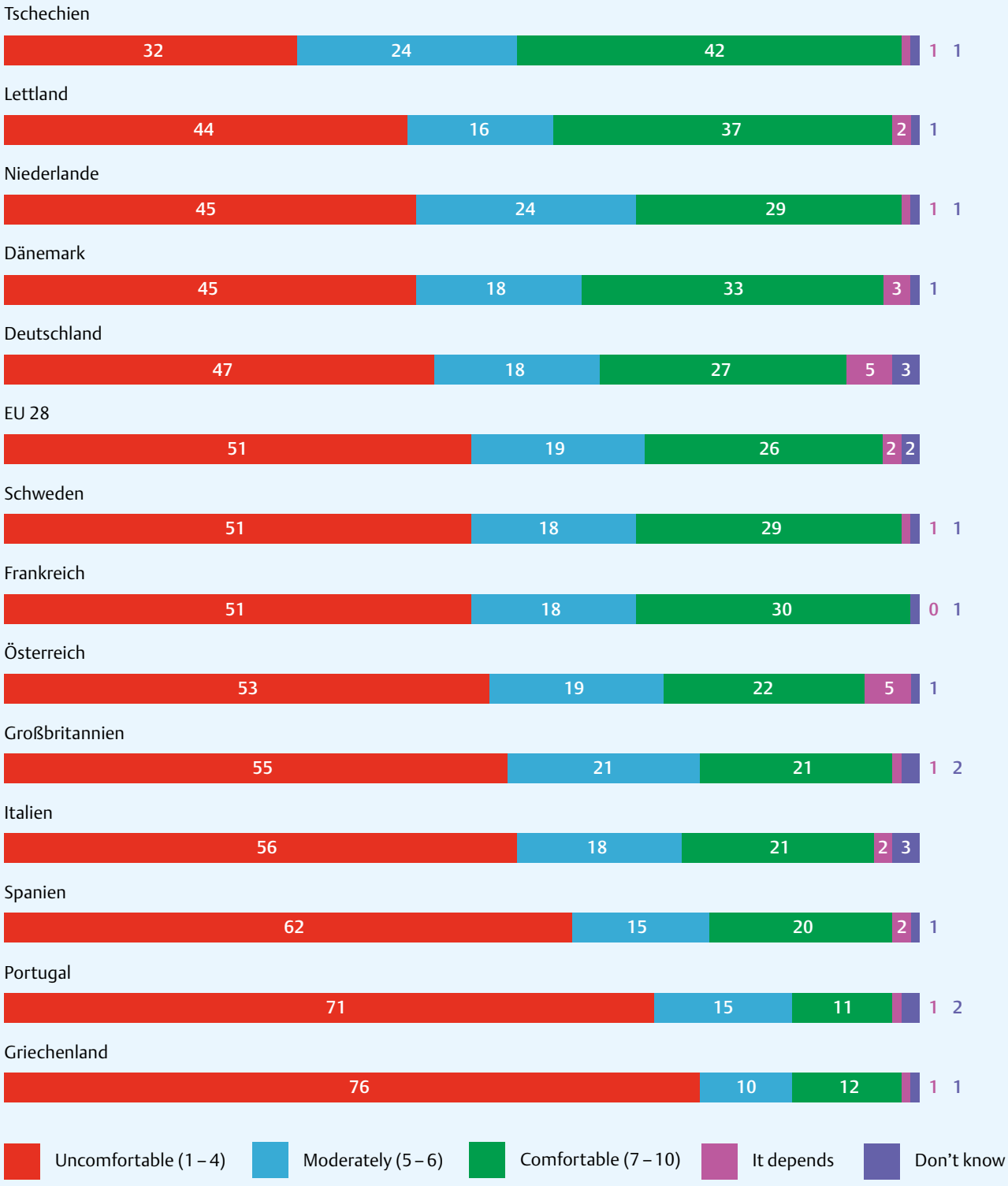
Können Roboter die Selbständigkeit alter Menschen verbessern? 36,9 % der Deutschen sind davon überzeugt. Auf der anderen Seite lehnt immerhin ein Drittel der Befragten (31,9 %) Pflegeroboter grundsätzlich ab. Die Bewertung von Pflegerobotern, so ein Ergebnis des TechnikRadar 2018, ist wesentlich davon abhängig, wie diese eingesetzt werden. Das sozio-technische System ist also entscheidend für ihre Beurteilung: 80,8 % der Deutschen befürchten, dass Pflegeroboter zu einer Enthumanisierung der Pflege beitragen und Pflegebedürftige weniger menschliche Zuwendung erhalten. Dahinter steht die Erwartung, dass Pflegeroboter im Sinn einer an ökonomischen Effizienzkriterien orientierten Pflege eingesetzt werden. Gefordert wird dagegen, dass Pflegeroboter zur Unterstützung der Pflegenden beitragen sollen, damit diese sich besser um die Bedürfnisse der Patientinnen und Patienten kümmern können.

Nach Pflegerobotern wird auch im Eurobarometer 460 gefragt **(Abbildung 3)**, die Fragestellung ist hier allerdings weiter gefasst als im TechnikRadar. Konkret geht es um Roboter, die Dienstleitungen erbringen und einem Gesellschaft leisten, wenn man alt und krank ist. Die Antworten werden auf einer 10-Punkte-Skala erfasst – die Skalenpunkte 1 – 4 wurden zu einer ablehnenden Einstellung zusammengefasst, die Skalenpunkte 7 – 10 zu einer positiven.

Betrachten wir Europa, so überwiegt eindeutig die Ablehnung (51 %). Nur 26 % äußern sich positiv, 19 % entscheiden sich für die neutralen Mittelkategorien. Gegenüber 2014, als diese Frage schon einmal gestellt wurde, hat die Zustimmung um 4 Prozentpunkte abgenommen, vor allem in Richtung der Mittelkategorien, die ein Plus

Abbildung 3 | Einstellungen zu Pflegerobotern

Die Situation »Having a robot to provide you services and companionship when infirm or elderly« sollte auf einer Skala von »1« (totally uncomfortable) bis »10« (totally comfortable) beurteilt werden.



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460 (2017), S. 163f. Angaben in Prozent

von 3 Prozentpunkten aufweisen. Deutschland bewegt sich hinsichtlich der Einschätzung von Pflegerobotern im europäischen Mittelfeld. Hier ist die Ablehnung (47 %) etwas geringer und die Zustimmung etwa in Höhe des europäischen Durchschnittswerts. Gegenüber 2014 sind die Einstellungen in Deutschland etwas skeptischer. Die Zustimmung hat um 5 Prozentpunkte abgenommen, die Ablehnung um 4 Prozentpunkte zugenommen. Die Ablehnung von Pflegerobotern ist damit im Eurobarometer deutlich stärker als im TechnikRadar. Eine Ursache könnte darin liegen, dass Einstellungen zu Pflegerobotern im TechnikRadar in einer Fragebatterie erfasst werden, die zur Reflektion wesentlicher Aspekte anregten, während das Eurobarometer nur eine einzige Frage zu Pflegerobotern stellt.

Überdurchschnittlich hohe Zustimmungswerte zu Pflegerobotern ermittelt das Eurobarometer in Polen (45 % – aber auch hier finden wir gegenüber 2014 einen Rückgang um 14 Prozentpunkte), in Tschechien (42 %, Rückgang nur um 2 Prozentpunkte) und in den baltischen Staaten. Besonders stark ist die Ablehnung in den mediterranen Ländern, in Griechenland (76 %), in Portugal (71 %), in Slowenien (68 %) und Spanien (62 %), während sich Italien (mit 56 % Ablehnung) hinsichtlich der Einschätzung von Pflegerobotern kaum vom europäischen Durchschnitt unterscheidet.

Betrachten wir soziodemographische Unterschiede, so ist im TechnikRadar die Ablehnung von Pflegerobotern bei Frauen weiter verbreitet als bei Männern (47,3 % gegenüber 33,4 %). Ähnliche Unterschiede finden wir, wenn wir nach Technikdistanz oder Technophilie unterscheiden *(TechnikRadar 2018: 51)*. Andere Kriterien erweisen sich dagegen als weniger trennscharf: Auch im Eurobarometer-Survey sind Männer aufgeschlossener als Frauen, höher Gebildete sind aufgeschlossener als gering Gebildete und die älteste Altersgruppe fällt durch besonders niedrige Zustimmungswerte auf, was auch für Hausfrauen und Rentner zutrifft. Bei Pflege- und Servicerobotern variiert die Zustimmung (auf einer Skala von 1 – 10 die Skalenwerte 7 – 10) stark nach dem Geschlecht der Befragten. 31 % der Männer, aber nur 23 % der Frauen äußern sich positiv. Auffällig ist auch, dass bei der Gruppe, für die diese Technik vor allen Dingen konzipiert ist – den Älteren – die geringste Zustimmung beobachtet wird. Schwanken bei den jüngeren Alterskohorten die Zustimmungsraten um die 30 %, sind es bei den über 55-Jährigen nur 21 %. Die gleichen geringen Zustimmungswerte finden wir bei Hausfrauen und Rentnern. Darüber hinaus wird ein deutlicher Bildungseffekt beschrieben: Haben wir bei der niedrigsten Bildungsgruppe lediglich 14 % Zustimmung, sind es bei denen in der höchsten Bildungsgruppe mit 32 % mehr als doppelt so viele.

2.2.4

Umgang mit medizinischen Daten

Zu den wichtigen Bereichen der Digitalisierung gehört auch die Telemedizin. Das TechnikRadar 2018 untersucht dazu zwei Anwendungen: den Online-Zugang zu medizinischen Informationen durch Patienten, aber auch die Nutzung von Datenbanksystemen durch Ärzte *(dazu ausführlich TechnikRadar 2018: 45f.)*.

Ergebnis: Nur wenige Patienten suchen im Internet nach medizinischen Informationen. Der Anteil der regelmäßigen Nutzer beträgt 17,1 %[4]. Noch seltener wird das Internet genutzt, um ärztliche Diagnosen zu überprüfen. Meistens oder immer machen dies nur 10 % der Befragten. Auch die Nutzung medizinischer Informationssysteme wird eher zurückhaltend wahrgenommen. Präferiert wird eindeutig eine von Ärztinnen und Ärzten mit langjähriger Erfahrung erstellte medizinische Diagnose. Nur ein Drittel der Befragten (36,6 %) hält es für sinnvoll, dass Ärzte Diagnosen vor allem auf der Grundlage von Datenbanken stellen.

Die geringe Inanspruchnahme medizinischer Online-Dienstleistungen zeigt auch das Eurobarometer: 81 % der Europäerinnen und Europäer sagen, dass sie derartige Dienste nie in Anspruch genommen haben. Auch hier finden wir deutliche Unterschiede in Europa: Die Deutschen gehören mit einem Anteil von über 92 % zusammen mit Malta, Ungarn und Zypern (alle über 90 %) zu den Ländern, in denen medizinische Online-Dienste praktisch keine Rolle spielen. Es gibt kein einziges europäisches Land, in dem mehr als 50 % der Bevölkerung medizinische Online-Dienste nutzten. In Estland und Finnland haben jeweils 49 % der Befragten schon einmal einen solchen Dienst in Anspruch genommen, in Dänemark 42 %. In den meisten Fällen bleibt es aber bei einmaligen Erfahrungen. Der Anteil derjenigen, die medizinische Online-Dienste mindestens drei Mal in Anspruch genommen haben, liegt in allen Ländern bei

4 Das Flash-Eurobarometer 404 »European Citizens' Digital Health Literacy« von 2014 kommt zu wesentlich höheren Zahlen der Internetnutzung, die aber dadurch zu erklären sind, dass sehr allgemein nach gesundheitsrelevanten Informationen im Sinn einer guten Lebensführung gefragt wird (S. 18).

unter 3 %. Auch hier finden wir wieder einen Alterseffekt: Über 20 % der unter 55-Jährigen, aber nur 13 % der Älteren, haben Erfahrungen mit medizinischen Online-Angeboten. Generell bleibt festzuhalten, dass diese für die Öffentlichkeit nur eine untergeordnete Bedeutung haben.

Wie die Eurobarometer-Studie zeigt, ist die europäische Öffentlichkeit hinsichtlich der Frage, ob sie einen Online-Zugang zu ihren medizinischen Daten möchte, gespalten. Eine knappe Mehrheit der Europäerinnen und Europäer (52 %) stimmt dem zu, aber immerhin 43 % lehnen dies ab. Differenzieren wir die Einstellungen auf Länderebene, finden wir erhebliche Unterschiede. Während in Finnland (82 %), Dänemark (80 %), den Niederlanden (70 %) und den baltischen Staaten (rund 70 %) der Wunsch nach einem Online-Zugriff auf die eigenen medizinischen Daten weit verbreitet ist, gehört Deutschland (38 %) mit Österreich (34 %) und Ungarn (32 %) zu den skeptischen Ländern.

Bei dieser Frage finden wir wiederum deutliche Alters- und Bildungseffekte. Während sich 64 % der unter 40-Jährigen einen solchen Zugang wünschen, sind es in der Altersgruppe der über 54-Jährigen nur 38 %. Ähnlich sieht es hinsichtlich der Bildung aus: In der niedrigsten Bildungsgruppe äußern nur 27 % den Wunsch nach einem Online-Zugang zu ihren medizinischen Daten, in der höchsten Bildungsgruppe dagegen 66 %. Es ist wenig überraschend, dass Rentnerinnen und Rentner die soziale Gruppe sind, die die geringste Neigung hat, online auf ihre medizinischen Daten zuzugreifen (35 %).

Die Frage nach den Gesundheitsdaten ist eng verknüpft mit der Datenschutzproblematik. Die Frage, ob der Datenschutz hinreichend gewährleistet ist, wird im Eurobarometer nicht erfragt, wohl aber die Frage, wem man für welche Zwecke Zugang zu seinen Gesundheitsdaten geben würde. Genannt werden: privatwirtschaftliche Unternehmen für kommerzielle Zwecke, privatwirtschaftliche Unternehmen für Forschungszwecke, öffentliche Einrichtungen für medizinische Forschung oder der eigene Arzt. Die Bereitschaft, die eigenen Gesundheitsdaten weiterzugeben, unterscheidet sich in den verschiedenen Fällen erheblich: Während zwei Drittel der Europäerinnen und Europäer (65 %) persönliche Gesundheitsdaten an den eigenen Arzt weiterleiten würden, sind die Befragten bei den anderen Akteuren zurückhaltender. Am ehesten noch ist eine Bereitschaft vorhanden, die eigenen Gesundheitsdaten anonymisiert an öffentliche Einrichtungen weiterzuleiten, aber auch dazu sind nur 21 % bereit. Noch geringer ist die Zustimmung, Daten privaten Unternehmen zur Verfügung zu stellen. Auch wenn dies Forschungszwecken dient und die Daten anonymisiert sind, wären nur 14 % der Europäerinnen und Europäer dazu bereit. Kommerzielle Zielsetzungen würden nur 5 % motivieren, Unternehmen Zugriff auf eigene Gesundheitsdaten zu erlauben.

Die Deutschen unterscheiden sich dabei nicht wesentlich von der Durchschnittseuropäerin/vom Durchschnittseuropäer, wir finden aber deutliche Unterschiede in Europa. Die Weitergabe von Gesundheitsdaten an den eigenen Arzt wird in einer Reihe europäischer Länder als unproblematisch wahrgenommen. In Schweden (91 %), Finnland (90 %), Estland (89 %), den Niederlanden (86 %) und Dänemark (85 %) ist das Gros der Befragten bereit, dem Arzt den Zugriff auf elektronische Gesundheitsdaten zu erlauben. Am niedrigsten ist die Zustimmung in Ungarn (43 %) und der Slowakei (45 %).

Erhebliche Unterschiede gibt es in Europa auch bei der Bereitschaft, die eigenen Daten an öffentliche Einrichtungen, etwa für Forschungszwecke, weiterzugeben: In Schweden sind 61 % dafür, in Dänemark 48 %, in Finnland und den Niederlanden immerhin ein Drittel, in Deutschland hingegen nur 18 % und in Bulgarien sogar nur 10 %. Noch zurückhaltender sind die Befragten, wenn es um die Nutzung von Daten durch Unternehmen geht, auch wenn dies der Forschung dient. Auch hier gibt es wieder erhebliche Unterschiede: Zur Weitergabe an private Unternehmen für Forschungszwecke wären 41 % der Schweden bereit, 31 % der Dänen, aber nur 10 % der Deutschen.

Die Bereitschaft der Deutschen, medizinische Daten an öffentliche Einrichtungen für Forschungszwecke zu übermitteln, ist damit geringer als die der Skandinavier, ihre Daten Unternehmen für Forschungszwecke zur Verfügung zu stellen.

Digitalisierung im Gesundheitsbereich ist auch ein Thema der Vodafone-Studie. Hier wird, wie in der Eurobarometer-Studie, untersucht, ob die Befragten bereit wären, ihre persönlichen Daten herauszugeben, um eine spezifischere Diagnose zu bekommen. Konkret wird gefragt, ob die Menschen zu einer Ferndiagnose bereit wären oder ob sie den persönlichen Umgang mit ihrem Arzt bevorzugen. Die Präferenz für einen direkten Zugang zum Arzt ist am stärksten ausgeprägt in Deutschland (61 %), gefolgt von den USA (60 %) und Indien (56 %), am geringsten ausgeprägt ist sie in Bulgarien (40 %) und China (41 %). Die größte Zustimmung zur Telemedizin äußern die chinesischen Befragten (44 %). Indien (24 %), die USA (21 %) und Bulgarien (19 %) liegen im Mittelfeld, während in den europäischen Wohlfahrtstaaten maximal 16 % der Befragten die Telemedizin einem Arztbesuch vorziehen würden. Es ist zu vermuten, dass die Qualität des Gesundheitssystems mitentscheidend ist für

die Frage, ob Online-Medizin als Verbesserung oder als Verschlechterung wahrgenommen wird.

Wie in der Eurobarometer-Studie wird auch erfragt, ob die Menschen bereit wären, ihre Daten weiterzugeben, um eine bessere Diagnose zu erhalten. Die Frage ist nicht direkt mit der Eurobarometerstudie vergleichbar (hier wurde gefragt, ob man bereit ist, einem Arzt seine persönlichen Daten weiterzugeben). Am größten ist die Bereitschaft in China mit 51 %, gefolgt von Indien mit 39 %, in allen anderen Ländern schwanken die Werte geringfügig um einen Wert von 30 %, mit der Ausnahme von Spanien (26 %) und Bulgarien (21 %).

2.2.5

Roboter im Operationssaal

Die Digitalisierung im Gesundheitsbereich wird im Eurobarometer noch durch einen weiteren Indikator erfasst: die Zustimmung zu einer von Robotern durchgeführten Operation. Das Meinungsbild in Europa zu dieser Anwendung der Digitalisierung ist gespalten: Eine medizinische Operation durch einen Roboter wird zwar von der Mehrheit der Europäerinnen und Europäer abgelehnt (51 %), aber immerhin 44 % können sich eine solche Operation mehr oder weniger vorstellen, insgesamt 26 % äußern sich deutlich zustimmend (Skalenwerte 7 – 10 auf einer 10-stufigen Skala). Gegenüber 2014, als diese Frage schon einmal gestellt wurde, ist die Zustimmung um 5 Prozentpunkte angestiegen.

Im Ländervergleich gibt es deutliche Unterschiede. Bei den deutschen Befragten ist zwar die Zustimmung leicht gestiegen, die Ablehnung liegt aber immer noch über dem europäischen Durchschnitt (56 % Ablehnung, 20 % Zustimmung). Hoch ist die Zustimmung in den Niederlanden (45 %) und in Dänemark (42 %). Aber auch in Polen (39 %) und Schweden (36 %) hat mehr als ein Drittel keine Bedenken gegen OP-Roboter. Dagegen lehnen mehr als 70 % der Befragten in Kroatien (76 %) und Malta (74 %) diese Technik ab.

Hinsichtlich der Bereitschaft, sich von einem Roboter operieren zu lassen, sind Männer (31 %) aufgeschlossener als Frauen. Auch hier finden wir einen deutlichen Einfluss der Bildung: 14 % in der niedrigsten, aber 34 % in der höchsten Bildungsgruppe hätten keine Probleme damit, sich von einem Roboter operieren zu lassen. Die niedrigste Bereitschaft zeigen Hausfrauen und Hausmänner (18 %) und Rentner (22 %), aber auch Arbeitslose (21 %), während umgekehrt bei Managern (34 %) und Selbständigen (33 %) die Zustimmung am größten ist. Nicht so eindeutig sind dagegen die Alterseffekte: Lediglich die Altersgruppe 55+ fällt mit 23 % geringfügig gegenüber den jüngeren Altersgruppen ab (26 % – 29 %).

In Deutschland, das zeigen die herangezogenen Studien einhellig, spielt die Telemedizin nur eine untergeordnete Rolle. Die Rolle des Arztes als zentraler Akteur im Gesundheitswesen wird nicht hinterfragt. Die hohe Bedeutung, die der Kompetenz des Arztes in Deutschland beigemessen wird, wird allenfalls durch Bedenken beim Datenschutz begrenzt. Die Online-Medizin weist den Eurobarometer-Daten zufolge in Europa nur eine geringe Bedeutung auf. Die Bereitschaft, für Forschungszwecke öffentlichen Einrichtungen, aber auch privaten Unternehmen, Zugang zu den eigenen Daten zu geben, ist in Skandinavien und vor allem in Schweden größer als in Deutschland. Die generell größere Aufgeschlossenheit der Skandinavier, aber auch der Niederländer gegenüber digitalen Angeboten zeigt sich auch bei OP-Robotern.

2.2.6

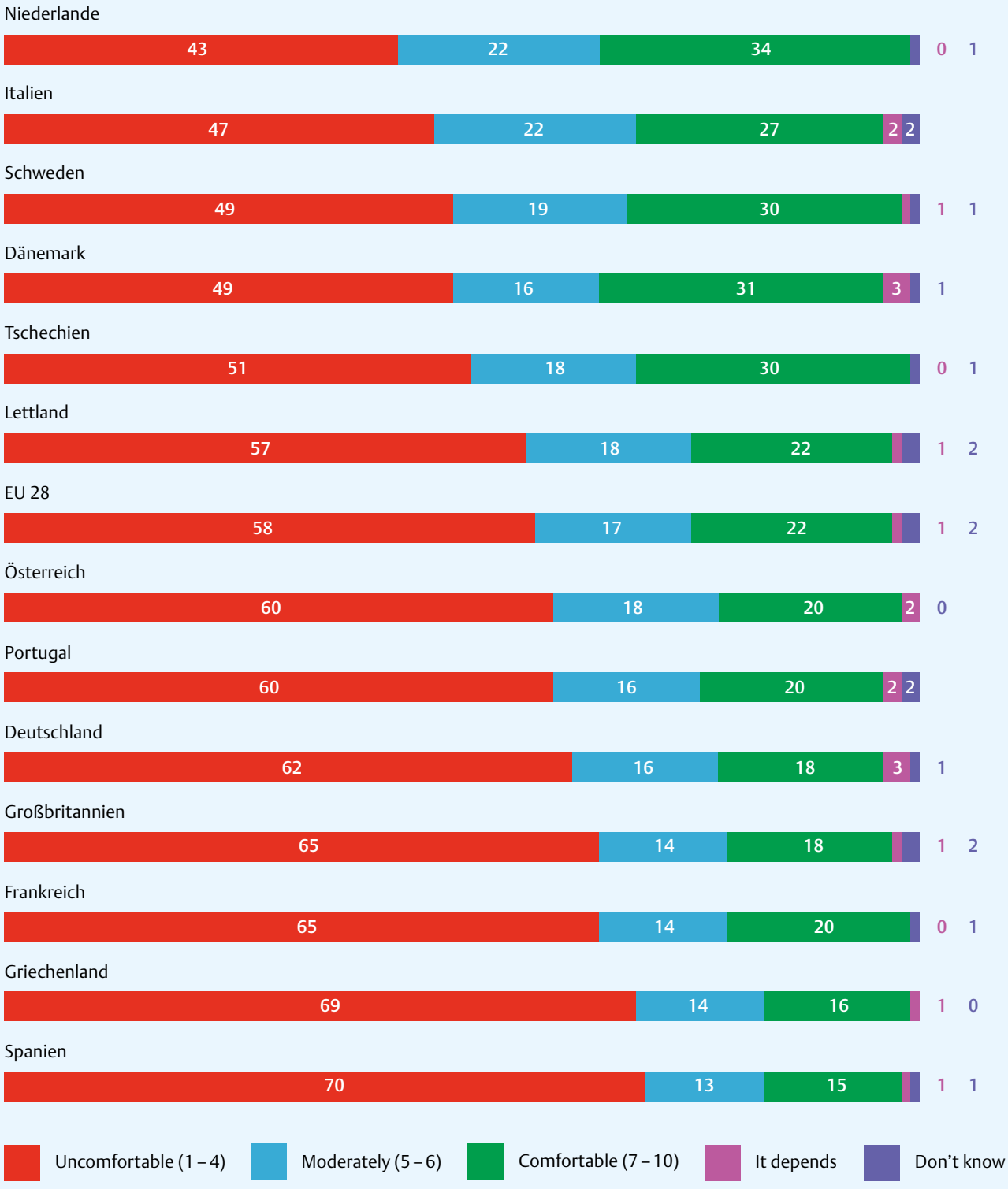
Autonomes Fahren

Zu den am meisten diskutierten Entwicklungen der Digitalisierung gehört das autonome Fahren, eines der Schwerpunktthemen des TechnikRadar 2018. Um die Einstellung der Deutschen zu erfassen, wurde eine mehrdimensionale Fragebatterie entwickelt, die es erlaubt, Erwartungen an das vollautonome Fahren differenziert zu erfassen.

Ergebnis: Die deutsche Öffentlichkeit ist gegenüber den Verheißungen des vollautonomen Fahrens skeptisch. Das Versprechen, dass der Straßenverkehr dadurch sicherer und zuverlässiger wird, stellt die Mehrheit der Deutschen in Frage. Und nur etwa ein Drittel (37,3 %) glaubt, dass es durch vollautonomes Fahren weniger Unfälle geben wird. Vertrauen in die Zuverlässigkeit des autonomen Fahrens findet sich nur bei einer kleinen Minderheit von 18 %, ein starkes Drittel (37,7 %) hat demgegenüber nur wenig Vertrauen in die Zuverlässigkeit der Technik. Befürchtet werden zudem Computerpannen, die zu einem Verkehrschaos führen (65,9 %). Darüber hinaus wird befürchtet, dass Internetkriminelle in den Verkehr eingreifen und Störungen beziehungsweise Unfälle verursachen (67,4 %). Erwartet wird auch, dass persönliche Daten gesammelt werden (65,2 %). Vor diesem Hintergrund ist es nicht überraschend, dass nur eine kleine Minderheit von 16,2 % bereit wäre, die Verantwortung an ein vollautomatisiertes Fahrzeug

Abbildung 4 | Einstellungen zu autonomem Fahren

Die Situation »Being driven in a driverless car in traffic« sollte auf einer Skala von »1« (totally uncomfortable) bis »10« (totally comfortable) beurteilt werden.



Datenbasis: Auswahl aus Eurobarometer 460 (2017), S. 166. Angaben in Prozent

abzugeben. Knapp die Hälfte (47,1 %) lehnt dies entschieden ab.

Auch in der Eurobarometer-Umfrage wird nach der Einstellung zum autonomen Fahren gefragt **(Ergebnisse Abbildung 4)**: Wie würden sich die Befragten fühlen, wenn sie in einem fahrerlosen Auto am Verkehr teilnehmen würden? Das Ergebnis ist eindeutig:

Die Mehrzahl der Europäerinnen und Europäer würde sich in einem fahrerlosen Auto unwohl fühlen. Nur 22 % hätten keine Probleme damit, sich einem autonomen Fahrzeug anzuvertrauen. 58 % lehnen dies dagegen ab. Beim autonomen Fahren sind die Deutschen, was die Zustimmung betrifft, am unteren Ende. Hier lehnen 62 % das autonome Fahren ab, etwas mehr als im europäischen Durchschnitt (58 %). 18 % äußern sich zustimmend, ein ähnlicher Wert wie im TechnikRadar 2018. Ähnlich wie in Deutschland präsentiert sich die Zustimmung in Großbritannien (18 % Zustimmung, 65 % Ablehnung).

Besonders ausgeprägt ist die Ablehnung des fahrerlosen Autos in Zypern, Spanien (jeweils 70 %), in Griechenland (69 %) sowie in Großbritannien und Frankreich (65 %).

In Polen ist mit 36 % der Anteil derer, die sich bei dem Gedanken, von einem fahrerlosen Auto gefahren zu werden, absolut wohl fühlen, doppelt so hoch wie in Deutschland. Ähnlich hoch wie in Polen ist die Bereitschaft, in einem autonomen Auto zu fahren, in den Niederlanden (34 %), in Dänemark, (31 %), in Tschechien und Schweden – jeweils 30 % Zustimmung – sowie in Italien mit 27 % Zustimmung.

Dabei finden wir die gleichen soziodemographischen Unterschiede wie bei den Pflegerobotern. Wie das TechnikRadar, zeigt auch das Eurobarometer, dass Männer (28 %) der neuen Technik gegenüber aufgeschlossener sind als Frauen (17 %). Die geringste Bereitschaft zum autonomen Fahren finden wir bei Rentnern (14 %) sowie Hausfrauen und Hausmännern. (16 %). Mit zunehmender Bildung steigt außerdem die Zustimmung von 11 % auf 29 %. Dabei ist, wie das TechnikRadar zeigt (Seite 35), der Bildungseffekt, was die Bewertung des autonomen Fahrens betrifft, bei Frauen größer als bei Männern.

Zu wesentlich höheren Zustimmungswerten als das TechnikRadar oder das Eurobarometer kommt die Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b: 40)*. Allerdings müssen wir hier die Itemformulierung beachten. Das autonome Fahren wird durch folgenden Text eingeführt (Übersetzung der Autoren[5]): »Autonome Autos sind die Zukunft. Sie sind mit Netzwerken verbunden und liefern Daten, die analysiert werden, um die Transportinfrastruktur zu verbessern und die Fahrsicherheit zu erhöhen. Das bedeutet, dass es in Zukunft weniger Staus und mehr Sicherheit geben wird.« Abgesehen davon, dass dies keine neutrale Darstellung des autonomen Fahrens ist, werden hier Behauptungen gemacht, für die es zum gegenwärtigen Zeitpunkt keine wissenschaftliche Evidenz gibt: Dass autonomes Fahren sicherer sein, zu weniger Staus führen und die Transportinfrastruktur verbessern wird, ist zunächst einmal nur eine Annahme. Zum gegenwärtigen Zeitpunkt wissen wir noch nicht einmal, wie autonomes Fahren als System gestaltet sein wird. Vor diesem Hintergrund müssen die hohen Zustimmungswerte, die in der Vodafone-Studie ermittelt werden, kritisch betrachtet werden. Die Studie kommt zu dem Ergebnis, dass das autonome Fahren die höchste Zustimmung in China (69 %) hat, gefolgt von Bulgarien (50 %) und Indien (48 %). In allen anderen Ländern liegt die Zustimmung zwischen 33 % und 39 %, in Deutschland bei 35 %.

Die erste Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018a)* ermittelt ähnliche Ergebnisse für das autonome Fahren: Die größte Zustimmung herrscht demnach in Bulgarien (43 %) und die geringste in Großbritannien (26 %). In allen anderen Ländern – Italien, Schweden und Deutschland – liegt sie zwischen 32 % und 35 %.

Autonomes Fahren ist auch Gegenstand der aktuellen Continental-Studie zur Mobilität *(Continental 2018)*. Die Definition des autonomen Fahrens ist hier allerdings so weit gefasst, dass eher an Weiterentwicklungen bestehender Fahrassistenzsysteme gedacht wird als an vollautonomes Fahren ohne menschliche Zugriffsmöglichkeiten, wie es im TechnikRadar erfasst wurde.

2.2.7

Vertrauen in Institutionen

Die Analysen des TechnikRadar 2018 zeigen, wie wichtig es ist, bei der Untersuchung von Technikeinstellungen das sozioökonomische System insgesamt und die institutionelle Einbettung der digitalen Technologien im Besonderen zu betrachten: Ob Pflegeroboter, Smart Homes oder autonomes Fahren – wesentlich für Zustimmung

5 Im englischen Original: »Autonomous cars are the future. They are networked and produce data. This is analysed in order to improve the transport infrastructure and increase driving safety. This means less traffic jams and more safety in the future« *(Vodafone Institute 2018b: 40)*.

oder Ablehnung ist die Frage, zu welchem Zweck eine Technologie eingesetzt wird, und ob die Anforderungen, beispielsweise an die Datensicherheit, erfüllt werden. Wird Digitalisierung als ein Prozess im Blindflug erlebt? Oder gibt es vertrauenswürdige Institutionen, welche die Entwicklung regulieren und so steuern, dass sie mit den gesellschaftlichen Werten übereinstimmt?

Das TechnikRadar 2018 stellt die Frage nach der Kontrolle im Hinblick auf einen Schutz der Stromversorgung vor Angriffen aus dem Internet. Im Zentrum steht die Frage, welche Institutionen für verantwortlich gehalten werden, und wie man deren Leistungen beziehungsweise Glaubwürdigkeit bewertet. Die Befragten sehen in erster Linie Behörden (77,8 %) und Stromversorger (70,9 %) in der Pflicht. Gleichzeitig hält nur jeweils etwa ein Drittel der Befragten diese Akteure für kompetent und glaubwürdig. Größer ist die Diskrepanz nur bei der Politik: Diese halten fast 70 % für zuständig, aber nur 16,7 % für glaubwürdig und nur 21 % für leistungsfähig.

Das Eurobarometer erfasst das Vertrauen in die Governance der Digitalisierung breiter. Es fragt, wer am ehesten in der Lage sei, sich mit den Folgen der neuesten digitalen Technologien zu befassen. Zur Wahl stehen Unternehmen, nationale Behörden, die EU sowie Zweier- und Dreierkombinationen aus diesen drei Akteuren. In Europa halten 20 % der Befragten nur Unternehmen, 16 % nur nationale Behörden, 13 % nur die EU und 19 % alle drei Akteure für geeignet. In Deutschland sind Unternehmen als Adressaten von Regulierungswünschen überrepräsentiert (27 %). 21 % der Befragten halten alle drei Akteure für vertrauenswürdig. Nur nationale Behörden oder die EU halten dagegen nur 10 % bzw. 13 % für am besten geeignet. Diese Antworten sind allerdings schwierig zu interpretieren, da weitergehende Informationen fehlen: Offen ist, ob der vergleichsweise hohe Anteil an Personen, die die Verantwortung an Unternehmen delegieren möchten, vermutet, dass die internationalen Internetunternehmen so mächtig sind, dass sie nicht mehr von staatlichen Stellen kontrolliert werden können. Denkbar ist aber auch, dass die Befragten überzeugt sind von der Selbstregulierung der Wirtschaft nach liberalen Mustern. Dafür spricht, dass vor allem in Ländern mit liberalen Wirtschaftsvorstellungen Unternehmen als geeignet betrachtet werden, die Folgen der Digitalisierung zu bewältigen: Beispiele sind Dänemark mit einer Zustimmung von 35 %, aber auch Großbritannien (25 %) und die Niederlande (23 %).

Die zweite Vodafone-Studie *(Vodafone Institute 2018b)* fragt danach, wer verantwortlich ist sicherzustellen, dass neue Technologien die Gesellschaft verbessern. Als Akteure wurden Konsumenten, unabhängige Verbraucherverbände, die Regierung, Technologieunternehmen, Social-Media-Provider und NGOs genannt. Die Antworten fallen, je nach Land, sehr unterschiedlich aus: Am meisten Vertrauen genießen in Deutschland Verbraucherverbände (36 %) und Verbraucher (26 %). Alle anderen Akteure bleiben unter 10 %. Das Schlusslicht bilden Technologie- und Social Media Unternehmen (3 %). Aber auch NGOs (8 %) und die Regierung (9 %) werden als wenig vertrauenswürdig wahrgenommen. Während sich Großbritannien hinsichtlich des Vertrauens in die Akteure nur wenig von Deutschland unterscheidet, genießt in Schweden die Regierung (26 %) am meisten Vertrauen, gefolgt von unabhängigen Verbraucherverbänden (21 %). Bulgaren (40 %) und Italiener (34 %) vertrauen in erster Linie den Konsumenten. In beiden Ländern ist das Vertrauen in Technologie- und Social Media Unternehmen überdurchschnittlich: 18 % in Bulgarien und 15 % in Italien. An letzter Stelle stehen in Bulgarien und Schweden NGOs, in Italien die Regierung.

Auf die Frage, wer sicherstellen soll, dass neue Technologien der Gesellschaft nutzen, werden in den untersuchten Ländern unterschiedliche Akteure genannt: In Schweden genießt die Regierung am meisten Vertrauen und wird am häufigsten genannt (29 %), gefolgt von Technologie- und Social Media Unternehmen (22,1 %). Die Regierung wird auch in Großbritannien von 26 % in die Pflicht genommen. In den anderen Ländern schwankt dieser Anteil um etwa 20 %, was in Italien, wo die Regierung als der am wenigsten vertrauenswürdige Akteur gesehen wird, etwas überrascht. In Deutschland stehen an erster Stelle die Verbraucher (27 %), gefolgt von zivilgesellschaftlichen Akteuren, insbesondere Verbraucherverbänden (26 %) und NGOs (17 %).

2.3 Die Deutschen im internationalen Vergleich

Die zum Vergleich mit den TechnikRadar-Ergebnissen herangezogenen internationalen Studien zeigen, dass Gesellschaften sehr unterschiedlich auf die Digitalisierung reagieren.

Das TechnikRadar zeichnet das Bild einer deutschen Öffentlichkeit, die abwägend und zurückhaltend auf die Digitalisierung reagiert. Die Wahrnehmung, dass technische Innovation janusköpfig ist, mit direkten und indirekten Wirkungen einhergeht und erst die konkreten

Anwendungen über die tatsächlichen Chancen und Risiken entscheiden, scheint sehr verbreitet zu sein. In Beruf und Alltag haben sich viele digitale Technologien mittlerweile durchgesetzt und dazu geführt, dass – von den Älteren abgesehen – fast alle mehr oder weniger in einer digitalen Welt leben und digitale Angebote nutzen.

Kritischer als die Deutschen betrachten die Gesellschaften in Süd- und Osteuropa die Digitalisierung. Es gibt aber auch Länder, die eher bereit sind, neue digitale Angebote, wie zum Beispiel die Telemedizin, in Anspruch zu nehmen. Zu diesen Ländern gehören die skandinavischen Länder, insbesondere Schweden und Dänemark sowie die Niederlande. Betrachten wir diese Länder, fällt auf, dass sie sich selbst als digital fortgeschritten sehen, vor allem aber, dass die Bevölkerung ihre eigenen Kompetenzen im Umgang mit der Digitalisierung hoch einschätzt. Die bei der Digitalisierung besonders kritischen Länder hingegen beurteilen die eigene digitale Kompetenz wesentlich zurückhaltender. Damit zusammenhängend werden in Nordeuropa mögliche negative Folgen, etwa der Arbeitsplatzabbau, weniger problematisiert als in vielen südeuropäischen Ländern.

Noch ein weiterer Punkt kommt hinzu: Länder, die der Digitalisierung gegenüber besonders aufgeschlossen sind, haben ein überdurchschnittliches Vertrauen in die Akteure, die den Umgang mit der Digitalisierung gestalten. Digitalisierung wird hier als ein Prozess betrachtet, für den man selbst kompetent ist, und bei dem man darauf vertrauen kann, dass die zuständigen Institutionen unerwünschte Entwicklungen verhindern. So bewerten die Bevölkerungen in den skandinavischen Ländern die institutionelle Regulierung und den Umgang mit Datenschutz positiv und haben Vertrauen in die Verantwortungsfähigkeit der zuständigen Entscheidungsträger. Wo beides fehlt, sowohl die individuelle Kompetenz als auch das Vertrauen in die Regulierungskraft der Institutionen, ist die Abneigung gegenüber der Digitalisierung besonders ausgeprägt, wie in einigen südeuropäischen Ländern. Deutschland liegt in beiderlei Hinsicht eher in der Mitte.

3

Einstellungen zur Digitalisierung – eine Frage des Alters und Geschlechts?

Das TechnikRadar 2018 zeigt hinsichtlich der Wahrnehmung, Bewertung und Nutzung digitaler Geräte und Dienste deutliche alters- und geschlechtsspezifische Unterschiede (Abbildung 5).

Die festgestellten Differenzen decken sich mit den Befunden weiterer Studien, die sie ebenfalls beschreiben, aber in der Regel nicht erklären *(Initiative D21 2019)*. Im Folgenden betrachten wir die erstaunlich stabilen Unterschiede genauer und erschließen ihre Hintergründe: zuerst anhand einer quantitativen Tiefenanalyse (3.1), dann anhand einer qualitativen Vertiefungsstudie (3.2). Auch wenn weitere Persönlichkeitsmerkmale die Technikeinstellungen beeinflussen, konzentrieren wir uns auf die Zusammenhänge von Technikaffinität mit den soziodemographischen Merkmalen Alter und Geschlecht. Im Zentrum stehen zwei Fragen: Warum sind Ältere gegenüber neuen Technologien weiterhin weniger aufgeschlossen als Jüngere, obwohl sich für sie Entlastungsmöglichkeiten abzeichnen? Und warum äußern sich Frauen kritischer als Männer, obwohl erstere in Bezug auf Bildungsabschlüsse letztere inzwischen überholt haben? Die Antworten sind für ein Verständnis der weiteren Auswirkungen der Digitalisierung in Deutschland grundlegend.

3.1

Wie unterschieden sich Frauen und Männer, Jung und Alt bei der Nutzung digitaler Technologien und Dienste?

Das TechnikRadar 2018 bestätigt den Trend unterschiedlicher Nutzungsmuster nach Geschlecht und Alter. Dabei gibt es allerdings interessante Modifikationen: Während sich jüngere Frauen nicht von jungen Männern unterscheiden, sind die Unterschiede zwischen Frauen und Männern bei den über 65-Jährigen, abhängig vom Wohnort, erheblich *(TechnikRadar 2018)*: Während die älteste Altersgruppe in den neuen Bundesländern gegenüber der Digitalisierung aufgeschlossen ist, sind ältere Frauen in den alten Bundesländern die Gruppe mit der kritischsten Haltung zur Digitalisierung *(TechnikRadar 2018)*.

Woher kommen diese Unterschiede? Sind sie darauf zurückzuführen, dass eine technikkritische oder technikdistante Generation, die vor allem im ehemaligen Westdeutschland zu vermuten wäre, langsam älter wird? Wenn diese Hypothese zuträfe, wäre in Anbetracht der größeren Aufgeschlossenheit der jungen Generation langfristig mit einer erhöhten Zustimmung zur Digitalisierung zu rechnen. Oder haben wir es damit zu tun, dass Menschen in unterschiedlichen Lebensphasen und den damit verbundenen sozialen, kulturellen wie auch gesundheitlichen Entwicklungen unterschiedlich mit neuen Technologien umgehen? In diesem Fall wären die gefundenen Einstellungsmuster auch in Zukunft zu erwarten.

Untersuchungen aus der Vergangenheit können helfen, diese Fragen zu beantworten. Das Ziel ist es herauszufinden, wie sich die Wahrnehmung der Digitalisierung in den vergangenen Jahrzehnten in Bezug zu Alters- und Geschlechtsunterschieden entwickelt hat.

3.1.1

Phasen der Digitalisierung

Wenn wir die Entwicklung von Einstellungen zur Digitalisierung betrachten, dürfen wir nicht aus dem Blick verlieren, dass das, was unter Digitalisierung verstanden und gesellschaftlich diskutiert wird, einem erheblichen Wandel unterworfen ist. Dieser lässt sich nicht nur auf die technische Seite der Entwicklung zurückführen, sondern reflektiert auch die sozialen Folgen der Digitalisierung. Dabei lassen sich grob fünf Phasen unterscheiden:

- Noch in den 1960er Jahren war die Digitalisierung eine Zukunftstechnologie: Computer spielten bei der Mondlandung eine deutlich sichtbare Rolle, die Digitalisierung war jedoch weit entfernt vom Alltag.
- Mit den Folgen der Digitalisierung wurden Menschen erst in den 1970er Jahren konfrontiert, als Computer eingesetzt wurden, um Produktionsprozesse zu automatisieren. Dies stieß auf große Skepsis und weckte Ängste. Beobachter warnten vor einer Bedrohung von Millionen von Arbeitsplätzen in Industrie und Gewerbe *(etwa Der SPIEGEL vom 17.04.1978)*. Die menschenleere Fabrik, die ein Heer von Arbeitslosen erzeugt, erschien als realistische Option. Tatsächlich wurden qualifizierte Ausbildungsberufe, etwa der des Schriftsetzers, als Folge der Digitalisierung überflüssig *(Martin 1995)*.
- In den 1980er Jahren, mit der beginnenden Digitalisierung der öffentlichen Verwaltung und vor allem der Sicherheitsbehörden (mit Ereignissen wie der Rasterfahndung, aber auch der kontrovers diskutierten Volkszählung), kam die Furcht vor einem

Abbildung 5 | Nutzung neuester technischer Geräte nach Geschlecht und Alter

Die Aussage »Ich finde es schick, jeweils die neuesten technischen Geräte zu nutzen« sollte beurteilt werden.

Datenbasis: Eigene Darstellung auf Basis des TechnikRadar 2018, S. 20. C_{korr} = 0,33*** (N=1998) Angaben in Prozent

Überwachungsstaat hinzu. Zur Metapher wurde »1984«, der Titel der dystopen Gesellschaftsutopie von George Orwell *(Hessische Landesregierung 1984)*. War Digitalisierung bis dahin als ein von außen oktroyierter Prozess mit befürchteten negativen Auswirkungen für die Gesellschaft verstanden worden, änderte sich der Grundtenor in den 1980er Jahren grundlegend: Die Furcht vor einem Überwachungsstaat wurde durch regulatorische Innovationen – insbesondere durch das Datenschutzrecht und Institutionen zu deren Durchsetzung – aufgegriffen.

- Außerdem eroberten Personal Computer seit den 1980er Jahren die privaten Haushalte[6]. Wurden anfänglich die sogenannten Computer-Kids noch kritisch beäugt, entwickelte sich digitales Know-how schnell zu einer notwendigen kulturellen Kompetenz vor allem männlicher Jugendlicher *(Noller et al. 1988)*[7]. Mit der Einführung des PCs veränderte sich der Blick auf die Digitalisierung: Statt großer abstrakter Rechenzentren im Dienst großer Institutionen, stand das eigene Gerät im Vordergrund. Selbst die Kontrollperspektive veränderte sich. Das Internet ermöglichte es, den Prozess der Kontrolle umzudrehen und mächtige politische und ökonomische Akteure selbst zu kontrollieren. Die Internet-Plattform Wikileaks ist nur ein Beispiel für diese Umkehrung der Kontrollprozesse.
- In einer fünften Phase verschob sich die Diskussion wiederum auf makrogesellschaftliche Akteure und deren Kontrolle, sowohl von Internetgiganten wie Google und Facebook als auch von staatlichen Sicherheitsapparaten. Kontrolle über die eigenen Daten wurde nun zu einem intensiv diskutierten Thema. Gleichzeitig kam mit dem Schlagwort Industrie 4.0 die alte Frage aus den 1970er Jahren wieder auf: Welche Folgen hat die Digitalisierung für den Arbeitsmarkt? *(Wolter et al. 2016)*.

Fazit: Die Entwicklungen zeigen, dass unterschiedliche Alterskohorten unterschiedliche Diskurse zur Digitalisierung und ihren Folgen erlebt haben. Dazu kommen unterschiedliche biographische Erfahrungen mit der Digitalisierung. Zu differenzieren sind insbesondere die Jahrgänge, die bei der Einführung von PCs zu den Innovators oder Early Adopters zählten *(Rogers 1983)*, sowie die Jahrgänge, die erst später die Computernutzung übernommen haben. Umgangssprachlich wird auf diese Kohortenunterschiede verwiesen, wenn etwa von den »Digital Natives« die Rede ist, die schon mit Computertechnologien aufgewachsen sind. Älteren Jahrgängen fehle diese Selbstverständlichkeit im Umgang mit digitalen Technologien.

3.1.2

Kohorten- und Alterseffekte

Bei der Betrachtung gesellschaftlicher Veränderungen muss berücksichtigt werden, dass ein Teil der deutschen Bevölkerung noch im zweigeteilten Deutschland gelebt hat. Die Gesellschaften in Ost und West waren in vielerlei Hinsicht, beispielsweise was die Integration von Frauen in den Arbeitsmarkt betrifft, sehr unterschiedlich.

Wenn diese Einschätzung korrekt ist, gibt es einen Kohorteneffekt, darunter verstehen Sozialwissenschaftler, dass ganze Jahrgangsgruppen durch ähnliche gesellschaftlich-kulturelle wie auch technische Rahmenbedingungen geprägt sind. Gesellschaftlicher Wandel wäre demzufolge auch ein Ergebnis der Abfolge unterschiedlicher Kohorten.

Der amerikanische Politikwissenschaftler Ronald Inglehart hat mit seinem Wertwandeltheorem *(Inglehart 1977)* beispielhaft ein Modell gesellschaftlichen Wandels durch die Abfolge unterschiedlich sozialisierter Geburtskohorten beschrieben. Inglehart zufolge bestimmen die Gegebenheiten der Jugend, insbesondere die wirtschaftlichen Rahmenbedingungen, die grundlegenden Werthaltungen eines Individuums. Diese ändern sich im weiteren Lebenslauf nicht mehr grundlegend. Inglehart postuliert, dass durch den Wohlstandszuwachs der Nachkriegsjahre Jahrgänge herangewachsen sind, deren materielle Bedürfnisse befriedigt sind und die sich deshalb stärker Selbstverwirklichungswerten zuwenden.

Dass eine Kohortenabfolge den Umgang mit der Technik bestimmt, findet sich auch in der sozialwissenschaftlichen Literatur. Ein wichtiger Aspekt ist hier

6 Nach der Einkommens- und Verbrauchsstichprobe waren 1998 38,7 % der Haushalte mit einem PC ausgestattet, 8.1 % hatten einen Internetanschluss. Bis 2008 verfügten drei Viertel aller Haushalte (75,4 %) über einen PC und immerhin zwei Drittel über einen Internetanschluss. Bis 2013 stieg die Ausstattungsquote privater Haushalte in Deutschland weiter auf 85,2 % bei PCs und einer Internetversorgung von 80,2 % aller Haushalte. Im Jahr 2018 haben 90,4 % aller Haushalte einen PC und 92,7 % verfügen über einen Internetanschluss. Die Differenz kann darauf zurückgeführt werden, dass auch Smartphones zu den internetfähigen Geräten gezählt wurden.

7 Für die sozialwissenschaftliche Diskussion zur Alltagsnutzung von Computern und deren soziale und kulturelle Bedeutung sei auf die beiden Studien Digital-Index 2018 / 2019 und die Mediennutzertypologie (MNT) 2015 von ARD und ZDF verwiesen.

das technische Umfeld, in dem Jahrgangsgruppen aufwachsen. So sprechen Sackmann und Weymann *(Sackmann/Weymann 1994: 41f.)*, die sich mit der Alltagstechnisierung beschäftigt haben, von Technikgenerationen – wobei sie Technikgenerationen von Phasen der Technikentwicklung abhängig machen. Während die vor 1939 Geborenen dadurch geprägt sind, dass sie als »vortechnische Generation« noch viel mit den Händen arbeiteten, gehört die Generation der nach 1964 Geborenen zur »Computergeneration«. Die Jahrgänge dazwischen lassen sich entweder als »Generation der Haushaltsrevolution« beschreiben (1939–1948), für die noch »das erste Auto oder die erste Waschmaschine ein entscheidendes Erlebnis« war (Seite 42) oder als »Generationen der zunehmenden Haushaltstechnisierung« (Jahrgänge zwischen 1949 und 1963).[8]

Als Alternative zu Kohorteneffekten kann man Altersunterschiede auch durch einen Alterseffekt erklären. Danach ändern sich Einstellungen in Abhängigkeit von den Herausforderungen des jeweiligen Alters. Ursache für die unterschiedliche Bewertung neuer Technologien sind demnach spezifische Lebensbedingungen. Diese hängen ab vom Lebensalter. So stellen ältere Menschen beispielsweise andere Anforderungen an die Haptik und die visuelle Aufbereitung moderner Kommunikationstechnik. Es gibt einige empirische Studien, die sich damit befassen, wie ältere Menschen mit Technik umgehen *(unter anderem Jakobs et al. 2008.)*. Methodisch kann nur mittels Zeitreihenanalysen zwischen Generationen- und Alterseffekt unterschieden werden. Beruhen Altersunterschiede auf Kohorteneffekten, ist zu erwarten, dass Geburtsjahrgänge im Zeitverlauf ihre Einstellungen beibehalten. Stellt man dagegen fest, dass Befragte aus den Jahrgängen, die sich früher optimistisch äußerten, im Alter skeptischer werden, und dass das Muster zunehmender Distanziertheit Älterer gegenüber Technik auch in früheren Untersuchungen zu finden ist, können wir davon ausgehen, dass vor allem Alterseffekte dominant sind.

Die ideale Methode zur Erfassung von zeitlichen Entwicklungen ist die Panelanalyse. Hier werden Teilnehmer einer Studie immer wieder zu ihrer Einstellung zu bestimmten Themen befragt. So lassen sich auf individueller Ebene Veränderungen nachvollziehen. Leider stehen Paneldaten zur Technikeinstellung nicht zur Verfügung, so dass auf Querschnittsdaten zurückgegriffen werden muss. Bei Repräsentativbefragungen bedeutet dies, dass jeweils eine repräsentative Stichprobe aus der Grundgesamtheit befragt wird. Damit lassen sich zwar keine individuellen Verläufe nachzeichnen, wir können aber auf der Aggregatebene beobachten, wie sich die Verteilung von relevanten Merkmalen verändert.

3.1.3

Vergleichsstudien

Wir haben zwei ältere Datensätze herangezogen, um zu untersuchen, welche Technikeinstellungen, insbesondere gegenüber der Digitalisierung, verschiedene Altersgruppen haben: die Eurobarometerstudien 46.1 *(European Commission 1996)* und 73.1 *(European Commission 2010)*.

Mit diesen international angelegten Untersuchungen ist es möglich, Altersgruppen zu vergleichen. Außerdem lässt sich untersuchen, ob etwaige Muster einen universellen Charakter haben und in allen Ländern gleichermaßen auftreten, oder ob Phänomene zwischen den Ländern variieren und damit kulturell offen sind. Interessant ist für die hier behandelte Fragestellung zudem, dass in den Eurobarometerbefragungen in Deutschland getrennte Stichproben in den westlichen (1000 Befragte) und östlichen Bundesländern (500 Befragte) gezogen wurden. Damit sind Vergleiche möglich.

Um die Tabellen übersichtlich zu machen, wurde die Altersvariable auf drei Kategorien reduziert. Analysen mit einer genaueren Aufteilung nach Altersgruppen haben gezeigt, dass der Informationsverlust durch die relativ groben Alterskategorien in Kauf genommen werden kann.

Bei beiden Untersuchungen war nicht die Digitalisierung das Hauptthema, sondern Biotechnologie. Sie werden dennoch herangezogen, weil im Fragebogen[9] mit gleichem Stichprobendesign erfragt wurde, ob die Befragten erwarten, dass Computer- und Informationstechnologien ihr Leben in Zukunft verbessern werden, ob diese keinen Einfluss auf ihr Leben haben oder ihr Leben negativ beeinflussen werden. Gegenüber den differenzierten Fragebatterien im TechnikRadar bleibt diese Fragestellung sehr allgemein, vor allem vermeidet sie jedwede Kontextualisierung. Für die Fragestellung dieser Untersuchung, die nicht zum Ziel hat, Einstellungen zur

8 Interessant lesen sich aus gegenwärtiger Perspektive die Ausschnitte aus Gruppendiskussionen, in denen Jüngere (Mitte der 1960er Jahre Geborene) gegenüber Älteren den selbstverständlichen Umgang mit Geräten wie Kassettenrekordern und Plattenspielern hervorhoben, der der älteren Generation abgehe (S. 50).

9 Damit werden etwaige Reihenfolgeneffekte, die sich verzerrend auf den Vergleich auswirken könnten, ausgeschlossen.

Tabelle 2 | 1996: Anteil der Befragten mit positiven Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien

	Männer 16 < 35 Jahre	Frauen 16 < 35 Jahre	Männer 35 < 65 Jahre	Frauen 35 < 65 Jahre	Männer 65+ Jahre	Frauen 65+ Jahre
Schweden	94	85	84	83	68	60
Großbritannien	91	88	84	76	77	61
Italien	91	85	87	79	76	70
Niederlande	87	85	84	77	68	51
Ostdeutschland	83	81	75	64	49	35
Westdeutschland	82	75	75	61	46	36
Frankreich	80	79	66	67	65	62

Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 46.1, 1996. Angaben in Prozent

Digitalisierung zu erklären, sondern Verteilungen von Einstellungen zu ermitteln, erscheint dies akzeptabel.

Wie bereits erwähnt (Kapitel 2), werden Eurobarometerbefragungen in allen Mitgliedsstaaten der EU durchgeführt. Durch die zunehmende Zahl der Mitgliedsstaaten der Europäischen Union werden Ergebnisdarstellungen schnell unübersichtlich. Unsere Analyse beschränkt sich daher auf die beiden deutschen Landesteile, Italien, Frankreich, Großbritannien, die Niederlande und Schweden. Im Eurobarometer 73.1 von 2010 wurden noch die beiden osteuropäischen Staaten Estland und Tschechien hinzugefügt, zwei Länder, für die leider keine Daten für 1996 zur Verfügung stehen.

3.1.4

Unterschiede zwischen Altersgruppen und zwischen Geschlechtern

Beginnen wir mit der Situation 1996: Hier finden wir in der jüngsten Altersgruppe einen verbreiteten Optimismus, was die Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien betrifft. Männer und Frauen unterschieden sich hier nur wenig: In allen Ländern haben wir in der jüngsten männlichen Altersgruppe Zustimmungsraten von über 80 %, in einigen Ländern sogar von über 90 %. Bei den jungen Frauen ist die Zustimmung nur geringfügig niedriger. Zustimmungsraten von über 80 % finden wir auch bei den Männern zwischen 35 und 65. Ausnahmen bilden Deutschland mit 75 % und vor allem Frankreich mit 66 %. Bei Frauen in der mittleren Altersgruppe ist die Zustimmung zu Computer- und Informationstechnologien unwesentlich geringer. Eine Ausnahme ist hier Schweden (Tabelle 2).

Betrachten wir Deutschland, so finden wir ganz überraschend in beiden Landesteilen eine ähnliche Situation. Die Jüngeren (unter 35) haben fast durchweg positive Erwartungen an die Informationstechnologie. Mehr als 80 % der Männer und mehr als 75 % der Frauen in der jüngsten Altersgruppe glauben, dass sich Computer- und Informationstechnologien positiv auf ihr eigenes Leben auswirken werden. Dabei gibt es keinen Unterschied zwischen alten und neuen Bundesländern (Tabelle 2).

Wie in keinem anderen der untersuchten Länder sinkt die Zustimmung zu Computer- und Informationstechnologien in der Gruppe der über 65-Jährigen. In dieser Altersgruppe finden sich positive Erwartungen noch bei 46 % der Männer in den alten und 49 % in den neuen Bundesländern. Bei den Frauen sind es in den alten Bundesländern 36 % und 35 % in den neuen. Die mittlere Altersgruppe (35 < 65 Jahre) ist näher bei der jüngsten Altersgruppe als bei den älteren. Es ist überraschend, wie gering die Unterschiede in der Wahrnehmung von Computer- und Informationstechnologien zwischen West und Ost nur wenige Jahre nach der Wiedervereinigung sind.

Betrachtet man Unterschiede zwischen Männern und Frauen, so bleiben sie in allen untersuchten Ländern bei der jüngsten Altersgruppe unter 10 Prozentpunkten. Am größten ist die Diskrepanz zwischen den Geschlechtern in Schweden, was allerdings an der extrem hohen Zustimmung junger Männer (94 %) liegt. Auch junge Frauen in Schweden äußern zu 85 % positive Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien.

Ein ähnliches Muster finden wir bei der mittleren Altersgruppe. Allerdings überschreiten in Deutschland die Unterschiede zwischen den Geschlechtern die Schwelle von 10 Prozentpunkten (14 im Westen und 11 im Osten). In Frankreich und Schweden gibt es in dieser Altersgruppe keine Unterschiede, allerdings sind die Zustimmungsraten in beiden Ländern sehr unterschiedlich: In Schweden zeigen Frauen und Männer in dieser Gruppe eine sehr hohe Zustimmung zu Computer- und Informationstechnologien. Die Unterschiede zwischen den Altersgruppen und zwischen den Geschlechtern sind dabei nur sehr gering. In Frankreich ist die Bewertung von Computer- und Informationstechnologie in der mittleren Altersgruppe ebenfalls geschlechtshomogen, aber hier ähneln die Einstellungen der mittleren Altersgruppe nicht der jüngsten Altersgruppe, sondern der ältesten. Wenn auch nicht so ausgeprägt wie in Deutschland, finden wir in den anderen untersuchten Ländern ebenfalls einen starken Rückgang der Zustimmung in der ältesten Altersgruppe. Mit der bereits erwähnten Ausnahme von Deutschland sinkt aber die Zustimmung nie auf unter 50 %. Die Geschlechterunterschiede sind in Frankreich, Italien und Schweden vergleichsweise gering ausgeprägt, in Großbritannien (15 Prozentpunkte) und den Niederlanden (17 Prozentpunkte) hingegen stark.

In Tabelle 3 finden wir die Unterschiede zwischen der jüngsten und der ältesten Altersgruppe, in Klammern die Unterschiede zwischen der mittleren und der jüngsten Altersgruppe. Damit ist es möglich, zu erkennen, wie groß die Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen sind und wann die Unterschiede auftreten: bereits in der mittleren oder erst in der ältesten Altersgruppe.

Größer als zwischen Geschlechtern sind die Unterschiede zwischen den verschiedenen Altersgruppen: Betrachten wir Tabelle 3, fällt vor allem der große Altersunterschied in Deutschland auf. Die ältere Gruppe stand 1996 der Digitalisierung deutlich reservierter gegenüber als der Rest der Gesellschaft. Bei den Männern gibt es den größten Unterschied in den alten Bundesländern. Dort ist die Zustimmung zu Computern in der höchsten Altersgruppe um 36 Prozentpunkte niedriger als in der jüngsten Altersgruppe (Tabelle 3). Noch größer ist der Unterschied bei den Frauen. Hier divergieren die jüngste und die älteste Altersgruppe um 46 Prozentpunkte im Osten. Auffällig sind die Unterschiede zwischen der ältesten und der jüngsten Alterskohorte auch bei den Frauen in den Niederlanden (34 Prozentpunkte) und in Großbritannien (27 Prozentpunkte). Einen deutlichen Unterschied zwischen den Altersgruppen bei beiden Geschlechtern finden wir auch in Schweden sowie in den Niederlanden. Interessanterweise gibt es in Italien und Frankreich einen moderaten Unterschied zwischen der jüngsten und der ältesten Gruppe, der bei Männern und Frauen ungefähr gleich groß ist.

Den Zahlen (Tabelle 3) lässt sich auch entnehmen, ob der Unterschied zwischen der jüngsten und der ältesten Alterskohorte auf einen Rückgang der positiven Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien bei den über 64-Jährigen zurückzuführen ist, oder ob dieser Rückgang bereits in der mittleren Altersgruppe stattfindet.

Tabelle 3 zeigt, dass der Unterschied zwischen den Altersgruppen in Deutschland hauptsächlich auf den Rückgang der Zustimmung in der ältesten Alterskohorte zurückzuführen ist. Ähnlich sieht es aus in Italien und Schweden und bei den Männern auch in Großbritannien und den Niederlanden. In Frankreich, Großbritannien und den Niederlanden finden wir bei den Frauen einen Rückgang bereits in der mittleren Alterskohorte.

2010 wurden gegenüber 1996 zwei weitere Länder in die Analyse einbezogen, Estland für das Baltikum, Tschechien für die Beitrittsstaaten Ost- und Mitteleuropas. Betrachten wir das Eurobarometer von 2010 (73.1), zeigt sich kein einheitlicher Zusammenhang zwischen der Einstellung zur Digitalisierung, dem Alter und dem Geschlecht (Tabelle 4).

In Schweden und den Niederlanden sind die Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen und zwischen Männern und Frauen gering (Abbildung 6). In

Schweden sind Männer in der höchsten Altersgruppe sogar am optimistischsten (86 %). Gegenüber 1996 ist vor allem die Angleichung der Einstellungen älterer Frauen bemerkenswert. Waren diese 1996 noch deutlich kritischer als jüngere Frauen, so sind die Unterschiede 2010 nur noch gering. Noch deutlicher ist die Veränderung in den Niederlanden. Dort war die Zustimmung älterer Frauen zur Informationstechnologie 1996 noch um ein Drittel niedriger als die Zustimmung jüngerer Frauen, 2010 war der Unterschied fast völlig verschwunden.

Gänzlich anders sieht es in einer Reihe anderer Länder aus. In Frankreich, den alten Bundesländern Deutschlands, in Italien und Tschechien **(Abbildung 7)** gibt es große Unterschiede zwischen den Bevölkerungsgruppen. Während die Altersunterschiede bei den Männern unterschiedlich und zum Teil auch gegenläufig sind, haben wir hier bei den Frauen einen deutlichen Rückgang des Optimismus in der ältesten Kohorte.

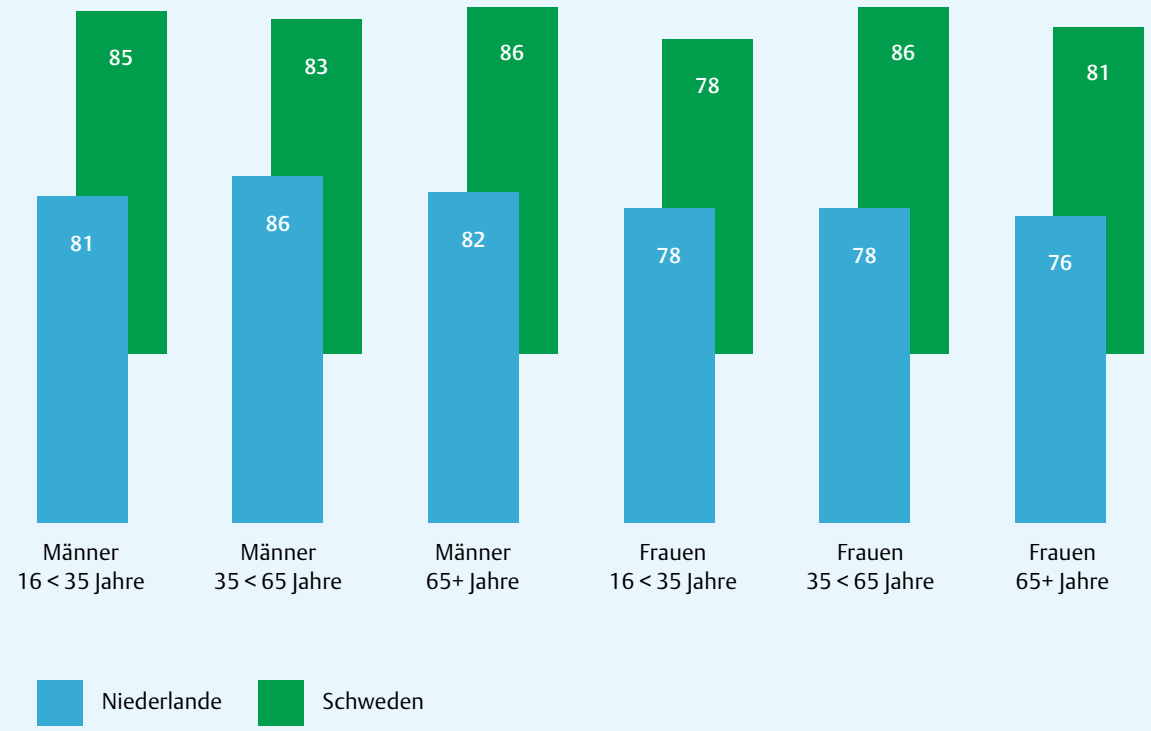
Ein abweichendes Muster finden wir bei den Männern in Frankreich. Hier hat die jüngste Altersgruppe seltener positive Erwartungen als die beiden älteren Altersgruppen. Fügen wir hier noch den Bildungsgrad hinzu, sehen wir, dass in der jüngsten Alterskohorte in Frankreich die Männer mit niedrigem Bildungsgrad (58 %) und die Männer mit hohem Bildungsgrad (50 %) wenig positive Effekte von Computer -und Informations-

Tabelle 3 | 1996: Positive Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien – die jüngste und älteste Kohorte im Vergleich

Differenz zwischen der jüngsten und der ältesten Altersgruppe (Differenz zwischen der jüngsten und der mittleren Altersgruppe)	Männer	Frauen
Westdeutschland	36 (7)	39 (14)
Ostdeutschland	34 (5)	46 (17)
Schweden	26 (10)	25 (2)
Niederlande	19 (3)	34 (17)
Frankreich	15 (14)	17 (12)
Italien	15 (4)	15 (6)
Großbritannien	14 (7)	27 (12)

Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 46.1, 1996. Angaben in Prozentpunkten

Abbildung 6 | Anteil positiver Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien – Die Unterschiede nach Alter und Geschlecht fallen in Schweden und den Niederlanden gering aus



Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1, 2010. Angaben in Prozent

technologien auf ihr Leben erwarten. Bei Männern mit mittlerem Bildungsgrad finden wir hingegen einen sehr hohen Optimismus. In Westdeutschland, Italien und Tschechien nimmt mit steigendem Lebensalter der Anteil der Optimisten ab, in Italien sogar ziemlich stark von 83 % auf 65 %. In Westdeutschland sind die Altersunterschiede relativ klein.

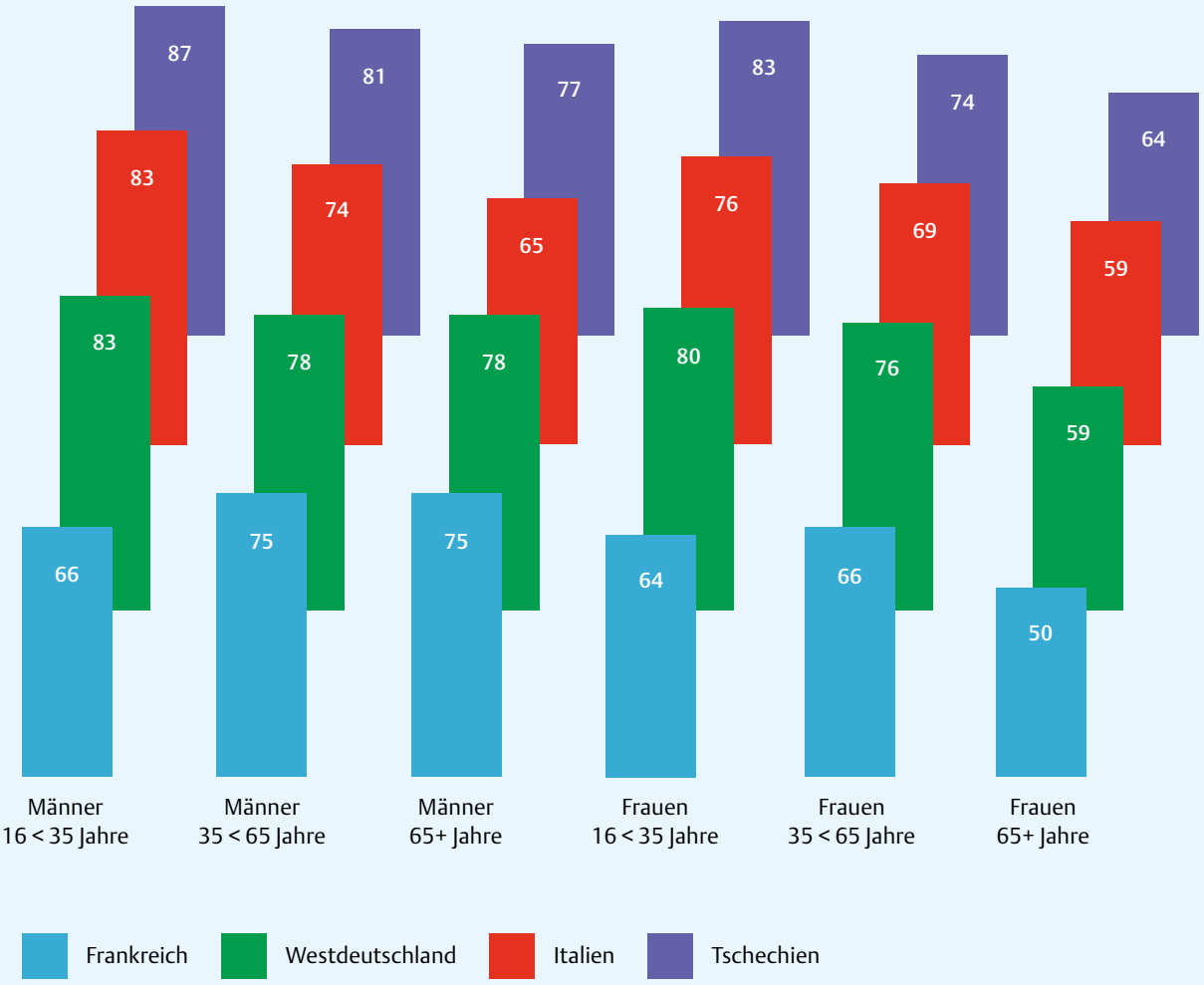
Anders sieht es aus, wenn wir die Frauen betrachten. Hier sind die älteren Kohorten deutlich skeptischer als die jüngeren. Zwischen der jüngsten und der ältesten Altersgruppe finden wir Unterschiede von über 20 Prozentpunkten in Westdeutschland. Besonders stark ist dieser Unterschied aber auch in Tschechien (19 Prozentpunkte) und in Italien (17 Prozentpunkte).

In einer dritten Gruppe von Ländern, Großbritannien, Estland und Ostdeutschland sind diese Unterschiede nach Alter und Geschlecht (Abbildung 8) nur wenig ausgeprägt.

In Großbritannien, Estland und in Ostdeutschland nimmt der Optimismus bei den Männern nahezu unisono mit zunehmendem Alter ab – wobei dieser Rückgang in Großbritannien sehr gering ist. Auch bei den Frauen findet man in der ältesten Altersgruppe den geringsten Optimismus. Der Unterschied ist aber mit maximal 12 Prozentpunkten geringer als in den zuletzt vorgestellten Ländern.

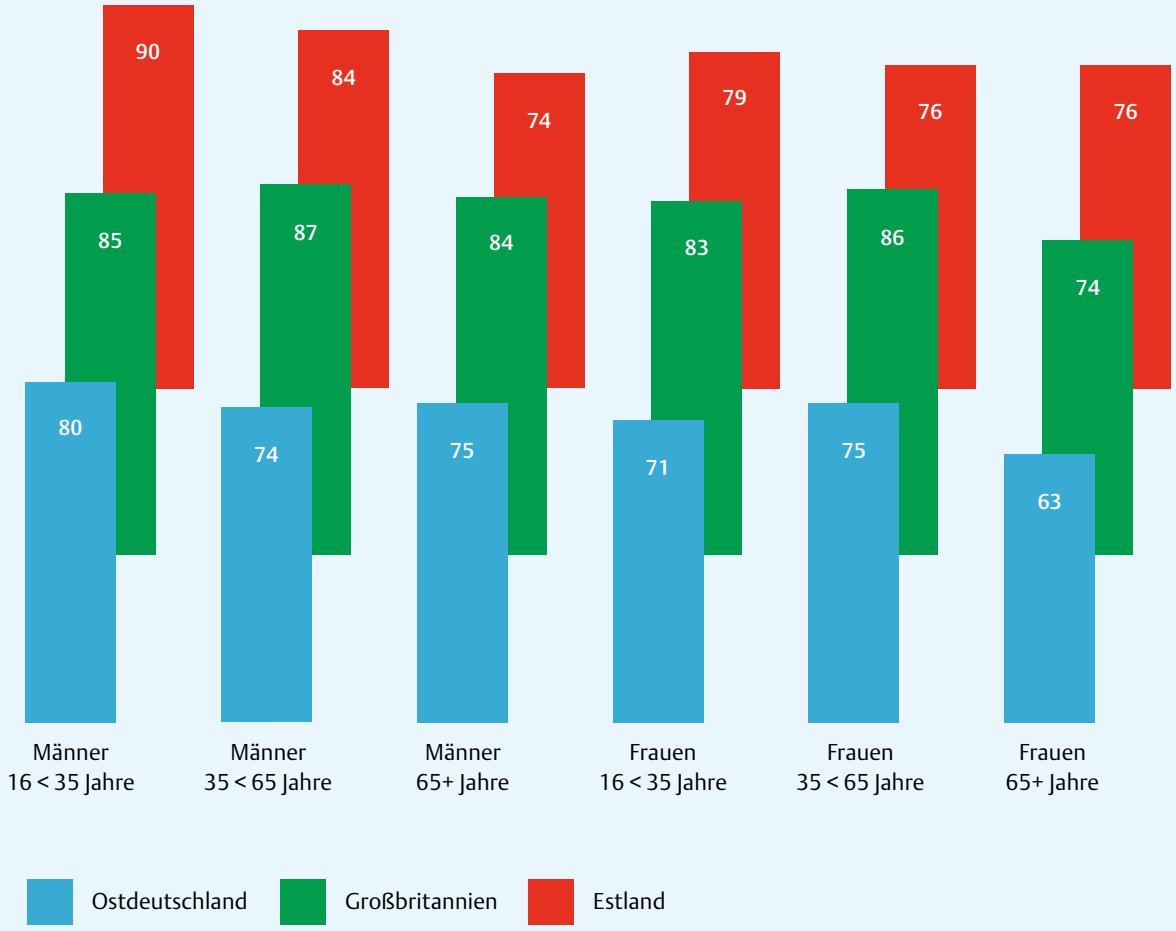
Zusammenfassend lässt sich sagen, dass es bei den unter 65-Jährigen in allen Ländern nur geringe Geschlechterunterschiede gibt, was die Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien betrifft. Die maximalen Abweichungen liegen unter 10 Prozentpunkten. Nur in drei Fällen übersteigen die Unterschiede die Marke von zehn Prozentpunkten. Größere Geschlechterunterschiede finden wir nur in der höchsten Altersgruppe, so in Frankreich (25 Prozentpunkte). Dort haben 75 % der älteren Männer, aber nur 50 % der älteren Frauen positive Erwartungen an die Informationstechnologie. In Westdeutschland liegen sie bei 19 Prozentpunkten, in Ostdeutschland sind sie mit 12 Prozentpunkten deutlich niedriger.

Abbildung 7 | Anteil positiver Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien – starke Unterschiede nach Alter und Geschlecht in Frankreich, Westdeutschland, Italien und Tschechien



Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1, 2010. Angaben in Prozent

Abbildung 8 | Anteil positiver Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien – mäßige Unterschiede nach Alter und Geschlecht in Ostdeutschland, Großbritannien und Estland



Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1, 2010. Angaben in Prozent

Tabelle 4 | 2010: Positive Erwartungen an Computer- und Informationstechnologien – die jüngste und älteste Kohorte der genannten Länder im Vergleich

Differenz zwischen der jüngsten und der ältesten Altersgruppe (Differenz zwischen der jüngsten und der mittleren Altersgruppe)	Männer	Frauen
Frankreich	−9 (−9)	14 (−2)
Niederlande	−1 (−5)	2 (−3)
Schweden	−1 (2)	−3 (−8)
Großbritannien	1 (−2)	9 (−3)
Westdeutschland	5 (5)	21 (4)
Ostdeutschland	5 (6)	8 (−4)
Tschechien	10 (6)	9 (9)
Estland	16 (6)	8 (3)
Italien	18 (9)	17 (7)

Datenbasis: eigene Berechnungen mit Daten des Eurobarometers 73.1, 2010. Angaben in Prozentpunkten

3.1.5

Diskussion der Ergebnisse

Die Hypothese, dass sich die im TechnikRadar gefundenen Unterschiede auf eine technikfreundliche DDR-Sozialisation von Frauen zurückführen lassen, die stärker als im Westen auch in technischen Berufen tätig waren, konnten wir nicht bestätigen. Im Gegenteil: Die weitgehende Übereinstimmung der Deutschen in Ost und West wenige Jahre nach der Wiedervereinigung ist frappierend. Die Unterschiede zwischen Frauen in der höchsten Altersgruppe in West und Ost, die wir im TechnikRadar gefunden haben, bestätigt die Eurobarometer-Umfrage von 2010. Nicht aber die von 1996.

1996 finden wir in den jüngeren Altersgruppen in Deutschland, sowohl im Osten als auch im Westen, eine hohe Zustimmung zur Digitalisierung, wenn auch die Zustimmungswerte in anderen Ländern noch höher liegen. Auffällig wird es erst in der ältesten Altersgruppe. Hier finden wir in Deutschland mit Abstand den geringsten Optimismus, wobei sich Ost- und Westdeutschland

kaum bzw. gar nicht unterscheiden. In keinem der untersuchten Länder finden sich 1996 so große Unterschiede zwischen Jüngeren und Älteren wie in Deutschland.

Gegen die Hypothese einer technikfreundlichen DDR-Sozialisation spricht, dass der Unterschied zwischen Jüngeren und Älteren in Ostdeutschland noch einmal größer ist als in Westdeutschland. Überdurchschnittlich, wenn auch nicht ganz so stark, sind die Unterschiede in Schweden, während in Großbritannien und den Niederlanden Altersunterschiede vor allem bei Frauen zu beobachten sind. Die Ursache dieser Unterschiede liegt möglicherweise in der Biographie der Befragten: An der Einführung der Digitalisierung in den 1980er Jahren haben Jüngere teilgenommen oder diese gar aktiv mitgestaltet, während Ältere daran nicht beteiligt waren.

Waren in der Umfrage von 1996 die Altersunterschiede dominant, ist die Situation 2010 nicht eindeutig. Bei den Männern finden sich nennenswerte Altersunterschiede nur in Italien, Estland, Tschechien und – mit umgekehrtem Vorzeichen – in Frankreich. In den anderen Ländern sind die Altersunterschiede hinsichtlich der Bewertung der Digitalisierung marginal. Auffällig ist in fast allen der untersuchten Länder, dass sich die mittlere Altersgruppe nur gering von der jüngsten Alterskohorte unterscheidet. In einigen Ländern – etwa in Frankreich – ist die mittlere Altersgruppe der Männer gegenüber der Digitalisierung sogar aufgeschlossener als die jüngste Alterskohorte, die durch besonders niedrige Zustimmungswerte auffällt. Auch in Deutschland liegen bei den Männern nur geringe Unterschiede zwischen der jungen und der mittleren Altersgruppe vor.

Ein anderes Bild ergibt sich, wenn wir die Optimismuswerte von Frauen betrachten. In Deutschland unterscheiden sich die jüngsten und ältesten Altersgruppen deutlich, allerdings nur in den alten Bundesländern. Während sich in einigen Ländern, insbesondere in Frankreich und Italien, nennenswerte Unterschiede zwischen den Altersgruppen beobachten lassen, unterscheiden sie sich etwa in den Niederlanden und Schweden kaum. Beide Länder fallen im Digitalisierungseurobarometer 460 von 2017 (siehe Kapitel 2) durch eine besonders hohe individuelle Kompetenzzuschreibung auf, aber auch durch besonders hohe Vertrauenswerte in die Akteure der Digitalisierung.

Zu Beginn dieses Kapitels wurde die Frage aufgeworfen, ob wir es bei der Haltung zur Digitalisierung mit einem Generationen- oder mit einem Kohorteneffekt zu tun haben. 1996 hatten wir bei den Männern zum Teil erhebliche Unterschiede zwischen der ältesten Altersgruppe und den beiden jüngeren Altersgruppen, während sich die beiden jüngeren Altersgruppen nur geringfügig unterscheiden. 2010 finden wir deutlich geringere bis gar keine Altersunterschiede.

Bei den Frauen unterscheiden sich die verschiedenen Altersgruppen in einigen – nicht in allen – Ländern auch 2010. Besonders hoch ist die Differenz zwischen der jüngsten und der ältesten Altersgruppe in Westdeutschland, wobei sich, wie bei den Männern, die beiden jüngeren Alterskohorten kaum unterscheiden.

Die Ergebnisse sprechen nicht für einen Kohorteneffekt, der mit dem Generationswechsel erwartungsgemäß sukzessive aus der Gesellschaft verschwände. 1996 und stärker noch 2010 konzentrierte sich der altersbedingte Rückgang des Optimismus gegenüber der Digitalisierung weitgehend auf die älteste Altersgruppe. Eine mögliche Erklärung könnte darin liegen, dass sich mit dem Eintritt in das Rentenalter die Beziehung zur Technik grundlegend verändert, wie unsere qualitativen Analysen im nächsten Kapitel nahelegen.

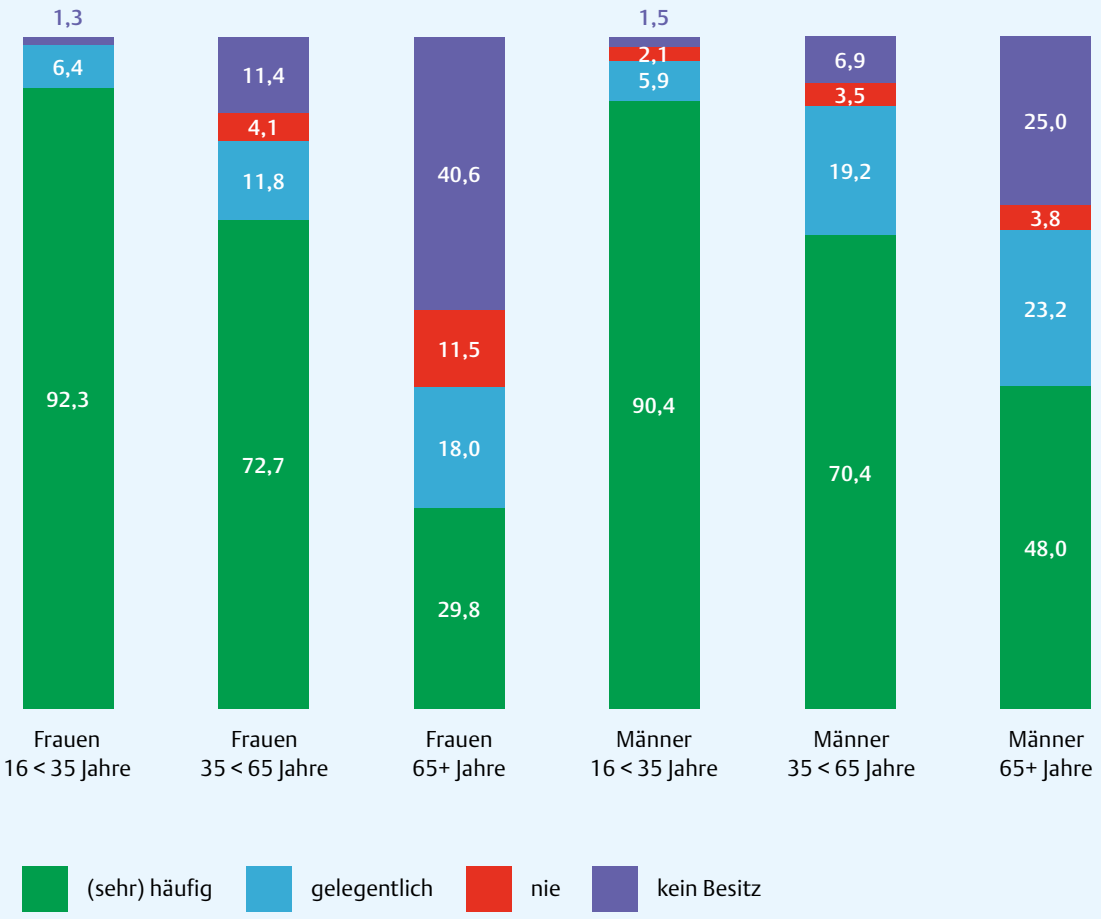
3.2

Gründe für alters- und geschlechtsspezifische Nutzungsunterschiede

Die Nutzung digitaler Geräte und Dienste unterscheidet sich im Hinblick auf verschiedene soziodemographische Merkmale. Neben Geschlecht (0,18***)[10] und Alter (0,50***) variiert die Nutzungsintensität von Smartphone oder Tablet auch mit dem Bildungsstand, (0,28***), der Art der letzten Beschäftigung (0,23***), der beruflichen Ausbildung in verschiedenen Berufsfeldern (max. 0,13***), der Einschätzung der finanziellen Lage (0,18***), Selbstzuordnung auf der Oben-Unten-Skala (0,21***), Wohnort in Ost- oder Westdeutschland (0,12***), nach Bundesländern (0,30***), nach dem Wohnort in einer Metropole oder kleineren Städten und Gemeinden (0,07 n.s.), nach Haushaltsgröße (0,29***) oder ausgewählten

10 In Klammern steht jeweils die Stärke des bivariaten Zusammenhangs (C_{korr}) des jeweiligen Merkmals mit der Intensität der Smartphone- oder Tabletnutzung einschließlich der statistischen Signifikanz. Hier und im weiteren Verlauf bedeuten n.s. = nicht signifikant * = $\alpha < 0{,}10$ ** = $\alpha < 0{,}05$ *** $\alpha < 0{,}01$.

Abbildung 9 | Nutzungshäufigkeit von Smartphone oder Tablet nach Alter und Geschlecht



Eigene Berechnung und Darstellung auf Basis TechnikRadar 2018, personenrepräsentativ gewichtet.
C_{korr} = 0.5*** N = 1999 Angaben in Prozent

Wertorientierungsmustern (0,12***). Wie in der Konsumforschung üblich, lassen sich aus dem Zusammenspiel verschiedener Einflussfaktoren und ihrer kulturellen Prägung auch unterschiedliche Nutzertypen im Umgang mit Online-Diensten, digitalen Medien und vernetzten Systemen skizzieren *(MNT-Studie 2015)*. Der überraschende Befund des TechnikRadar 2018 ist aber, dass im Zusammenspiel der verschiedenen Faktoren die Variable Alter, auch in Kombination mit dem Geschlecht (0,50***), für die Nutzungsintensität von Smartphone und Tablet die höchste Erklärungskraft besitzt.

3.2.1

Ausgangslage und Fragestellung

Nach Dekaden forcierter Genderthematisierung und praktizierter Gleichstellungspolitik lassen diese Unterschiede aufhorchen: Schwache Alters- und Geschlechterunterschiede bei der Wahrnehmung und Bewertung von Technik sind in der empirischen Techniksoziologie nichts Neues *(beispielhaft Jaufmann und Kistler 1992: 167, Hennen 1994: 14f., VDE 1994, Baron 1997: 61, Renn und Zwick 1997: 45f., Zwick und Renn 1998: 32ff., Künemund und Tanschus 2014: 641, Hampel und Zwick 2016: 32f.)*. Doch anstelle einer durch Gleichstellungspolitik, gesellschaftliche Modernisierungs- und Individualisierungsprozesse erwarteten Angleichung zeigen sich im TechnikRadar unerwartet starke, kombinierte Alters- und Geschlechterunterschiede – vor allem bei Besitz und Nutzung von digitaler Hardware und Diensten.

Betrachtet man in **Abbildung 9** die nach Alter und Geschlecht aufgesplittete Nutzungshäufigkeit von Smartphone oder Tablet, den mobilen Treibern der wachsenden Internetnutzung, dann werden massive Unterschiede erkennbar.

Die genauere Betrachtung der partialen Zusammenhänge, die sich hinter **Abbildung 9** verbergen und in **Tabelle 5** aufgelistet sind, zeigen, dass die altersspezifischen Unterschiede bei beiden Geschlechtern erheblich stärker sind als die geschlechtsspezifischen Differenzen: Diese treten überhaupt nur in der ältesten Altersgruppe der über 65-jährigen Männer und Frauen auf. Die Nutzungsprofile der jüngeren, repräsentativ befragten Männer und Frauen sind hingegen nahezu identisch.

Die Nutzungshäufigkeiten von Internetbanking und Einkäufen im Internet folgen übrigens nahezu denselben in **Abbildung 9** bzw. **Tabelle 5** dargestellten Mustern. Interessant für die nachfolgenden Analysen sind folgende Sachverhalte:

1. Wie auch im D21 Digitalindex schlagen die Alterseffekte bei der Nutzung von Smartphone oder Tablet wesentlich stärker zu Buche als geschlechtsspezifische Unterschiede **(Tabelle 5, Zeilen 2 und 3)**.
2. Vergleicht man die drei Altersgruppen, dann zeigt es sich bei beiden Geschlechtern, dass die altersspezifische Abnahme der Nutzungshäufigkeit von Smartphone oder Tablet am stärksten in der Altersgruppe der 65-jährigen und älteren Befragten ausgeprägt ist **(Abbildung 9)**. Einen besonders starken Rückgang der Nutzungsintensität weisen in dieser Altersgruppe die Frauen auf. Aus diesem Grunde sind die Geschlechterunterschiede auch dann von besonderer Bedeutung, wenn sie bei der Nutzungsintensität digitaler Technik statistisch keine zusätzliche Erklärungskraft über die Variable Alter hinaus beitragen **(Tabelle 5, Zeilen 1 und 2)**.

Faktor Bildung: In nahezu allen Studien zur Nutzung digitaler Geräte und Dienste spielt der Bildungsstand dahingehend eine Rolle *(Korupp et al. 2006; Arntz et al. 2016; D21 Digitalindex 2018)*, dass höher gebildete Personen sowohl aufgrund ihrer finanziellen Ressourcenausstattung als auch infolge höherer Kompetenzen und milieuspezifischer Formen der Mediennutzung im fortgeschrittenen Alter eher »digital« bleiben *(MNT 2015)*. Aus diesem Grund wurden die vorgestellten Analysen schlussendlich noch nach niedrigem und höherem Bildungsstand der Befragten durchgesehen. Die Analysen zeigten erwartungsgemäß sowohl bei Männern als auch bei Frauen in der Gruppe der über 65-Jährigen einen etwas schwächeren Rückgang der Nutzung digitaler Endgeräte und Dienste unter den höher gebildeten Befragten.[11]

Die dargestellten Befunde inhaltlich zu interpretieren, ist schwierig; Surveydaten lassen über im Lebenslauf gemachte Erfahrungen mit Technik und differenzierte Einstellungen kaum Einsichten zu. Ziel der nachfolgenden Analysen ist es daher, die Gründe für den alters- und geschlechtsspezifisch unterschiedlichen Umgang mit digitalen Geräten und Diensten auf qualitativem Weg herauszuarbeiten: Was begründet im Leben,

11 Unter den über 65-jährigen weiblichen Befragten mit mindestens Fachabitur nutzen 40,3 % Smartphone oder Tablet intensiv, bei den weniger gebildeten Frauen derselben Altersgruppe 28,1 % (12,2 Prozentpunkte Differenz; C_{korr} = 0,28***). 52,5 % der über 65-jährigen Männer mit mindestens Fachabitur aber nur 46,3 % der gleichaltrigen Männer mit geringerer Bildung bekunden intensive Smartphone- oder Tabletnutzung (6,2 Prozentpunkte Differenz; C_{korr} = 0,17 n.s.).

Tabelle 5 | Nutzungshäufigkeit von Smartphone oder Tablet nach Alter und Geschlecht, einschließlich Partialzusammenhängen

Zeile	abhängige Variable	Prädiktorvariable	(Teil-)Population	Zusammenhang [C_{korr}]	N
1	Nutzungsintensität Smartphone bzw. Tablet (V132)	Altersgruppen trichotom und Geschlecht kombiniert	alle Befragten	0,50***	1999
2	Nutzungsintensität Smartphone bzw. Tablet (V132)	Altersgruppen trichotom	alle Befragten	0,50***	1999
3	Nutzungsintensität Smartphone bzw. Tablet (V132)	Geschlecht	alle Befragten	0,18***	1999
4	Nutzungsintensität Smartphone bzw. Tablet (V132)	Geschlecht	18 < 35-Jährige	0,14 n. s.	509
5			35 < 65-Jährige	0,17***	985
6			≥ 65-Jährige	0,34***	505
7	Nutzungsintensität Smartphone bzw. Tablet (V132)	Altersgruppen trichotom	Frauen	0,53***	1023
8			Männer	0,40***	976

Eigene Berechnungen und Darstellung auf Basis des TechnikRadar 2018, personenrepräsentativ gewichtet, N = 1999

Entscheiden oder Handeln von Menschen den differenziellen Umgang mit digitaler Technik und Diensten? Welche Lebenslagen, Anforderungen, Kompetenzen und Ressourcen sind es, die unter Umständen im Lebenslauf variieren und beispielsweise im höheren Alter einen ›Rückfall ins Analoge‹ bewirken? Um Motive und Gründe für die differenzielle Nutzung zu eruieren, wurde eine Fokusgruppe durchgeführt, deren Teilnehmerinnen und Teilnehmer nach Alter, Geschlecht und Nutzungsintensität digitaler Endgeräte und Dienste variierten.

3.2.2

Methodisches Vorgehen

Fokusgruppen haben sich seit geraumer Zeit als Standardmethode in der qualitativen Sozialforschung etabliert. Ziel ist es, Leitfadenfragen in einer Gruppe von mehreren sorgfältig ausgewählten Personen durch einen kompetenten, in der Sache aber neutralen Moderator diskutieren zu lassen, um Einstellungen, neue Sichtweisen, Aspekte, Argumente und Werturteile kennen zu lernen bzw. im vorliegenden Fall die Deutungskompetenz für die durchaus überraschenden Befunde aus den Surveydaten zu verbessern *(Schulz 2012: 12)*. Die Aufgabe des Moderators ist es, die Diskussion anzuregen, zu leiten und dabei dafür zu sorgen, dass alle Beteiligten die gleichen Chance haben sich zu äußern *(Zwick und Schröter 2012: 36)*.

Die Fokusgruppe gilt als Königsweg zur ressourceneffizienten empirischen Erfassung von Meinungen, Einstellungen und Werthaltungen. Fokusgruppen können aufzeigen, welche Aspekte und Werturteile sich als kommunikativ robust und anschlussfähig erweisen und sich gegen alternative Sichtweisen, Argumente und Wertungen behaupten *(Bohnsack 2005: 370, Flick 2006: 171)*. Zudem ist es möglich, übersummative Gruppenleistungen,

Tabelle 6 | Die Teilnehmerinnen und Teilnehmer an der Fokusgruppe

Alter	Geschlecht	Wareneinkauf im Internet ja	nein
< 35 Jahre	männlich	Herr E., Mitte 20, akademisch gebildet, Projektleiter Elektronikbranche Herr D., Anfang 30, akademisch gebildet, arbeitsuchend	- - -
	weiblich	Frau Z., Mitte 20, Studierende (Master)	Frau M., Mitte 20, Studierende (Master)
> 55 Jahre	männlich	Herr B., Anfang 60, Techniker in Altersteilzeit	Herr H., Mitte 50, Selbständiger
	weiblich	Frau F., Ende 50, Betreuerin für ältere Menschen	Frau B., Ende 60, Rentnerin Frau C., Anfang 60, Erzieherin Frau W., Ende 60, akademisch gebildet, Rentnerin

Eigene Darstellung

also neue Sichtweisen und Argumente, die in der Diskussion entstehen, sichtbar zu machen und in den Forschungsprozess einfließen zu lassen *(Schulz et al. 2012: 207)*.

Entsprechend der Befunde aus **Abbildung 9** und **Tabelle 5** waren für die Fallauswahl die Merkmale Alter und Geschlecht obligat. Wegen der stärker ausgeprägten Unterschiede in der Smartphone-Nutzung im vorgerückten Alter, wurden deutlich mehr über 55-jährige Teilnehmerinnen eingeladen. Teilnehmerrekrutierung und -management übertrugen wir dem Stuttgarter Kommunikationsbüro Ulmer GmbH, das auch die Transkription und Anonymisierung des Datenmaterials veranlasste.[12]

Die Fokusgruppe fand am 13.09.2018 in Räumen der Universität Stuttgart statt. Die Moderation übernahm Dr. Michael M. Zwick, die Co-Moderation Dr. Jürgen Hampel. Insgesamt waren 10 Personen eingeladen **(Tabelle 6)**.

Bei der Moderation der Fokusgruppe wurden folgende Themen zur Diskussion gestellt, wobei sich die nachfolgende Auswertung infolge der inhaltlichen Fragestellung vor allem auf die ersten fünf Themen erstreckt:

1. Die Nutzungsintensität von digitaler Technik und digitalen Diensten.
2. Der persönliche Einstieg in die Nutzung digitaler Technik und digitaler Dienste.
3. Die altersspezifische Nutzung digitaler Technik und digitaler Dienste.
4. Der Umgang mit Komplikationen und Problemen (Kompetenzen/soziale Unterstützung).
5. Wahrgenommene Risiken der Nutzung digitaler Technik und digitaler Dienste.
6. Wahrnehmung und Bewertung von Smart-Home-Anwendungen.
7. Einschätzung der gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung.

Bei der Auswertung und Interpretation wird die Strategie dichter, themenbezogener Fallrekonstruktionen gewählt *(Zwick 1998: 34ff.)*, die jeweils in eine knappe Fallzusammenfassung mündet. In einem weiteren Schritt suchen wir danach, ob sich konsistente Hinweise auf alters- und geschlechtsspezifische Motive für die Wahrnehmung und Nutzung digitaler Technik und digitaler Dienste finden lassen.

12 www.kommunikationsbuero.com. Besonderen Dank für die kompetente und freundliche Unterstützung schulden wir Carina Auchter und ihrem Team!

3.2.3

Erkenntnisse aus der Fokusgruppe

Junge Diskussionsteilnehmer: Digital Natives, männlich

Digital durchorganisiert – Alltagsleben und Berufstätigkeit von Herrn E.

Herr E. ist Mitte 20. Er ist bei einem Elektronikproduzenten angestellt und studiert nebenbei in einem Master-Studiengang. Seine betriebliche Master-Arbeit speist sich aus seiner Berufstätigkeit. (14)[13]

Den Einstieg in die Digitalisierung schildert er als beiläufig und unspektakulär: »Das war … mit 16 gewesen. Da wurde quasi der erste Mobilfunkvertrag abgeschlossen, für das Smartphone.« (50) Dass das Smartphone im Laufe der Zeit sehr hohe, um nicht zu sagen essenzielle und universelle Bedeutung für ihn erlangen sollte, ist zwei Umständen zu schulden. Erstens führt Herr E. selbst an, dass die wachsende Leistungsfähigkeit von Hard- und Software eine Ausweitung der Einsatzgebiete ermöglichte: »Seitdem hat sich die Technik dahingehend verbessert, dass man wirklich mehr und mehr Aktivitäten aus dem Alltag mit dem Smartphone abbilden kann. … So viele Applikationen, für die man früher noch mal extra was Haptisches hatte, sind jetzt bei mir da auf dem Smartphone verbucht.« (50)

Er gibt damit einen ersten, wichtigen Fingerzeig für Generationenunterschiede bei der Nutzung: Die leicht navigierbaren und flexibel einsetzbaren Smartphones kamen in der zweiten Hälfte des letzten Jahrzehnts auf den Markt. Dies stellt einen strukturellen Vorteil der jungen Generation hinsichtlich der Nutzung digitaler Geräte und Dienstleistungen gegenüber älteren Personen dar.

Einen zweiten Grund für die sehr umfassende Nutzung des Smartphones nennt Herr E. gleichsam als Präambel seiner Ausführungen. In Beruf und Alltag sieht er sich erheblichem Zeit- und Rationalisierungsdruck ausgesetzt, der ihn dazu zwingt, wo immer möglich Effizienzgewinne zu realisieren. Hierfür erscheint ihm die Nutzung des Smartphones als ideale Strategie: »Zeit ist Mangelware! Studium und Arbeit nehmen davon sehr viel ein.« (14) Im Privaten versucht er, »die Effizienz des Haushaltes zu steigern« (252), mit der Folge, dass er weite Lebensbereiche auf digitale Weise managt.

Die sprachliche Korrektur im nachfolgenden Satz ›meines Alltags, meines Lebens‹ deutet an, dass der Gebrauch digitaler Endgeräte – Smartphone im Privaten, Laptop im Beruf – über die alltägliche Lebensführung hinaus einen universellen Charakter angenommen hat: »Das Smartphone ist integraler Bestandteil meines Alltags, meines Lebens. Ob morgens den Wecker stellen, Nachrichten checken, Routen, … Veranstaltungen oder Ähnliches, das wird alles mit dem Smartphone gemacht. E-Mails, Bestellungen auch im Internet regelmäßig … [Beim Einkaufen] wird der Rest [an Zeit] nicht im Laden verbracht, sondern mit Online-Shopping. Und das deckt mein Smartphone eigentlich komplett ab. Das Smartphone [ist] für alle Tätigkeiten der Zweck, das Mittel.« (14) Und er ergänzt: »Ich meine, es gibt nichts, was man mithilfe des Internets nicht machen kann … Und diese Vielzahl an Dienstleistungen ist etwas, das alles einfacher macht«. (347)

Auf die Frage, wie er seine digitalen Kompetenzen erlernt habe, winkt Herr E. in der Manier eines Digital Native ab »das halte ich für intuitiv« (52). Darauf angesprochen, wie er mit Schwierigkeiten im Zusammenhang mit digitalen Geräten oder Diensten umgehe, antwortet er: »Einen Großteil kann ich selber lösen« (183). Beispielsweise gelingt es ihm, einen Angriff auf sein Nutzerkonto selbst aufzuklären: »Ich habe auch die IP-Adresse, die versucht hat, auf mein Konto zuzugreifen, selber rausbekommen.« (183) In seltenen Fällen mit komplizierter Problematik fragt er, obgleich selbst in jungen Jahren mit digitalen Geräten aufgewachsen, »Jüngere, die sich mit Smartphones besser auskennen.« (183)

Eine Deutung für die Kulmination der Lösungskompetenz hinsichtlich digitaler Technik im Jugendalter bietet er nicht an: Bringt die ständige Revolutionierung von Technik und Anwendungen stets neue Probleme hervor, die nur noch von jener Alterskohorte gelöst werden können, die mit der jeweiligen Generation von Geräten aufgewachsen sind? Sind digitale Kompetenzen von so kurzer Halbwertszeit, dass selbst ein Mitte-Zwanzig-Jähriger bei speziellen Problemen noch jüngere Personen um Rat bitten muss? Träfe diese Annahme zu, wäre dies ein Menetekel für ältere Personen, die digitale Endgeräte und Dienste nutzen wollen. Tatsächlich sieht Herr E. hinsichtlich der digitalen Kompetenzen einen generationellen Unterschied, für welchen er zwei Deutungsangebote bereit hält: Zum einen mangelnde Vertrautheit mit der Technik, zum anderen Probleme mit der intuitiven Bedienbarkeit, hinter der er wenigstens partiell persönliche Abneigung gegen Digitales vermutet: »Also ich kenne durchaus ältere Herrschaften, die

13 In Klammern sind die Quellen der Aussagen festgehalten; sie bezeichnen die Nummer des jeweiligen Interakts in der zugehörigen MAXQDA-Datei.

kein Smartphone haben ... Die sagen, sie kommen damit nicht klar. Für sie ist das nicht selbsterklärend, ist schwierig.« (110)

Zwar bestreitet Herr E., wie wir noch sehen werden, in der Gruppendiskussion, dass digitale Dienste größere Risiken bergen als analoge, glaubt aber in Sachen Risikovorsorge und -management an spezifische Vorteile junger, als Digital Natives aufgewachsener Menschen: »Ich glaube, als junger Mensch ist man da vielleicht aufgrund seines Umfelds ein bisschen aufmerksamer dafür. Oder [man] würde eher mal erkennen, was vielleicht Spam ist, oder wo man vielleicht nicht draufklicken sollte ... Und ich denke mal, dass ... ältere Leute vielleicht ein bisschen gutgläubiger durchs Internet gehen.« (132) Abstrakt formuliert, verfügen jüngere, verglichen mit älteren Personen, über eine ausgeprägtere, intuitive Risikosensitivität in der Sphäre des Digitalen.

Eher distanziert begegnet er den neuen Formen von Vergemeinschaftung und Vergesellschaftung, die durch das Teilen von persönlichen Informationen in sozialen Netzwerken entstehen, wie er sie an seiner Partnerin erlebt: »Meine Freundin zum Beispiel, die ist noch mehr auf sozialen Netzwerken unterwegs. Also wirklich von Snapchat, Instagram, wirklich alles, wo man quasi ... versucht, ... Leute irgendwie ... neidisch zu machen ... Es ist ein gesellschaftlicher Druck ... aufgrund der Digitalisierung immer alles zu teilen.« (329) In dieser Formulierung wird in der Digitalisierung selbst die treibende Kraft dafür gesehen, bestimmte Handlungen, wie etwa das Teilen von Information, unaufhörlich durchzuführen. Die soziale Wirkung ist das Erzeugen von Anerkennung und Neid. Für unsere Fragestellung von Interesse ist, dass er bei seiner Partnerin eine noch stärkere Nutzung digitaler Dienste sieht, als bei sich.

Auf die gesellschaftlichen Auswirkungen der Digitalisierung angesprochen, sieht Herr E. deutlich mehr Nutzen als Risiken, allen voran Effizienzgewinne (252; 329). Zwar erkennt er Ambivalenzen des digital forcierten gesellschaftlichen Wandels, diese tun aber seiner optimistischen Haltung keinen Abbruch: »Ich sehe die Digitalisierung eigentlich als eine weitere industrielle Revolution ... Durch die Digitalisierung haben wir eine weitere Effizienzsteigerung, wo wieder Arbeitsplätze wegfallen ... Auf der anderen Seite werden ... Möglichkeiten geschaffen für neue Arbeitsplätze.« (253) Andere ›digitale‹ Risiken, die in der Gruppendiskussion vorgebracht wurden, pariert er mehrfach mit dem Argument, diese hätten im Grunde immer schon existiert, nur die Form habe sich mit der Digitalisierung verändert: »Stolperfallen, ... die gab es ... vorher schon. Ich meine zum Beispiel das Onlinebanking. Am Anfang war es der Scheckkartenbetrug ... Heute versuchen sie halt online, die Daten zu klauen. Also ich glaube einfach nur die Art des Betrugs wandelt sich.« (200)

Fallzusammenfassung:

Als Digital Native pflegt Herr E. eine außerordentlich intensive Nutzung digitaler Endgeräte und Dienste, zu der er in Anbetracht hohen Zeitdrucks keine Alternative beim Management seines Alltags- und Berufslebens sieht. Die individuelle wie gesellschaftliche Unverzichtbarkeit der Digitalisierung erkennt er in den möglichen Effizienzgewinnen. Risiken werden abgetan. Digitale Kompetenzen erlebt er als stark negativ alterskorreliert, Geschlechterdifferenzen kann er mit Blick auf seine Partnerin nicht ausmachen.

Herr D: Nutzen-Risiken abwägend und gemäßigt digital

Herr D. ist Anfang 30, akademisch gebildet und zum Zeitpunkt der Gruppendiskussion arbeitsuchend. Bereits in der Vorstellungsrunde präsentiert er sich als eifriger Smartphone-User und damit der jungen Kohorte zugehörig. Gemessen an Herrn E. fällt sein Konsum allerdings gemäßigt aus: »Ich nutze das Smartphone relativ häufig, würde ich sagen – wie die meisten etwas jüngeren Menschen. Für soziale Medien, E-Mails. Aber eher weniger für Banking und für das Einkaufen.« (44)

Ähnlich wie Herr E. bekommt er sein erstes Handy um die Jahrtausendwende im mittleren Teenager-Alter. Auch er goutiert die Revolutionierung der technischen Möglichkeiten, sorgt stets für neue Modelle und weitet das Anwendungsspektrum sukzessive aus: »Ich hatte mein erstes Handy vor 15 Jahren, wenn ich mich recht erinnere. Das war noch so ein ganz alter Balken. Und da konnte man irgendwie ein Spiel drauf spielen, SMS schreiben und telefonieren. Aber ich glaube, zwei oder drei Jahre später hatte ich dann sowas, was man als Smartphone bezeichnen konnte. Und dann konnte man ins Internet ... Und ja, das hat sich dann halt immer weiterentwickelt. Dann habe ich mir immer die neueren Modelle geholt.« (87) Auf die Frage, ob er eine Person zur Seite habe, die bei Problemen helfen könne, gibt er sich in digitalen Fragen so kompetent, dass er auf fremde Hilfe verzichten kann – ein Umstand, den er seinem Status als Digital Native zuschreibt: »Nein, da kenne ich mich meiner Meinung nach schon ausreichend aus. Ich bin da mit reingewachsen,« (177) eine Eigenschaft, die er in einem anderen Zusammenhang einer Freundin nicht zuschreiben würde. Vor allem wenn technische Probleme höhere Komplexität annehmen, muss er einräumen: »Ich habe eine Freundin, die kann das nicht so gut!« (230).

Im Unterschied zu Herrn E. nimmt Herr D. neben Vorteilen durchaus auch Nachteile der Digitalisierung wahr, die ihm Unbehagen bereiten. Seine Ambivalenz drückt er beispielsweise in Bezug auf die im Internet vorhandene Fülle an Informationen wie folgt aus: Es »ist auf der einen Seite … ein Vorteil, weil man sagen kann, … man weiß mehr. Es ist viel mehr Information vorhanden, auf die man zugreifen kann. Aber auf der anderen Seite denke ich, dass [man] sich auf die Informationsquelle verlässt. Und das … ist auf jeden Fall ein Nachteil … Man braucht nicht mehr viel nachdenken. Man kann einfach immer nachgucken, egal, was man wissen will.« (354) Neben einem möglichen Datenmissbrauch (264, 280, 284) erscheint ihm auch die prekäre Authentizität digitaler Dokumente problematisch. Bei deren Beurteilung differenziert er nach dem Alter der Nutzer, je nachdem, ob diese mit der Digitalisierung aufgewachsen sind oder nicht: »Die Differenzierung zwischen richtig und falsch ist schwierig. Wenn man damit aufwächst vielleicht nicht.« (384) Generell vermutet er bei älteren Menschen aber auch eine höhere Sensitivität für Internetsicherheit: »Zum Beispiel meine Eltern, die sind Mitte 60, und da spielt das Thema Sicherheit … das ist ein Faktor! Das ist auch mit dem Handy so: Das machen jüngere Menschen jetzt zum Beispiel eher als ältere. Das fällt mir auch im Alltag so bei Freunden oder Bekannten immer wieder auf. Da sind, würde ich sagen, schon Unterschiede.« (126) Im selben Atemzug räumt er aber auch individuelle Unterschiede in der Nutzung digitaler Endgeräte und in entsprechenden Kompetenzen ein, die der ›Altershypothese‹ zuwiderlaufen: »Ich kenne schon ältere Leute, die ihr Smartphone regelmäßig nutzen und sich auch deutlich besser auskennen als ich.« (126)

Fallzusammenfassung:

Als Digital Native ist für Herrn D. die Nutzung von digitalen Endgeräten und einer breiten Palette von digitalen Diensten selbstverständlich. Er ist diesbezüglich kompetent und kann Probleme selbst beheben. Herr D. nimmt allerdings bedenkliche Risiken im Netz wahr, vor allem in Bezug auf Datenschutz und -sicherheit. Ungeachtet individueller Variationen vermutet er bei älteren Menschen ein höheres Sicherheitsbedürfnis als bei jüngeren, zugleich aber geringere Kompetenzen, mit digitalen Risiken adäquat umzugehen. Bei Frauen vermutet er geringere Fähigkeiten, komplexere Probleme und Störungen in diesem Bereich zu beheben.

Junge Diskussionsteilnehmerinnen: Digital Natives, weiblich

Alltagsanforderungen nur noch digital zu bewältigen. Der Fall von Frau M.

Frau M. ist Studierende und zum Zeitpunkt der Gruppendiskussion Mitte 20. Bereits in der Schule sieht sie sich mit Anforderungen konfrontiert, die sie veranlassen, sich mit etwa 16 Jahren einen Laptop zuzulegen: »In der Schule fing es an, dass man da schon Vorträge halten musste, (bei denen) das Internet genutzt wurde … Ich habe mir dann selber einen Laptop gekauft.« (91) Am Beispiel von Frau M. wird deutlich, wie der Beschaffung von und der Beschäftigung mit Informationstechnologien durch institutionelle Anforderungen Vorschub geleistet wird.

Mit 19 »habe ich das erste richtige Smartphone bekommen. Und dann wurde die Nutzung umso intensiver, je mehr das Gerät eben auch konnte … Das hat bei mir viel ausgemacht, dass es mehr konnte.« (54) Mit den erweiterten Nutzungsmöglichkeiten stieg die Nutzungsintensität ihres Smartphones, »das ich … relativ intensiv nutze … Als Wecker, für Nachrichten und soziale Medien … Und eben auch Google Maps, Verbindungen recherchieren, dafür benutze ich es sehr intensiv.« (48)

Geradewegs erzwungen wird der Einsatz digitaler Technik durch die Universität bzw. das Studium: »Ohne Internet hätte ich meine Abschlussarbeit nicht schreiben können. Das wäre gar nicht möglich gewesen.« (382) Ein eindringliches Beispiel dafür, dass nicht nur im Berufsleben, sondern bereits in Schule und Universität Anforderungen bestehen, die eine hochgradige Rationalisierung der Informationsbeschaffungs- und Arbeitsabläufe erfordern.

Im Umgang mit digitalen Geräten und Diensten ist sie, wie schon Herr E. und Herr D., so kompetent, dass sie bislang alle auftretenden Probleme selbst beheben konnte: »Also Werbung am Laptop, die habe ich selber abgestellt. Ich habe eben einen Adblocker installiert … Und bisher konnte ich meine Probleme eigentlich immer selber lösen.« (173) Davon abgesehen hat sie auch kaum negative Erfahrungen im Netz gemacht. Andere Risiken, wie sie etwa beim Internetbanking diskutiert werden, tut Frau M. in gleicher Manier wie schon Herr E. mit dem Verweis ab, nur die digitale Form habe sich zwischenzeitlich geändert. Sie bekräftigt diese Sichtweise sogar mit einer Kindheitserinnerung: »Klar gibt es natürlich … Fälle, dass was schiefläuft. Aber da bin ich der Meinung, dass das auch vor dem Onlinebanking schon so war. Da gab es eben auch Fälle, wo von einem … Konto 3000 Euro abgebucht worden sind. Sowas, das hatte ich eben auch im

Bekanntenkreis. Als ich noch sehr klein war, habe ich das mitbekommen.« (165)

Nachteile der extensiven Nutzung digitaler Geräte und Dienste vermutet sie eher im psychosozialen Bereich. Dadurch, dass man sich mittels Internet im Alltag weitestgehend ohne fremde Hilfe informieren kann, »anonymisiert es natürlich auch vieles. Man unterhält sich nicht mehr mit Leuten, sondern jeder steht da und guckt eben auf sein Smartphone …« (295), was bei ihr selbst aber nicht der Fall ist (299). Davon abgesehen sieht sie massive Vorteile in der Digitalisierung, beispielsweise sei die Ernährung der wachsenden Weltbevölkerung ohne die Digitalisierung der Landwirtschaft gar nicht möglich (333). Positiv wertet sie aber auch, dass beispielsweise am Fall der »Silvesternacht in Köln« das Selektions- und Deutungsmonopol der Medien durch Kommunikation von Vorfällen in den sozialen Netzwerken gebrochen wurde (382).

Fallzusammenfassung:

Der Einstieg in die Nutzung digitaler Geräte und Dienste wird bei Frau M. institutionell herbeigeführt, da sich ohne digitale Rationalisierungsgewinne schulische oder universitäre Anforderungen nicht mehr erfüllen lassen. Als Digital Native ist sie digital hoch kompetent und löst alle Schwierigkeiten selbständig. In ihrer Wahrnehmung überwiegen die Nutzen- die Risikoaspekte bei weitem, wobei sie letztere klein redet.

Praktisch, cool und risikoarm – die Nutzung digitaler Geräte und Dienste in der Perspektive von Frau Z.

Frau Z. ist ebenfalls Studentin und zum Zeitpunkt der Fokusgruppe Mitte 20. Auch bei ihr fällt der Einstieg in die Smartphone-Nutzung mit dem Beginn ihres Studiums zusammen: zum einen, um mit ihrer entfernt wohnenden Familie telefonieren zu können, zum anderen für Prüfungsvorbereitungen. Und »cool« waren Besitz und Nutzung eines solchen Lifestyle-Accessoires in der damaligen Zeit obendrein: »Also ich hatte mein erstes Smartphone 2010, zu Anfang meines Bachelorstudiums. Und … es war voll praktisch! … Es war auch cool, ein Smartphone zu haben.« (75)

Wie schon bei den zuvor vorgestellten jungen Leuten, nutzt auch Frau Z. digitale Geräte und Dienste wie selbstverständlich, intensiv und für ein breites Anwendungsspektrum: »Ich telefoniere …, ich mache Onlinebanking und bei Amazon einkaufen. Und auch Fahrpläne kontrollieren und im Alltag regelmäßig e-mailen.« (32)

Risiken im Internet führt sie vor allem auf eigenes, riskantes Verhalten zurück. Als Vorbeugung empfiehlt sie, dass man sich selbst informiert, »Erfahrung sammelt, wie man das später machen kann« und sich »ein paar Minuten Zeit nimmt, das zu lernen und zu nutzen«. (185) Probleme, die es mit eBay gegeben hat, würden sie »aber nicht davon abhalten«, das weiter zu nutzen (185). Auch sie spielt Internetrisiken in schon bekannter Manier als Allerweltsrisiken herunter: »Das ist das Risiko im Leben. Wenn ich einkaufen gehe, passiert mir auch was. Das ist einfach so. Einfach weitermachen!« (185) Hingegen sieht sie in der Digitalisierung große Nutzenpotenziale, etwa bei länderübergreifender Projektarbeit, die auf Internetplattformen gemanagt werden kann. (222) In dieser Form der Globalisierung und internationalen Kooperation sieht sie darüber hinaus auch kulturelle Chancen, »wenn man mehr Verständnis von anderen Menschen, Kulturen und Wirtschaftsformen hat«. (315) Auf der Haben-Seite schlagen zusätzlich mehr Optionen und Wahlmöglichkeiten (313) zu Buche, und – wie schon bei Frau M. – Chancen durch die Beendigung des medialen Deutungsmonopols: »Was ich gut finde bei Digitalisierung ist, dass man offene Meinungen über kritische Themen schalten kann. Dass man zum Beispiel über Ungerechtigkeiten« berichten kann, auch unter Bedingungen von Zensur. (430)

Fallzusammenfassung:

Auch Frau Z. nutzt digitale Endgeräte und Dienste wie selbstverständlich, intensiv und extensiv – vor allem auch für ihr Studium. Dabei dominiert ihre Nutzen- die Risikowahrnehmung. Risiken werden heruntergespielt und als in digitalem Gewande daherkommende Allerweltsrisiken wahrgenommen. Hinreichende Kompetenzen zur Problembewältigung hat sie sich selbst angeeignet.

Nutzung digitaler Geräte und Dienste aus der Sicht der jungen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner – eine Zwischenbilanz

Die vier dargestellten jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmer weisen hinsichtlich der Nutzung digitaler Geräte und Technik frappierende Ähnlichkeiten auf: Der Einstieg in die Nutzung geschieht vor dem zwanzigsten Lebensjahr, zumeist um Anforderungen des Bildungssystems, des Berufs oder Alltags rational und effizient bewältigen zu können. Es werden dabei keine Konflikte wahrgenommen: Beschaffung und Nutzung der Geräte sind in der jungen Generation eine weitgehende Selbstverständlichkeit. Übereinstimmend werden Nutzenvielfalt und -potenziale auf die rapide technische Entwicklung von Hard- und Software zurückgeführt. Die digitalisierte Technik kann und muss heute

beinahe universell zum Management von Herausforderungen in Bildung, Beruf und Alltag eingesetzt werden. Ob cum grano salis oder expressis verbis – die Anforderungen des Alltags, vor allem aber institutionelle Erfordernisse in Bildungssystem oder Berufsleben, lassen sich überhaupt nur noch mittels digitaler Technik bewältigen.

Die empfundenen Nutzenpotenziale werden hoch oder sehr hoch eingeschätzt. Die zum Teil beträchtlichen Risken werden durchaus wahrgenommen, aber in Anbetracht der Alternativlosigkeit der Nutzung digitaler Technik als unbedeutende Allerweltsrisiken heruntergespielt und mit dem Motto »weitermachen!« pariert.

Mit Blick auf die vier Teilnehmer der Fokusgruppe könnte man sagen: Sehr hohe Nutzenpotenziale und die Alternativlosigkeit des Technikeinsatzes kannibalisieren die Risikowahrnehmung.

Hierbei spielen auch eigene Kompetenzen eine Rolle: Durch den biographisch frühen Einstieg in die digitale Welt und die intensive Beschäftigung mit der Technik wurden in allen vier Fällen hohe bis sehr hohe Kompetenzen erworben , die jeweils ausreichten, Störungen und Probleme ohne fremde Hilfe zu lösen. Nennenswerte Geschlechterunterschiede bestehen dabei nicht.

Ältere Diskussionsteilnehmer: Non-Digital Natives, männlich

Durch Sicherheitsbedenken gebremste Digitalisierung – der Fall von Herrn H.

Herr H. ist Mitte 50 und als Selbstständiger tätig. Es bleibt unklar, wann er sich den Laptop zulegte, den er zunächst relativ oberflächlich »hauptsächlich … zu Informationszwecken genutzt habe und auch erst für E-Mail-Nachrichten«, wobei sich der zunächst kleine Kreis an E-Mail-Kontakten aus beruflichen und privaten Gründen bald ausgeweitet hat und zu einer Intensivierung der Laptopnutzung führte. (77)

Der Kauf und die Nutzung eines Smartphones erfolgen spät, mit etwa Anfang 50, und zwar infolge des beruflich aber auch im Privatleben empfundenen Drucks, schneller und effizienter zu kommunizieren: »Vor drei, vier Jahren war es halt so, dass … durch private und berufliche Notwendigkeit, dass halt immer damit gerechnet wird, dass ich gleich oder relativ schnell auf E-Mails reagiere, dass ich dann ein Smartphone angeschafft habe.« (77) Die Erzählung von Herrn H. führt uns vor Augen, wie technischer Wandel – hier digital geführte Kommunikation unter Nutzung der entsprechenden Infrastruktur – zu einer Beschleunigung der Gesellschaft und einer Anpassung von Normen führt: Neuerdings »wird damit gerechnet«, dass auf Anfragen schneller reagiert wird. Diesem von ihm empfundenen Druck begegnet er mit dem Kauf eines Smartphones, um flexibler und schneller reagieren zu können. Er ratifiziert die an ihn gerichteten Erwartungen und trägt seinerseits zur Beschleunigung von Kommunikation bei.

Weiterer Druck zur Nutzung digitaler Medien geht seiner Ansicht nach davon aus, dass man von »irgendwelchen öffentlichen Institutionen Informationen bekommen hat und dass man da auch per E-Mail angefragt wird – gar nicht mehr handschriftlich oder per Schreibmaschine!« (77) An anderer Stelle beklagt er, dass Banken Filialen abbauen und Kunden »in das Online-Banking gedrängt werden«. (311)

In seinen Aussagen zur Nutzung digitaler Technik und Dienste präsentiert sich Herr H. als Getriebener. Seine Internetnutzung beschränkt er dementsprechend auf das Nötigste: »Also ich habe ein altes Handy und ein Smartphone. Und normalerweise nutze ich das Handy zum Telefonieren. Und wenn ich das Smartphone nutze, dann halt meistens als Ersatz, wenn ich irgendwo unterwegs bin und keinen Internetzugang habe. Das Internet nutze ich dann halt meistens nur für Informationszwecke. Also nicht um irgendwelche Transaktionen zu tätigen, also höchstens mal einen Fahrausweis elektronisch [zu buchen] oder irgend sowas. Und Bankkontakt habe ich auch nur informationshalber, dass ich mal

einen Kontoausdruck einsehen kann, aber … keine Überweisungen per Handy oder so.« (34)

Zwei zentrale Aspekte beschränken seine Inanspruchnahme digitaler Dienste auf unkritische Bereiche, nämlich unübersichtliche und mutmaßlich komplexe Anforderungen, vor allem aber Sicherheitsbedenken. Seine Internetnutzung unterscheidet sich in diesem Punkt erheblich von der der beschriebenen Digital Natives. Auf die Frage, warum er im Netz keine Überweisungen tätige, antwortet er: »Hauptsächlich wegen der Sicherheit. Also bisher hatte ich halt die Möglichkeit, das über diese normalen TAN-Nummern zu nutzen. Dann hatte die Bank das jetzt geändert mit E-TAN … Da müsste ich mich auch ein bisschen informieren …, wie einfach oder wie schwierig das ist mit [der] Handhabung.« (36) Auch digitale Kompetenz oder das Selbstbewusstsein, derartige Innovationen fraglos meistern zu können, sind hier Fehlanzeige, ungewohnte Handhabung ein offensichtliches Nutzungshemmnis.

Auch die von den jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern bekannte Intuition im Umgang mit Internetrisiken fehlt Herrn H. Er hat bereits einen Angriff aus dem Internet erlebt: Einmal hat er auf seine »E-Mail-Nachrichten zugegriffen, übers Smartphone … Und dann … sind massenweise Fenster aufgegangen. Meine Recherchen haben … ergeben, dass [aus] … Dänemark auf mein Konto zugegriffen wurde. Und habe dann Anzeige erstattet bei der Polizei.« (181) Daneben gebe es aber auch neue »Formen von Erpressung, dass Computer blockiert werden« und erst nach der Bezahlung mit Bitcoin »wieder freigeschaltet« werden. (474)

Auf Probleme mit digitaler Technik und digitalen Diensten angesprochen, betont er zwar, »also einen Großteil kann ich selber lösen« (183), doch das Unbehagen und Gefühle der Unsicherheit bleiben. So schließt er aus seinen Erfahrungen, dass E-Mails »eher (negative) Konsequenzen haben, als wenn ich jetzt irgendwelche Briefe aufmache, die ich direkt wegwerfen kann.« (181) Das mit der Kohortenzugehörigkeit variierende Kompetenzgefälle kompensiert er damit, dass er bei Problemen »Jüngere (fragen kann), die sich mit Smartphones besser auskennen.« (183).

Fallzusammenfassung:

Herr H. fühlt sich als von Digitalisierung und dem damit einhergehenden gesellschaftlichen Strukturwandel Getriebener. Seine Nutzen-Risiko-Wahrnehmung ist deutlich negativ. Von den Rationalisierungsstrategien und dem digitalen ›business as usual‹ der jüngeren Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmer keine Spur. Ängste, Unsicherheit und mangelnde Kompetenz im Umgang mit Bedrohungen und komplexen Anforderungen beschränken seine Internetnutzung auf das Notwendigste. Jüngeren räumt er größere Kompetenzen im Umgang mit digitalen Geräten und Diensten ein.

Herr B.: Von Skepsis begleitete und begrenzte Nutzung digitaler Geräte und Dienste

Herr B., ein Anfang-60-jähriger Techniker, nutzt digitale Technik und Dienste zunächst beruflich, ehe er sie ins Private übernimmt: »Also bei mir ging es im Prinzip so vor fünf, sechs Jahren [los]. Da fing das an im Geschäft.« (71) Die berufliche Nutzung motiviert ihn schließlich, sich auch privat ein Smartphone zuzulegen: »Ich habe auch ein Smartphone, seit ungefähr zwei Jahren. Früher war das bloß beruflich, heutzutage nutze ich es auch privat.« (22)

Neben dem Pflegen von E-Mail-Kontakten, dem Recherchieren von Routen und Telefonieren »mache ich im eBay-Bereich unheimlich viel … Kaufen und Verkaufen, … aber ich mache kein Banking drauf … Da bin ich doch etwas skeptisch wegen der Sicherheit.« (22ff.) Anders als bei den jungen Diskussionspartnerinnen und Diskussionspartnern normalisiert Herr B. seine Bedenken nicht. Im Gegenteil: Obgleich er der Internetnutzung im Allgemeinen und den eBay-Geschäften im Besonderen keineswegs abgeneigt ist, führen seine Sicherheitsbedenken zum Nutzungsverzicht bei Bankgeschäften. Die tiefere Ursache schreibt er jedoch nicht dem Risiko von Online-Bankgeschäften zu, sondern präsentiert sie als eine nostalgische Charaktereigenschaft: »Beim Banking bin ich ein bisschen altmodisch,« (25) will heißen: Die Risiken von Onlinebanking sind seiner Auffassung nach etwas für junge Leute. Auf die Nachfrage, ob Smartphone- und Internetnutzung eine Frage des Alters seien, gibt er sich ambigue. Aus seinen Äußerungen wird aber deutlich, dass die Internetnutzung anders als bei unseren jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern, durchaus verzichtbar ist und über Wochen ausgesetzt werden kann, ohne dass die Alltagsorganisation darunter leidet: »Es hat nicht nur … mit dem Alter zu tun … Es gibt Wochen, wo ich mit dem Telefon oder mit dem Smartphone nichts mache. Zum Beispiel im Urlaub versuche ich einfach mal komplett abzuschalten«. (116) Seine Internetnutzung kann damit als fakultativ, situativ und mit variabler Bedeutungszumessung charakterisiert werden – zur Organisation des Alltags und der Pflege von Kontakten stehen auch andere Optionen offen. Deutlich wird aber auch der vergleichsweise wesentlich geringere Zeit- und Rationalisierungsdruck. Dieser erlaubt ihm einerseits das Ausleben von Hobbies – etwa dem eBay-Handel – dessen Bewältigung den Einsatz digitaler

Technik nahelegt; andererseits aber auch, sich beispielsweise im Urlaub gänzlich von Zwängen zu verabschieden.

Als sich die Diskussion um Ergonomie, optische und haptische Grenzen der Internetnutzung dreht, meldet er sich zu Wort und deutet altersbedingte Grenzen der Nutzung digitaler Technik und Dienste an. Zum Beispiel vermutet er bei sehr klein gedruckten, schwer leserlichen Texten, unlautere Absichten und Risiken: »Was einwandfrei klar ist, wird größer geschrieben. Was ... klein geschrieben ist, so dass man das kaum lesen kann, ... wo ich im Prinzip eine Falle sehe ..., da habe ich keine Lust mehr! Dann lösche ich das ganz raus!« (136) Generell meidet er die Risiken beim Besuch von als unsicher empfundenen Websites: »Bei einer unsicheren Seite ... da gehe ich nicht rein ..., da würde ich immer ein schlechtes Gefühl kriegen, solche Seiten aufzumachen.« (194) Mit Blick auf die gesellschaftliche Zukunft glaubt er: »Die Digitalisierung ist ... nicht aufzuhalten!« (319)

Fallzusammenfassung:

Ausgehend von der beruflichen Nutzung übernimmt Herr B. digitale Technik im vorgerückten Lebensalter auch ins Privatleben. Seine Aussagen spiegeln einerseits Spaß an der Nutzung, andererseits aber große Sicherheitsbedenken wider, die ihn auf das Internetbanking verzichten lassen. Bei Herrn B. kristallisiert sich die Strategie ›Risikovermeidung statt Risikomanagement‹ heraus. Anhand einer Heuristik meidet er suspekte Websites und schwer Lesbares, weil zu klein Gedrucktes. Ob sich diese problematische Lesbarkeit auf eine altersbedingte Sehschwäche oder mangelnde Kompetenzen stützt, kann nicht entschieden werden. Unzweifelhaft ist hingegen der vergleichsweise geringe Zeit- und Rationalisierungsdruck, dem Herr B. ausgesetzt ist, mit der Folge, dass sich auch die IT-Nutzung fakultativ gestaltet und bei besonderen Gelegenheiten sogar eingestellt wird. Die Digitalisierung der Gesellschaft hält er hingegen für unausweichlich.

Ältere Diskussionsteilnehmerinnen: Non-Digital Natives, weiblich

Frau W: Beiläufige Nutzung digitaler Geräte und Dienste

Frau W., Mitte 60, ehemalige Innenarchitektin, nutzt seit »drei oder vier Jahren« ein Smartphone (65). Bereits bei der Eingangserzählung, wie sie denn zu diesem Gerät gekommen sei, werden ›klassische‹ Rollenmuster erkennbar: »Über meinen Mann. Der ist schon ein ganz wilder (lacht) Fan. Der hat das gleich ganz von Anfang an genutzt. Und er hat mir auch ganz vieles aufgeschrieben, was ich aber zum Teil gar nicht nutze.« (67) Auf ihren offensichtlich von digitaler Technik begeisterten Mann geht nicht nur die Initiative zur Nutzung zurück, er ist es auch, der sie kompetent anlernt und ihr ein breiteres Nutzungsspektrum nahebringt, von dem sie eher beiläufig Gebrauch macht. In ihrer weiteren Erzählung deutet sie auch an, dass sie digitale Fahrradrouten zwar durchaus nützlich findet, im Prinzip aber auf die analoge Variante der Landkarte zurückgreift. Dieses Muster findet sich mehrfach in ihren Aussagen.

Ihren Smartphone-Gebrauch schildert sie als eher beiläufig und wenig intensiv: »Ich benutze es, ... aber es hat keinen so hohen Stellenwert ... Ich versuche auch, mich zurückzuhalten, ... weil ich habe das schon mitgekriegt: Die Älteren meinen dann, sie müssen ihre Kinder zweimal am Tag irgendeine Information schicken und wollen immer gleich eine Antwort ... Es ist schon in meinem Leben. Aber es ist nicht so wichtig. Also, wenn ich in die Kneipe gehe, muss ich nicht mein Smartphone auf dem Tisch haben und da reingucken. Sondern ich unterhalte mich eben.« (114) Ihre Sicht ist ambivalent. Dem Vorteil der schnellen Kommunikation hält sie die Nachteile von Gängelung, Kontrolle und dem Erfüllen von Normen entgegen – sich auch im Urlaub zu melden bedeutet für sie, dass der Urlaub im digitalen Zeitalter auch keine echte Auszeit mehr darstellt. Der Face-to-Face-Kommunikation räumt sie den Vorzug ein. Auch bei der Informationssuche präferiert sie eigentlich die klassische Zeitung: »Ich lese auch Zeitung damit, obwohl ich morgens eigentlich lieber die richtige Zeitung lese. Aber so bestimmte Informationen hole ich schon (aus dem Internet).« (65)

Bei ihrer Gestaltung des Alltags fließen hier zwei Motive zusammen: Ihren Aussagen fehlt zum einen jeglicher Zeit- und Rationalisierungsdruck, wie er für die jungen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner charakteristisch ist. Ihr Status als Rentnerin unterscheidet sich erheblich von dem junger, in Ausbildung oder Berufstätigkeit befindlicher, Personen. Die damit einhergehende Geruhsamkeit der Lebensführung

macht es ihr leicht, zu eingelebten Handlungsstrategien zu greifen. Hierin ist die zweite Prädeterminante ihres Entscheidens und Handelns zu sehen: In ihrer langen, vor-digitalen Lebensspanne hat sie für jedes der vorgestellten Erfordernisse eine probate, ›analoge‹ Option zur Hand, die sie prioritär nutzt und eher beiläufig mit digitaler Technik komplementiert. Dementsprechend verwundert es auch wenig, wenn sie einräumt: »Für mich ist es auch kein Problem, wenn ich (das Smartphone) mal nicht dabeihabe. Ich verlege es auch manchmal (lacht) … Es ist nicht so wichtig für mich«. (17)

Wenn sie von Erschwernissen spricht, mit denen sie sich im digitalen Kosmos konfrontiert sieht, bleibt offen, ob diese kohortenspezifisch zu deuten sind oder als Mangel an digitalen Kompetenzen, welche Digital Natives von Beginn an erlernen. Oder ob die Probleme altersbedingt auf Anpassungsproblemen bei neuen Herausforderungen beruhen: »Wenn man jetzt zum Beispiel bei der Bahn ein Ticket bucht, dann hat man das endlich geschafft und … ein Vierteljahr später, bucht man wieder und dann haben die ihre Seite geändert … Manche Seiten sind einfach unverständlich. Man braucht manchmal stundenlang, um das zu erfahren, was man will!« (149) Auf diese Weise kehrt sich der Nutzen der schnellen und effizienten, digitalen Organisation des Alltags, wie wir ihn bei unseren jungen Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartnern sahen, bei Frau W. mit ihren geringen digitalen Kompetenzen und ihrer sporadischen Nutzung ins Gegenteil: Starre und für sie ungewohnte digitale Lösungen kosten sie mehr Zeit als eingelebte ›analoge‹ Strategien.

Risiken im Internet versucht Frau W. möglichst zu umgehen, wobei ihr das Tracking und der damit verbundene Verlust an Anonymität missfallen: »Mails, die ich nicht kenne, mache ich nicht auf … Was mich mehr stört, ist, wenn ich mit dem Smartphone unterwegs bin, dass ich irgendwo war und dass ich eine Viertelstunde später gefragt werde, ob es mir auch gefallen hat. Da denke ich immer, die wissen ja jeden Schritt, den man geht.« (170)

Im Gegensatz zu den jungen Gesprächsteilnehmerinnen und Gesprächsteilnehmern, die – gleichgültig welchen Geschlechts – Probleme mit digitaler Technik und digitalen Diensten weitestgehend kompetent und autonom lösen konnten, muss Frau W. in derartigen Fällen auf geschlechtsrollenspezifische Ressourcen in ihrer Partnerschaft zurückgreifen: »Mein Mann macht das dann!« (199).

Bezüglich der Digitalisierung der Gesellschaft gibt sich Frau W. skeptisch: Im Verlauf der Gruppendiskussion erwähnt sie eine ganze Reihe von Vorteilen der Digitalisierung, allen voran die Erleichterung von Kommunikation, aber auch Telearbeit bzw. Home-Office, mit deren Hilfe ohne physische Präsenz Projektkooperation auch »über Grenzen hinweg« geleistet werden kann (335). Kritisch beurteilt sie die Abhängigkeit von Technik und die daraus entstehenden Probleme, »wenn die ausfällt« (254). Problematisch erscheint ihr auch das Ausgespähtwerden (271) oder die rasche Verbreitung gefälschter Informationen, das sei »viel schlimmer geworden.« (420) Ihre janusköpfige Sicht der Digitalisierung führt, anders als bei den jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern, jedoch nicht dazu, dass Risiken in Anbetracht fundamentaler Nutzenrealisierung heruntergespielt werden.

Fallzusammenfassung:

Als Rentnerin ist Frau W. dem Zeit- und Leistungsdruck des Arbeitslebens enthoben. Im Lebensverlauf hat sie probate, nicht-digitale Kompetenzen und Strategien zur Alltagsbewältigung erworben. Die private Nutzung digitaler Technik geschieht auf Anregung ihres Mannes, fakultativ und mit geringer Intensität. Riskant erscheinende Anwendungen meidet sie; infolge geringer digitaler Kompetenzen lässt sie diesbezügliche Probleme von ihrem Mann lösen und ratifiziert damit das Muster einer konventionellen geschlechtsspezifischen Rollenteilung.

Frau C: Verzichtbare Informationstechnik

Frau C. arbeitet mit Anfang 60 als Sozialpädagogin. Über ihren Einstieg in die IT-Nutzung mit etwa Mitte 40 erzählt sie: »Ich war damals in Ausbildung … (und) habe einen alten Standcomputer geschenkt bekommen … Und habe den als bessere Schreibmaschine genutzt … Das war Anfang der 2000er Jahre. Da muss immer noch Windows 2000 [laufen]. Aber in letzter Zeit nutze ich vor allem E-Mails … [Ich] kaufe … nicht im Netz ein, gucke aber auch YouTube-Filmchen … Ich habe seit einem halben Jahr auch keinen Fernseher mehr und habe es überlebt (lacht).« (112) Informations- und Unterhaltungstechnik spielt im Leben von Frau C. keine große Rolle. Dies wird nicht nur durch die anachronistische Hard- und Software ihres PC oder dessen geringes Nutzungsspektrum unterstrichen, sondern auch durch den Verzicht auf einen Fernsehapparat. Wie das Lachen andeutet, ist ihr dieser Verzicht keineswegs schwergefallen. Der PC ermöglicht ihr immerhin, den einen oder anderen Film anzusehen.

Zusätzlich hat sie ein »altes Seniorenhandy … und einen Laptop daheim … und auch einen Internetanschluss.« (57ff.) Auf Einkäufe im Internet verzichtet sie, »weil ich schon ganz viele Abstürze zu Beginn meines Internetzeitlebensalters hatte … Ich mache kein Onlinebanking.« (63) Schwierigkeiten führen zu Vermeidung und zur dauerhaften Aufgabe bestimmter Anwendungen. Sie erklärt dies selbst mit ihrem

Mangel an digitaler Kompetenz. Ohne fremde Hilfe würde sie die Nutzung weiter einschränken: »Ich hatte schon das Problem, dass mir alle privaten Daten abgestürzt sind … [und] hatte natürlich auch nichts gespeichert. Und ich sehe schon jedes Mal (schwarz), wenn ich irgendwas runterlade und muss dann erstmal 15 Seiten Kleingedrucktes lesen, wegen Sicherheitsbestimmungen … Also ohne jemanden, der sich besser auskennt und der mir einen Tipp gibt, das kannst du machen und das nicht, würde ich überhaupt nichts runterladen.« (140)

Die von ihr empfundene Hilflosigkeit in digitalen Angelegenheiten, von der sie auch andere, ältere Personen betroffen sieht, könnte sie ohne Hilfe – sei es von jüngeren oder männlichen Personen – nicht überwinden. Doch nicht nur die ungewohnte Logik digitaler Dienste empfindet sie als Hemmnis. Altersbedingte, physiologische Grenzen würden sie an der Nutzung von Geräten mit kleinem Display, allen voran dem Smartphone, hindern. Diese Probleme sieht sie nicht nur bei sich, sondern bei vielen Leuten in vergleichbarer Lage: »Ich kenne viele ältere Leute, die fragen ihren Sohn oder Tochter. Manchmal ist es auch der Ehemann, der beruflich halt mehr damit umgehen muss … Mich strengt auch der Laptop an, wenn ich länger davorsitze. Ich empfinde dieses Lesen als anstrengender als ein Buch zu lesen. Ich brauche sowieso die Lesebrille. Aber wenn das dann noch kleiner [ist], so ein Minibildschirm, da hätte ich überhaupt keine Lust dazu. Und ich kenne viele Leute, denen es genauso geht.« (124) Die Aussagen spiegeln ihre subjektiven Erklärungen für ihre geringe digitale Kompetenz – um nicht zu sagen Hilflosigkeit– wider: Wir finden darin Anhaltspunkte für besondere geschlechts-, alters- und kohortenspezifische Erschwernisse der Nutzung digitaler Technik: Als Angehörige einer Kohorte, deren Protagonisten lange vor Einführung dieser Technik geboren wurden, fehlen ihr die Kompetenzen und das intuitive Vertrautsein mit den digitalen Herausforderungen. Unsere jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmer sind in diese hineingewachsen, haben sie wie selbstverständlich erlernt und verinnerlicht. Nicht zufällig sucht Frau C. bei jungen Personen Hilfe. Institutionell forcierte, geschlechtsspezifische Vorteile sieht sie darüber hinaus aber auch bei Ehemännern, die in ihren Augen entsprechende Kompetenzen im Rahmen der obligaten, beruflichen Nutzung digitaler Technik und Dienste erwerben. Als Alterseffekt limitieren bei ihr und zahlreichen Altersgenossinnen und Altersgenossen nachlassende Sehleistungen die Nutzung digitaler Geräte – vor allem bei solchen mit kleinen Monitoren.

Die genannten Erschwernisse bewirken auch eine – verglichen mit unseren jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern – konträre Zeit- und Nutzenbilanz: Setzen unsere jungen Digital Natives digitale Technik und Dienste ein, um den Zeitdruck zu bewältigen, beklagt Frau C. mangels digitaler Kompetenz und Selbstdisziplin Zeitverluste bei Recherchen im Internet: »Die Zeit geht viel schneller rum als vor dem Computerzeitalter. Weil man immer irgendwie auf Abwege gerät, … und dann ist die Zeit weg. Früher hatte ich mehr Zeit.« (151) Diese Gemengelage bewirkt, dass selbst gute Websites für sie das Risiko eines (Zeit-)Nachteils bergen und zu einer insgesamt negativen Nutzen-Risikobilanz führen.

Wie Frau W. greift auch Frau C. deshalb bei Bedarf auf erlernte und probate ›analoge‹ Lösungen zurück. Zwei Beispiele: »Also ich würde selbst einen IKEA-Bummel … eher als entspannend erleben, als eine Computersuche … Vielleicht hinterher einen Kaffee trinken … Und wo ich einfach Menschen wahrnehme [und] mich unterhalte.« (157ff.) Wenn sie etwas im Netz kaufen möchte, »dann lasse ich mir das über jemand anderen schicken (lacht). Weil ich selber meine Kontodaten nicht rausgeben möchte … Man kann natürlich nicht ganz schnell mal eine Bahnkarte oder so [kaufen], … wenn man kein Onlinebanking macht. Also das finde ich schon … ärgerlich. Aber ich kenne halt … das Zeitalter, wo es so was noch gar nicht gab und hoffe, dass es auch noch eine ganze Weile ohne das geht.« (167)

Das Beispiel von Frau C. zeigt, dass die Digitalisierung von Diensten beziehungsweise die Umstellung auf Bezahlung mit Smartphone und Onlinebanking Personen auszuschließen droht, die diese Technik nicht nutzen – sei es, weil sie auf Datenschutz pochen oder weil sie altersbedingt und physiologisch zur Bedienung eines Smartphones nicht in der Lage sind. Im letzten Satz der Aussage von Frau C. kann eine gewisse Zukunftsangst herausgehört werden. Eine bedenkliche Situation für eine Gesellschaft, die den Wert der Inklusion politisch hoch hängt. Hierfür hat Frau C. ein konkretes Beispiel zur Hand: »Einen Wochenendausflug [zu machen], … das wäre ja gar nicht möglich ohne Netz … selbst bei Flixbus … Normalerweise hat man da sein Smartphone … zu zücken (lacht), wo man dann die Karte vorbestellt und eingespeichert hat.« (169)

Im Verlauf der Gruppendiskussion trägt Frau C. wenige Nutzenaspekte vor: etwa den praktischen Wert von Wikipedia (386) oder die gewachsenen Chancen für Bürger, mittels digitaler Technik politisch aktiv zu werden (331). Daneben nennt sie eine ganze Reihe von Nachteilen, die ihrer Ansicht nach mit der Digitalisierung verbunden sind: beispielsweise das mangelnde Vertrauen in anonyme technische Verfahren (232) und die Kontrollierbarkeit der Bürger durch die Politik. (235)

Fallzusammenfassung:

Frau C. präsentiert sich als vergleichsweise technikdistant und hinsichtlich der Nutzung digitaler Geräte und Dienste weitgehend hilflos. Außerdem hat sie große Furcht vor dem Verlust persönlicher Daten. Diesbezüglich fehlt ihr Vertrauen in die digitale Technik, in ihre Betreiber, aber auch in die Politik. Die Intensität der Nutzung digitaler Geräte und Dienste ist gering, wie auch das Spektrum in Anspruch genommener Dienste. Hierfür macht sie nicht nur ihre Zugehörigkeit zur vor-digitalen Kohorte verantwortlich, eine Smartphone-Nutzung würde auch an ihrer altersbedingt schwachen Sehleistung scheitern. Für die Zukunft befürchtet sie deshalb – vor allem wegen ihres Verzichts auf Onlinebanking – von bestimmten Dienstleistungen ausgeschlossen zu werden.

Frau F.: Pragmatische Nutzung digitaler Geräte und Dienste, aber drohende Exklusion für ältere Non-Digitals

Frau F. ist Ende 50. Als Sozialarbeiterin betreut sie stundenweise vor allem ältere und behinderte Menschen. In diesem Zusammenhang arbeitet sie »viel am Laptop, also Recherche und viel schreiben« (39). Texte effizient verfassen zu können, war für sie seinerzeit – mit Anfang 30 – auch der Anlass für den Einstieg in die Nutzung digitaler Geräte und Dienste (122): »Der Anlass war eigentlich das Schreiben. Ganz am Anfang hatte ich nur einen ganz alten Laptop ohne Internetverbindung. Und ich wollte halt nur meine Texte schnell schreiben und gut bearbeiten können und ein paar Spiele machen. Und dann kam halt immer mehr dazu … und es wurde immer alles moderner und schneller.« (83) Den Laptop möchte sie nicht missen, hilft er ihr doch, konkrete Anforderungen zu meistern. Den technischen Fortschritt begrüßt sie gleichfalls, er hilft ihr, digitale Anwendungen im Alltag zu intensivieren, wobei das Internetshopping einen besonderen Stellenwert erlangt: »Ich bestelle auch sehr viel im Internet … weil ich Shoppen hasse – die große Ausnahme unter den Frauen … Im Internet hat man viel mehr Auswahl … Ich nutze es schon sehr intensiv. Ich mache auch eBay-Verkäufe.« (39ff.)

Ihre Aussagen zur Internetnutzung klingen selbstbewusst und selbstverständlich – der hohe Nutzen von Internetkäufen steht für sie außer Frage, wobei sie jedoch vor Onlinebanking zurückschreckt, »weil dem traue ich nicht, dass es sicher ist«. (42) Zu den Risiken sagt sie: »Ich empfinde es manchmal auch als Minenfeld. Da kommen … E-Mails, die versuchen, Bankdaten abzugreifen … Und ich bin dann immer ganz stolz, dass ich das durchschaue … und habe zum Glück auch Hilfe, wenn ich nicht mehr weiterkomme: Der Sohn meiner Freundin, der hilft mir dann!« (179) Aller Kompetenz im Umgang mit Fallstricken zum Trotz, kann sie im Notfall auf die Hilfe eines jungen Mannes vertrauen mit offenbar noch größeren digitalen Kenntnissen.

Allerdings räumt sie ein, bei der Internetnutzung in zweifacher Hinsicht eine Ausnahme zu sein. Zum einen deshalb, weil es Frauen ihrer Meinung nach normalerweise lieben, statt im Internet einzukaufen, »stundenlang durch die Läden zu laufen« und zu shoppen. Ob ihre Beobachtung für Frauen aller Altersstufen gilt, dazu macht sie keine Aussage. Zum anderen, weil sie – anders als viele ältere Menschen – keine Hemmnisse bei der Nutzung digitaler Geräte und Dienste hat, die auf Schwellenängsten und auf physiologischen Limitierungen beruhen: »Also ich denke ältere Menschen haben eher Schwellenängste, sich also da hineinzubegeben und es zu lernen … Und mit den Handys ist es … so, dass die älteren Leute einfach Probleme haben mit den kleinen Tasten. Die sehen die Zahlen nicht mehr. Also da müsste man was erfinden, was leichter bedienbar ist und erkennbar ist mit den Tasten« (118) Frau F. empfiehlt Geräte- und Softwareentwicklern, die Ergonomie der Geräte und die Benutzerfreundlichkeit der Software zu erhöhen. Dies bedeutet im Umkehrschluss, dass sich heutige digitale Lösungen schwerpunktmäßig an einem jungen Klientel orientieren. Denn so viel steht für sie fest: Wer nicht online ist, aus welchen Gründen auch immer, »wird halt von vielem ausgeschlossen«. (309)

Fallzusammenfassung:

Frau F. erweist sich als pragmatische Nutzerin digitaler Geräte und Dienste. Sie löst ihre beruflichen Aufgaben und verfolgt private Interessen wie selbstverständlich digital. Ihre digitalen Kompetenzen sind beachtlich – zur Not kann sie auf die Hilfe eines jungen Mannes zählen. Ihre Nutzen-Risikobilanz ist bis auf das Internetbanking positiv. Der besondere Wert ihrer Aussagen liegt in ihren Beobachtungen, warum ältere Personen häufig digital abstinent sind und in den Schlussfolgerungen, die sie daraus zieht: Die Nutzung digitaler Geräte und Dienste sei auch für Ältere wichtig, um nicht sozial ausgeschlossen zu werden, scheitert aber oftmals an alters- und kohortenspezifischen Schwellen: An Problemen mit kleinen Tastaturen und Monitoren aber auch an der frühen Geburt im vor-digitalen Zeitalter sowie den notwendigen Kompetenzen, welche die Digital Natives von Kindheit an lernen. Es sei die Aufgabe der Entwickler von Hard- und Software, für diesen Personenkreis Geräte und Software mit besserer Ergonomie und einfacherer Bedienlogik zu schaffen. In kritischen Diensten, vor allem Online-Bankgeschäften, sieht sie ein »Minenfeld« – diesbezüglich für Sicherheit und Vertrauen zu sorgen, wäre eine weitere, verdienstvolle Aufgabe.

Frau B: Mit der Verrentung Entschleunigung des Lebens und Rückfall ins Analoge

Frau B. ist Ende 60 und verrentet. Zuhause nutzt sie neben einem alten Handy einen Laptop (95). Nach ihrem Einstieg in die Nutzung digitaler Geräte und Dienste befragt, erklärt sie: »Im Büro bin ich da reingewachsen. Aber jetzt bin ich nicht mehr berufstätig, und jetzt ist der (Laptop) natürlich nicht mehr so wichtig.« (97) Auch bei ihr sind es ursprünglich berufliche Anforderungen, die die Verwendung digitaler Technik erfordern. Die Statuspassage der Verrentung führt auch bei ihr zu einer Weichenstellung: Nach dem Wegfall beruflicher Zwänge entscheidet sich, ob digitale Geräte und Dienste im Privaten weitergenutzt werden.

Bei Frau B. erfolgt ein weitgehender Rückfall ins Analoge. Vordergründig ist es für sie »eine Altersfrage«, wieder vermehrt auf nicht-technikvermittelte Handlungsalternativen zurückzugreifen. Dahinter verbirgt sich aber auch der mit der Verrentung entfallene Zeit- und Rationalisierungsdruck: »Jetzt habe ich natürlich auch Zeit … Das ist, wenn man berufstätig ist, etwas anderes. Jetzt gehe ich wieder in den Buchladen und kaufe da meine Bücher. Also es gibt auch ein Leben ohne Smartphone … Das ist eine Altersfrage … Ich muss nicht dauernd erreichbar sein.« (101ff.) Und auch ihre Kontakte pflegt sie wieder auf althergebrachte Weise: »Es gibt ja noch das gute alte Telefon. Da verabredet man sich und trifft sich.« (105)

Den vormaligen eBay-Handel stellt sie ebenso ein wie Buchkäufe bei Amazon. Nur noch ab und zu tätigt sie Online-Käufe, hat aber nicht nur einmal »mit der Sicherheit … schlechte Erfahrungen gemacht. Ende letzten Jahres wurden meine Kreditkartendaten ausspioniert bei PayPal, was angeblich ja so sicher ist. Und da wurde fleißig eingekauft … Wenn ich jetzt etwas im Internet bestelle …, dann gucke ich immer, dass es auf Rechnung geht. Mit Kreditkartendaten-Eingeben habe ich mir die Finger verbrannt«. (28)

Was sie ebenfalls stört: »Wenn ich irgendetwas suche im Internet, sagen wir mal einen neuen Koffer. Dann merkt sich ›das Internet‹, dass ich Koffer suche. Und wenn ich meinen PC anmache, dann werde ich wirklich überschüttet mit Koffer(-Werbung), und das stört mich! … Dass man ein gläserner Mensch ist!« (145ff.)

Für Frau B. wäre es geradewegs absurd, sie als technikdistant oder digitalisierungsresistent einzustufen. Stattdessen wartet sie mit ganz konkreten Bedingungen für die Nutzung umfassenderer digitaler Dienste und einem deutlichen Auftrag an die Betreiber von Internetdiensten auf: Mangelnde Sicherheit, fehlender Datenschutz und aufdringliche Werbung können Menschen die Nutzung digitaler Dienste vergällen. Vor allem die Inanspruchnahme sensibler Dienste setzt Sicherheit, Zuverlässigkeit und Vertrauenswürdigkeit voraus, Bedingungen, die, wie unsere Gruppendiskussion zeigt, nicht nur im vorliegenden Fall nicht erfüllt sind: »Onlinebanking? Nein, das möchte ich nicht machen … da habe ich einen riesen Bammel!« (191)

Frau B. äußert sich im Verlauf der Gruppendiskussion noch zu weiteren Vor- und Nachteilen des Internets. Besonders schwer wiegt für sie die Kriminalität, die mit der Digitalisierung »eine ganz andere Dimension bekommen habe« (317). Neben »technisch super vielen Vorteilen« (317) stören sie die Verbreitung manipulierter Informationen (424) sowie die negativen psychosozialen Folgen, die ihrer Meinung nach von den Informationstechnologien ausgehen: »Ich hatte das gesehen: Im Biergarten saßen an einem Tisch sieben Leute … die gehörten zusammen. Jeder starrte auf sein Smartphone. Es war keine Unterhaltung da, … oder dass Menschen vereinsamen, weil sie nur noch im Internet in irgendwelchen sozialen Netzwerken unterwegs sind … Das finde ich schon einen Nachteil.« (317)

Fallzusammenfassung:

Frau B. ist über ihren Beruf in die Nutzung digitaler Geräte und Dienste hineingewachsen. Als Opfer von Internetkriminalität hat sie eine deutlich negative Nutzen-Risiko-Bilanz. Für ihre spärliche, auf wenig riskante Anwendungen reduzierte Internetnutzung ist aber auch ihre Verrentung verantwortlich. Diese ermöglicht ihr, vor allem durch eine Ausweitung der Zeitressourcen, auf eingelebte, nicht-technikvermittelte Handlungsalternativen zurückzugreifen. Ihren Aussagen lassen sich klare Anforderungen an Internetdienstleister entnehmen, die erfüllt sein müssen, damit sie ihre digitalen Aktivitäten ausweitet: Sicherheit, der Schutz persönlicher Daten, der Verzicht auf Tracking und aufdringliche Werbung.

Tabelle 7 | Synoptische Zusammenstellung der alters- und geschlechtsspezifischen Einstellungen zu digitalen Techniken und Diensten sowie deren Nutzung

Aspekte der Nutzung	Männer und Frauen < 35 Jahre	Männer > 55 Jahre	Frauen > 55 Jahre
Anlass für die Nutzung	hoher empfundener Zeit- und Leistungsdruck; als Selbstverständlichkeit in jungen Jahren, durch schulische und berufliche Ausbildung erzwungen	Erfordernis in der Berufswelt	Erfordernis in der Berufswelt / durch den Partner motiviert
Einstieg für die Nutzung	Erhalt und Nutzung von IT-Technik im Teenageralter als kulturelle Selbstverständlichkeit	im fortgeschrittenen Lebensalter vor allem beruflich erzwungen	im fortgeschrittenen Lebensalter vor allem beruflich erzwungen oder durch den Ehepartner motiviert
Einsatzbereich	umfassend / unverzichtbar für das Management von Alltag, Ausbildung oder Berufstätigkeit	fakultativ als Spielerei oder ergänzend zu analogen Lösungen; eher beiläufige Nutzung	fakultativ als Spielerei oder ergänzend zu analogen Lösungen; eher beiläufige Nutzung; Beschränkung auf risikoarme Anwendungen
Nutzungsintensität	sehr hoch	Weiternutzung im Privaten nach der Verrentung mit unterschiedlicher Intensität	(eher) gering / beiläufig / zum Teil Rückfall ins Analoge (ausgenommen Frau F.)
Stellenwert digitaler Lösungen	Präferenz effizienter digitaler vor analogen Lösungen	teilweise Präferenz probater und effizienter nicht-digitaler Lösungen	Präferenz probater und effizienter nicht-digitaler Lösungen und von Face-to-Face-Kontakten
Digitale Kompetenz	(sehr) hoch	moderat bis hoch (teilweise beruflich erzwungen)	(sehr) gering / hilflos (ausgenommen Frau F.)
Problemlösung	autonom	teilweise autonom	durch junge / männliche Personen
Sicherheitsbedürfnis	gering bis mäßig	mäßig bis hoch	(sehr) hoch
Umgang mit Risiken	Normalisierung als Allerweltsrisiken (business as usual)	Vermeidung (vor allem Online-Banking)	Vermeidung (vor allem Online-Banking) / zum Teil Aufgabe von Anwendungen
Altersbedingte Erschwernisse	keine	stark bei nicht-intuitiver Bedienbarkeit / kleinen Schriften / nicht-intuitiver Nutzungslogistik	stark bei nicht-intuitiver Bedienbarkeit / kleinen Schriften / nicht-intuitiver Nutzungslogik
Abbau der Nutzung / Ausstieg	keine Angabe	mangels institutioneller Notwendigkeit / durch physiologische Erschwernisse (Optik, Haptik) / infolge Internetkriminalität bzw. Sicherheitsbedenken; Gefahr der Exklusion	mangels institutioneller Notwendigkeit / durch physiologische Erschwernisse (Optik, Haptik) / infolge Internetkriminalität bzw. Sicherheitsbedenken; Gefahr der Exklusion

Eigene Zusammenstellung auf Basis der Fokusgruppe

3.2.4

Diskussion der Ergebnisse

Die hier beschriebenen Aussagen und Interpretationen sind weder repräsentativ noch statistisch verallgemeinerbar. Sie lassen jedoch relevante alters- und geschlechtsspezifische Erfahrungen, Sichtweisen, Motive und in der Folge typische Muster der Wahrnehmung und Bewertung im Detail erkennen. Die Analyse ihres Zusammenspiels geht über die bisherigen Befunde der Bedeutung von beispielsweise Ressourcenausstattung und sozialer Unterstützung hinaus *(van Dijk 2006; Freese et al. 2006)*. Tatsächlich macht die integrierte Betrachtung von Nutzungserfahrung, Unterstützungsmöglichkeiten und sozialem Teilhabedruck die differenzielle Nutzung von digitaler Technik und digitalen Diensten plausibel.

Wenden wir uns zunächst den altersbezogenen Befunden zu: Die vier jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmer verfügen in allen untersuchten Dimensionen über nahezu dieselben Einstellungen und Erfahrungen im Umgang mit digitaler Technik und digitalen Diensten: Getriggert durch institutionelle Anforderungen, allen voran des Bildungssystems, tritt die Nutzung digitaler Endgeräte in der zweiten Hälfte des Teenageralters wie selbstverständlich in ihr Leben. Konfrontiert mit hohem Zeit- und Anforderungsdruck werden diese Geräte in Bildung, Beruf, aber auch privat eingesetzt, um das Leben effizient zu managen. Die in digitalen Fragen hoch kompetenten Digital Natives sind in der Lage, Probleme selbständig zu lösen. Risiken spielen sie in Anbetracht der Unverzichtbarkeit von digitaler Technik herunter. Die Unterschiede in Nutzung und Bewertung von digitaler Technik sind nur graduell. Daher erscheint es angemessen, die hier vorgestellten Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Gruppendiskussion in **Tabelle 7** en bloc darzustellen.

In den Diskussionsbeiträgen werden älteren Menschen geringere digitale Kompetenzen zugeschrieben, begleitet von einer höheren Risikosensibilität. Für das Zutreffen dieser Annahmen finden sich tatsächlich Belege auch in den Beiträgen der älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmer, die zumeist im mittleren Lebensalter durch berufliche Anforderungen mit digitalen Techniken und Diensten in Berührung gekommen sind. Sie haben diese mehr oder minder intensiv auch ins Private übernommen, dabei aber – verglichen mit den jungen Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern – insgesamt nicht das Ausmaß an Kompetenzen erworben.

Die entscheidende Weichenstellung vollzieht sich mit der Verrentung: Diese Statuspassage führt zu einer Neuausrichtung der Nutzen-Risiko-Wahrnehmung digitaler Techniken und Dienste. In unserem Datenmaterial finden sich zahlreiche Belege für eine starke Abnahme an Verpflichtungen, Zeit- und Anforderungsdruck. Damit einhergehend mutieren digitale Techniken und Dienste zur fakultativen Option. Ihre Nutzung konkurriert im Alltag mit im Lauf ihres Lebens erworbenen, nicht-technischen Handlungsalternativen. Diese analogen Fähigkeiten werden in unserer Gruppendiskussion von älteren Frauen – dank ihrer höheren sozialen Sensibilität und Kompetenz – mehr genutzt als von Männern. Die Nutzung digitaler Geräte und Dienste ist nicht mehr zwingend notwendig. Wegen der in dieser Altersgruppe hohen Risiko- und geringen Nutzenwahrnehmung folgt daraus eine eher beiläufige, zumeist wesentlich geringere, Nutzungsintensität als bei den jungen Gesprächsteilnehmerinnen und -teilnehmern.

Riskante oder als nachteilig erlebte Anwendungen werden gemieden. Hinzu gesellen sich altersbedingte, physiologische Restriktionen: Nachlassende haptische und vor allem optische Fähigkeiten erschweren das Arbeiten mit kleinen Geräten. Da ältere Menschen nicht mit digitalen Geräten aufgewachsen und mit weniger weitreichenden digitalen Kompetenzen ausgestattet sind, müssen sie bei Problemen zumeist die Hilfe anderer in Anspruch nehmen. Häufig reichen die persönlichen Kompetenzen nicht aus, um sich in schwer navigierbare, unübersichtliche Anwendungen einzuarbeiten. Dementsprechend engt sich das Spektrum der in Anspruch genommenen Dienste auf ergonomisch einfache und als wenig riskant empfundene Dienste ein. Vor allem das Online-Banking markiert eine Schwelle, vor der die älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmer unserer Fokusgruppe zurückschrecken.

Geschlechtsspezifische Unterschiede finden sich, entsprechend unserer Surveydaten, nur unter den älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmern der Fokusgruppe. Diese Unterschiede sind weniger augenfällig als die dargestellten Altersdifferenzen. Teilweise präsentieren Frauen nur graduelle, aber verglichen mit den Männern, keine prinzipiellen Unterschiede bei Wahrnehmung und Nutzung digitaler Geräte und Dienste. Abgesehen von Frau F. – die sich selbst als teilweise untypisch bezeichnet – erweisen sich ältere Frauen in unserer Fokusgruppe als weniger kompetent aber risikosensitiver als ihre männlichen Altersgenossen. Die Frauen zeichnen sich durch ein größeres Sicherheitsbedürfnis aus. Bei Problemen reagieren sie überwiegend hilflos und sind auf die Hilfe junger Personen oder ihrer

Ehemänner angewiesen – ein Hinweis auf geschlechtsspezifische Rollenteilung. Stärker als ihre männlichen Pendants präferieren sie nicht-technikvermittelte Handlungsstrategien, sei es, weil es Frauen beispielsweise lieben, einen Einkaufsbummel zu machen, sei es, weil sie infolge ihrer vergleichsweise größeren sozialen Kompetenzen Face-to-Face Kontakte vorziehen. Dies macht plausibel, warum ältere Frauen situativ noch stärker auf digitale Technik und Dienste verzichten und ihr digitales Anwendungsspektrum einschränken können.

Wie ist die zukünftige Entwicklung der Alters- und Geschlechterdifferenz einzuschätzen? Werden ältere (Frauen) in nachrückenden Kohorten ›digital‹ aufschließen? Oder werden sie Digitales, wie gehabt, eher Jungen (und Männern) überlassen? Wer hierzu plausible Annahmen treffen möchte, muss sich der Frage nach der Wirksamkeit von Perioden-, Kohorten- und Alterseffekten stellen. In diesem Zusammenhang weist Renn darauf hin, dass die Konfundierung von Alters-, Kohorten- und Periodeneffekten methodisch keine analytische Entmischung zulässt: Kohortenanalysen sollten »vielmehr als exploratives Verfahren eingesetzt werden,« *(Renn 1987: 262)* weshalb sie sich auch ausdrücklich für den Einsatz in qualitativen Verfahren empfehlen *(Renn 1987: 265)*.

Ausgelöst und gleichsam überschattet wird die gesamte Gemengelage um die Adaption der Digitalisierung durch einen Periodeneffekt. Dieser begann mit der Erfindung und Implementierung des Computers, der zunächst in Form von Großrechenanlagen existierte, und der im Zuge der Miniaturisierung erst das Wirtschafts- und Bildungssystem und schließlich auch die Wohnzimmer und Hosentaschen der Nutzer erreichte. Damit hat er Auswirkungen auf die gesamte Gesellschaft. Dass die weitere Digitalisierung unaufhaltsam ist, war auch in der Fokusgruppe unumstritten.

Allerdings traf die Implementierung der Digitaltechnik die Menschen in der gegenwärtigen Gesellschaft in unterschiedlichem Lebensalter. Vor allem zwei Kohorten sind diesbezüglich von besonderem Interesse: zum einen die Digital Natives, die digitales Equipment wie selbstverständlich im Jugendalter erhalten und sich entsprechend hohe digitale Kompetenzen aneignen. Zum anderen Personen, die heute bereits verrentet sind oder kurz davor stehen und die mit digitaler Technik und digitalen Diensten erst als etwa 40-Jährige und üblicherweise beruflich in Berührung kamen. Sie weisen daher durchschnittlich geringere digitale Kompetenzen auf.

Die heutige Generation der Digital Natives organisiert, wie in unserem Material angedeutet, alles und jedes digital – Kontakte, Korrespondenz, Bilder, Musik, Filme. Wenn diese Generation in die Jahre kommt, liegt die Vermutung nahe, dass sie die in der Jugend internalisierte Sozialtechnik höchstwahrscheinlich bis ins hohe Alter beibehalten wird – und zwar ungeachtet eines Geschlechterunterschieds.

Mit Perioden- und Kohorteneffekten ist es allerdings nicht getan. Mit und nach der Statuspassage der Verrentung setzen zwei Alterseffekte ein: zum einen die Freisetzung aus beruflichen Zwängen, mitsamt des Drucks zum digitalen Management. Zum anderen das Auftreten physiologischer Erschwernisse bei der Nutzung digitaler Geräte. Sollte digitale Technik nicht tatsächlich intelligent und autonom werden, ist die Annahme hochplausibel, dass ihre Nutzung im höheren Lebensalter stagnieren und schließlich abnehmen wird.

Lassen sich aus unseren qualitativen Befunden Handlungsempfehlungen ableiten? Hierfür ist es wichtig zu klären, warum Menschen beiderlei Geschlechts überhaupt bis ins hohe Alter digital sein sollten. Hierfür erhielten wir von den Diskussionsteilnehmerinnen und Diskussionsteilnehmern einige wichtige Hinweise: Nicht nur die Digitalisierung ist unaufhaltsam, sondern – unter Kosten- und Wettbewerbsdruck – auch die Strategie vieler Institutionen, ihre Dienste von analog auf digital umzustellen. Für die Menschen heißt dies: Wer nicht digital ist, dem drohen Nachteile oder die soziale Exklusion.

Was aber bemängeln die Menschen und was erwarten sie im höheren Lebensalter von digitaler Technik und digitalen Diensten? Vordergründig bessere Ergonomie, größere Tasten und Monitore. Schwerer wiegen die Klagen über eine teilweise zu rigide, schwer verständliche digitale Logik mit unzureichend intuitiver Navigierbarkeit und mangelnder Fehlertoleranz – auch hierin kann eine Aufgabe für Forschung und Entwicklung digitaler Dienste gesehen werden. Zum wichtigsten Prüfstein gerät das gesteigerte Sicherheitsbedürfnis der älteren Nutzer auf der einen Seite und ihr mangelndes Vertrauen in anonyme Technik, Betreiber und Politik auf der anderen. Datenskandale und Internetkriminalität zerrütten das erforderliche Vertrauen, das als Voraussetzung nicht nur für Onlineshopping und Internetbanking angesehen wird. Die Herausforderung liegt auf der Hand: Es gilt, die Zuverlässigkeit bei Datenschutz und -sicherheit unter Beweis zu stellen und auf diese Weise das Vertrauen der älteren Nutzer zu gewinnen.

4 Fazit

Diesem Bericht liegen unterschiedliche Fragestellungen, Datenquellen und methodische Zugänge zugrunde.

Zum einen werden zentrale Befunde des TechnikRadar 2018 in einen internationalen Kontext eingebettet, wobei der Vergleich von Ergebnissen aus dem TechnikRadar 2018 mit internationalen Studien jeweils auch spezifische Datenerhebungsverfahren und Methoden reflektiert.

Zum anderen vertieft das TechnikRadar 2019 – anhand von Fokusgruppendaten – die Deutung von Befunden. Diese zeigen überraschend starke alters- und geschlechtsspezifische Nutzungsintensität von digitaler Technik, die im TechnikRadar 2018 ermittelt wurde.

Die Erkenntnisse aus den Analysen, die in diesem Bericht vorgestellt werden, bestätigen die Ergebnisse des TechnikRadar 2018 in vielerlei Hinsicht, ergänzen aber auch neue Interpretationsmöglichkeiten. Im Folgenden finden sich die wesentlichen Ergebnisse zusammengefasst.

International vergleichende Studien, die zur Ergänzung des TechnikRadar 2018 herangezogen wurden, zeigen, dass es erhebliche Unterschiede bei der Wahrnehmung und Bewertung der Digitalisierung gibt, sowohl innerhalb Europas, als auch im Vergleich mit außereuropäischen Ländern.

Der internationale Vergleich hat ergeben, dass es vor allem zwei Prozesse sind, in denen sich Länder, die der Digitalisierung gegenüber aufgeschlossen sind, von denen unterschieden, die der Digitalisierung mit Vorbehalten gegenübertreten:

Erstens die Frage, inwieweit Digitalisierung als selbst kontrollierbarer Prozess wahrgenommen wird. Länder, deren Einwohner sich selbst in Digitalisierungsfragen für kompetent halten, stehen den Veränderungen, die die Digitalisierung mit sich bringt, aufgeschlossener gegenüber als Länder, deren Einwohner sich durch eine geringe Kompetenzwahrnehmung auszeichnen.

Zweitens die Frage nach dem Ausmaß, in welchem den Verantwortlichen für Regulierung und Kontrolle von Digitalisierungsprozessen Vertrauen entgegengebracht wird: Länder, in denen die Bevölkerung den verantwortlichen Akteuren und Institutionen aus Industrie und Politik vertraut, zeichnen sich im Allgemeinen durch hohe Zustimmung zur Digitalisierung aus. Digitalisierung wird in diesen Ländern als ein Prozess wahrgenommen, bei dem man darauf vertraut, dass Institutionen unerwünschte Entwicklungen verhindern.

Deutschland rangiert bei beiden Fragen in der Mitte zwischen skandinavischen und südeuropäischen Ländern. Festhalten lässt sich: Digitalisierung wird insbesondere dann kritisch erlebt, wenn sie als ein Prozess wahrgenommen wird, dem man sich ausgeliefert fühlt. Digitalisierung als gestaltbarer Prozess, für den die individuellen Kompetenzen und die institutionelle Regulierung vorhanden sind, wird hingegen positiv bewertet. Grundsätzlich muss beim Vergleich der dargestellten Studien jedoch berücksichtigt werden, dass sich

diese bezüglich der Qualität der Stichprobenziehung (Tabelle 1), aber auch hinsichtlich der Itemformulierungen teilweise erheblich unterscheiden.

Eines der Ergebnisse des TechnikRadar 2018 ist, dass sich in jüngeren Alterskohorten die Einstellungen zur Digitalisierung zwischen den Geschlechtern allenfalls marginal unterscheiden, während sie mit wachsendem Alter zunehmend an Kontur gewinnen und zwar im Westen Deutschlands etwas stärker als im Osten. Empirische Analysen älterer Datensätze von 1996 und 2010, die hier vorgestellt werden, zeigen, dass diese Unterschiede nicht auf einem Nachwirken der DDR-Sozialisation beruhen, sondern sich erst nach 1996 entwickelt und seit 2010 noch einmal verstärkt haben.

Blickt man in das europäische Ausland, ist der in Deutschland beobachtete Rückgang der Zustimmung zur Digitalisierung im zunehmenden Lebensalter kein universelles Phänomen. War 1996 noch ein stetiger Rückgang der Zustimmung zur Digitalisierung mit steigendem Alter zu beobachten, beschränkt sich dieser Rückgang in neueren Untersuchungen, wenn er denn noch auftritt, auf die älteste Kohorte nach dem Übergang in den Ruhestand.

Die Analysen der Fokusgruppe zum alters- und geschlechtsspezifischen Umgang mit digitalen Endgeräten und Diensten lassen vor allem vier Ursachen erkennen, die insbesondere Personen nach der Verrentung in Distanz zu digitalen Geräten und Diensten bringen: Erstens das Entfallen der beruflichen Nutzung von digitaler Technik sowie nachlassender Zeit- und Rationalisierungsdruck, der auch im Privaten den Einsatz von digitaler Technik nahelegt. Zweitens äußern ältere Fokusgruppenteilnehmer vergleichsweise größere Sensitivität gegenüber Sicherheitsrisiken und zugleich unzureichende Kompetenz beim Management von Computerpannen und der Abwehr von Angriffen aus dem Internet. Drittens bemängeln die älteren Teilnehmerinnen und Teilnehmer der Fokusgruppe oft fehlende intuitive Bedienbarkeit von Technik und Fehlertoleranz digitaler Dienste. Diese Nutzungsprobleme bergen die Gefahr, gesellschaftlich ausgeschlossen zu werden. Viertens können physiologische Einschränkungen vor allem im optischen und haptischen Bereich die Nutzung digitaler Geräte beeinträchtigen.

Schlüssel zu einer breiten gesellschaftlichen Akzeptanz von umfassenden Digitalisierungsprozessen über alle Altersgruppen hinweg ist das Vertrauen der Menschen in die Akteure der Digitalisierung. Erst auf dieser Grundlage sind derlei Entwicklungen vorstellbar, wie die großflächige Digitalisierung aller denkbaren Dienstleistungen beispielsweise in Schweden – etwa Bezahlfunktionen, Ticketeinkauf, Zugang zu Gesundheitsdaten oder Diensten der öffentlichen Verwaltung sowie die Einschränkung bzw. Einstellung nicht-digitaler Optionen – alles Maßnahmen, die in unserer Fokusgruppe noch auf wenig Sympathie stießen. Vertrauensbildende Maßnahmen betreffen unter anderem die Regulierung und Kontrolle von Datenschutz und -sicherheit, und diese wiederum liegen in hohem Maß in der politischen Verantwortung.

Literatur

Arntz, M., Gregory, T., Jansen, S. und Zierahn, U. (2016): Tätigkeitswandel und Weiterbildungsbedarf in der digitalen Transformation. Studie des Zentrums für Europäische Wirtschaftsforschung (ZEW) und des Instituts für Arbeitsmarkt und Berufsforschung (IAB) im Auftrag der Deutschen Akademie der Technikwissenschaften (acatech), Mannheim.

Baron, W. (1997): Technikaufgeschlossenheit. Pragmatische Maßnahmen zur Förderung der Technikaufgeschlossenheit in Deutschland, VDI-Technologiezentrum Physikalische Technologien (Hg.), Düsseldorf.

Bauer, Martin W. und Gaskell, George (Hg.) (2002): Biotechnology. The Making of a Global Controversy. Cambridge, Cambridge University Press.

Billon, M., Lera-Lopez, F. und Marco, R. (2010): Differences in digitalization levels: a multivariate analysis studying the global digital divide. Review of World Economics 146 (1): 39–73.

Bohnsack, R. (2005): Gruppendiskussion. In: Flick, U., v. Kardoff, E. und Steinke, I. (Hg.): Qualitative Forschung, Reinbek, Rowohlt: 369–384.

Continental Corporate Media Relations (2018): Where are we heading? Paths to mobility of tomorrow. The 2018 Continental Mobility Study, December 2018. www.continental-corporation.com/resource/blob/155638-/143035a4e9f11245f39d7583c70cde9e/the-study-data.pdf, [21.02.2019].

D21 Digitalindex 2018/2019: Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Eine Studie der Initiative D 21, durchgeführt von Kantar TNS. https://initiatived21.de/app/uploads/2019/01/d21_index2018_2019.pdf, [07.12.2018].

Der SPIEGEL (16/1978): »Uns steht eine Katastrophe bevor« www.spiegel.de/spiegel/print/d-40615677.html, [07.12.2018].

European Commission (1996): Modern Biotechnology, Privacy on Computer Networks, and the Common European Currency, October-November 1996, EB 46.1. Brüssel.

European Commission (2010): The European Parliament, Biotechnology, and Science and Technology, January-February 2010, EB 73.1. Brüssel.

European Commission (2014): European citizens' digital health literacy. Flash Eurobarometer 404. Brüssel.

European Commission (2017): Attitudes towards the impact of digitisation and automation on daily life. Special Eurobarometer 460, EB87.1. Brüssel.

Flick, U. (2006): Qualitative Sozialforschung, Reinbek, Rowohlt.

Freese, J., Rivas, S. und Hargittai, E. (2006): Cognitive ability and Internet use among older adults. Poetics 34: 236–249.

Hampel, J. und Zwick, M.M. (2016): Wahrnehmung, Bewertung und die Akzeptabilität von Technik in Deutschland. Die Problematik der Erfassung von Technikeinstellungen am Beispiel von externer Technik und Gentechnik. In: Institut für Technikfolgenabschätzung und Systemanalyse am KIT (Hg.): Technikfolgenabschätzung – Theorie und Praxis 25, 1:24–38. www.tatup-journal.de/tatup161_hazw16a.php [09.12.2018].

Hennen, L. (1994): Ist die (deutsche) Öffentlichkeit ›technikfeindlich‹? Ergebnisse der Meinungs- und der Medienforschung. Erster Sachstandsbericht im Rahmen des Monitoring-Projektes ›Technikakzeptanz und Kontroversen über Technik‹ am TAB. TAB Arbeitsbericht 24. Bonn.

Hessische Landesregierung (1984): Informationsgesellschaft oder Überwachungsstaat. Strategien zur Wahrung der Freiheitsrechte im Computerzeitalter. Kassel.

Inglehart, R. (1977): The Silent Revolution. Political Styles and Western Publics. Princeton, Princeton University Press.

Jakobs, E.-M., Lehen, K. und Ziefle, M. (2008): Alter und Technik. Studie zu Technikkonzepten, Techniknutzung und Technikbewertung älterer Menschen. Aachen, Apprimus-Verlag.

Jaufmann, D. und Kistler, E. (1992): Einstellungen zur Technik in den alten und neuen Bundesländern. Technik in der Arbeitwelt, Globalindikatoren, Akzeptanzebenen. In: IFS, INiFES und Ifs, SOFi (Hg.): Jahrbuch sozialwissenschafltiche Technikberichterstattung. München, Sigma: 155–191.

Korupp, S., Künemund, H. und Schupp, J. (2006): Digitale Spaltung in Deutschland: geringere Bildung – seltener am PC. DIW-Wochenbericht 73/19: 289–294.

Künemund, H. und Tanschus, N.M. (2014): The technology acceptance puzzle. Results of a representative survey in Lower Saxony. Zeitschrift für Gerontologie und Geriatrie 8: 641–647.

Martin, R. (1995): New Technology in Fleet Street, 1975–1980. In: Bauer, M.W. (ed.): Resistance to new technology. Nuclear Power, Information technology and Biotechnology. Cambridge, Cambridge University Press: 189–206.

MedienNutzerTypologie (MNT)-Justierungsstudie 2015 von ARD und ZDF.

Meyer, S. und Schulze, E. (2009): Smart Home für ältere Menschen. Ein Handbuch für die Praxis. Stuttgart, Fraunhofer IRB Verlag.

Noller, P., Pau, G. und Ritter, M. (1988): Die Computerisierung des Männlichen – Zur Bedeutung des Kulturobjekts Computer für die Ausbildung der geschlechtsspezifischen Identität. Verbund Sozialwissenschaftliche Technikforschung. Mitteilungen 4/1988: 91–120.

Renn, H. (1987): Lebenslauf – Lebenszeit – Kohortenanalyse. Möglichkeiten und Grenzen eines Forschungsansatzes. In: Voges, W. (Hg.): Methoden der Biographie- und Lebenslaufforschung, Opladen: Leske + Budrich: 261–298.

Renn, O. und Zwick, M.M. (1997): Risiko- und Technikakzeptanz. Deutscher Bundestag (Hg.), Enquete-Kommission ›Schutz des Menschen und der Umwelt‹. Berlin.

Rogers, E.M. (1983). Diffusion of innovations, New York, Free Press of Glencoe.

Royal Society (1985): Public Understanding of Science. A Report to the Royal Society. London (Bodmer-Report).

Sackmann, R. und Weymann, A. (1994): Die Technisierung des Alltags. Generationen und technische Innovationen. Frankfurt a.M./New York, Campus.

Schulz, M. (2012): Quick and easy!? Fokusgruppen in der angewandten Sozialwissenschaft. In Schulz, M., Mack, B. und Renn, O. (Hg.): Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 9–22.

Schulz, M., Mack, B. und Renn, O. (2012): Zusammenfassung: Dies. (Hg.): Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschafte: 207–209.

TechnikRadar (2018): Was die Deutschen über Technik denken, acatech, München, und Körber-Stiftung, Hamburg (Hg.). www.koerber-stiftung.de/fileadmin/user_upload/koerber-stiftung/redaktion/technikradar/pdf/2018/Technikradar-2018_Langfassung.pdf, [01.10.2018].

Van Dijk, J. (2006): Digital divide research, achievements and shortcomings. Poetics 34: 221–235.

VDE (1994): VDE-Studie ’94 zur Technikakzeptanz, Frankfurt a. M.

Vodafone Institute for Society and Communications (2018a): Adoption of New Technologies. Representative Survey in Five EU Countries. https://www.vodafone-institut.de/wp-content/uploads/2018/02/Ipsos_VFI_Technologieakzeptanz.pdf [20.12.2018].

Vodafone Institute for Society and Communications (2018b): Contrasting Attitudes Towards Digitisation in Europe, Asia and the USA. Part 1: People and Society. https://www.vodafone-institut.de/wp-content/uploads/2018/10/The_Tech_Divide_People_and_Society_.pdf

Vodafone Institute for Society and Communications (2019a): The Tech Divide. Contrasting Attitudes Towards Digitisation in Europe, Asia and the USA. Part 2: Industry and Employment. https://www.vodafone-institut.de/wp-content/uploads/2019/01/The_Tech_Divide_Industry_and_Employment_.pdf

Vodafone Institute for Society and Communications (2019b): Contrasting Attitudes Towards Digitisation in Europe, Asia and the USA. Part 3: Policy. https://www.vodafone-institut.de/wp-content/uploads/2019/02/The_Tech_Divide_3_Policy_.pdf

Wolter, M.I., Männig, A., Hummel, M., Weber, E., Zika, G., Helmrich, R., Maier, T. und Neuber-Pohl, C. (2016): Wirtschaft 4.0 und die Folgen für Arbeitsmarkt und Ökonomie: Szenario-Rechnungen im Rahmen der BIBB-IAB-Qualifikations- und Berufsfeldprojektionen. IAB Forschungsbericht 13/2016.

Zwick, M.M. (1998): Wertorientierungen und Technikeinstellungen im Prozeß gesellschaftlicher Modernisierung. Das Beispiel der Gentechnik. Abschlussbericht. Arbeitsbericht 106, TA-Akademie (Hg.), Stuttgart.

Zwick, M.M. und Renn, O. (1998): Wahrnehmung und Bewertung von Technik in Baden-Württemberg. Präsentation, TA-Akademie (Hg.), Stuttgart.

Zwick, M.M. und Schröter, R. (2012): Konzeption und Durchführung von Fokusgruppen am Beispiel des BMBF-Projekts, Übergewicht und Adipositas bei Kindern, Jugendlichen und jungen Erwachsenen als systemisches Risiko. In Schulz, M., Mack, B. und Renn, O. (Hg.) (2012): Fokusgruppen in der empirischen Sozialwissenschaft. Von der Konzeption bis zur Auswertung, Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften: 24–48.

Zwick, M.M. und Hampel, J. (i.E.): Cui bono? Zum Für und Wider von Robotik in der Pflege. Ergebnisse einer Repräsentativbefragung. Erscheint in: Technikfolgenabschätzung in Theorie und Praxis (TATuP).

Projektbeteiligte

Steuerkreis

Prof. Dr. Cordula Kropp
Universität Stuttgart, ZIRIUS

Prof. Dr. Ortwin Renn
Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam (IASS), Präsidiumsmitglied acatech

Matthias Mayer
für die Körber-Stiftung

PD Dr. Marc-Denis Weitze
für acatech

Projektgruppe

Prof. Dr. Daniel Barben
Alpen-Adria-Universität Klagenfurt

Prof. Dr. Martin Bauer
London School of Economics

Prof. Dr. Manuel Frondel
RWI – Leibniz-Institut für Wirtschaftsforschung

Prof. Dr. Eva-Maria Jakobs
Rheinisch-Westfälische Technische Hochschule (RWTH) Aachen

Prof. Dr. Wolfgang König
Technische Universität (TU) Berlin

Prof. Dr. Cordula Kropp (Leitung)
Universität Stuttgart, ZIRIUS

Prof. Dr. Sabine Maasen
Technische Universität (TU) München

Prof. Dr. Ortwin Renn (Leitung)
Institute for Advanced Sustainability Studies Potsdam (IASS), Präsidiumsmitglied acatech

Prof. Dr. Mike Schäfer
Universität Zürich

Prof. Dr. Jule Specht
Humboldt Universität Berlin

Prof. Dr. Gert Wagner
Max-Planck-Institut für Bildungsforschung Berlin

Wissenschaftliche Bearbeitung

ZIRIUS – Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung (Universität Stuttgart)

Federführende Autoren

Dr. Jürgen Hampel
Dr. Michael M. Zwick
Constanze Störk-Biber
Universität Stuttgart, ZIRIUS

Begleitkreis

Prof. Dr. Markus Beckmann
Friedrich-Alexander-Universität Erlangen-Nürnberg

Dr. Volker Brennecke
Verein Deutscher Ingenieure

Prof. Dr. Stefan Buchholz
Evonik Industries AG

Nicole Burkhardt
Bundesministerium für Bildung und Forschung

Caroline Gebauer
BUND – Bund für Umwelt und Naturschutz Deutschland

Prof. Dr. Klaus Griesar
Merck KGaA

Prof. Dr. Michael Klein
Technische Universität (TU) Berlin

Dr. Markus Ksoll
Deutsche Bahn AG

Dr. Ingmar Kumpmann
Deutscher Gewerkschaftsbund

Dr. Sicco Lehmann-Brauns
Siemens AG

Dr. Michael Metzlaff
Bayer AG

Dr. Steffi Ober
Vereinigung Deutscher Wirtschaftswissenschaftler e. V.

Dr. Simone Raatz
Helmholtz-Institut Freiberg für Ressourcentechnologie

Dr. Ulrich Romer
Bundesministerium für Wirtschaft und Energie

Dr. Marc Schietinger
Hans-Böckler-Stiftung

Dr. Stephan Schleissing
Institut Technik-Theologie-Naturwissenschaften

Volker Stollorz
Science Media Center Germany gGmbH

Markus Weißkopf
Wissenschaft im Dialog gGmbH

Theresa Züger
Alexander von Humboldt Institut für Internet und Gesellschaft (HIIG)

Redaktion

Monika Weiner
München

Koordination

PD Dr. Marc-Denis Weitze
acatech Geschäftsstelle

Thomas Nöthen
Körber-Stiftung

Kontakt

acatech – Deutsche Akademie der Technikwissenschaften
Geschäftsstelle
Karolinenplatz 4
80333 München
E-Mail info@acatech.de
www.acatech.de

Ansprechpartner
PD Dr. Marc Denis Weitze
Benjamin Zilker

Körber-Stiftung
Kehrwieder 12
20457 Hamburg
E-Mail wissenschaft@koerber-stiftung.de
www.koerber-stiftung.de

Ansprechpartner
Matthias Mayer
Thomas Nöthen

ZIRIUS – Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung
Universität Stuttgart
Seidenstr. 36
70174 Stuttgart
E-Mail technikradar@zirius.uni-stuttgart.de
www.zirius.eu

Ansprechpartner
Dr. Jürgen Hampel
Dr. Michael M. Zwick
Constanze Störk-Biber

Impressum

»TechnikRadar 2019. Was die Deutschen über Technik denken«,
Herausgeber: acatech, München und Körber-Stiftung, Hamburg
V. i. S. d. P. : Dr. Lothar Dittmer, Körber-Stiftung
Wissenschaftliche Bearbeitung: ZIRIUS – Zentrum für Interdisziplinäre Risiko- und Innovationsforschung (Universität Stuttgart)
Coverillustration: Martin Künsting
Gestaltung: Groothuis, Hamburg | groothuis.de
Druck: Gutenberg Beuys Feindruckerei GmbH, Langenhagen

© acatech und Körber-Stiftung 2019

www.acatech.de www.koerber-stiftung.de