

# Verbraucherschutz digital neu denken: Consumer Protection Technologies

Politische Relevanz, Potential und Handlungsbedarf



 **ConPolicy**  
Institut für Verbraucherpolitik

 **Fraunhofer**  
IUK-TECHNOLOGIE

**Langfassung des Abschlussberichts**  
zum Forschungsvorhaben ConProTec\_ted  
im Rahmen des Programms zur  
Innovationsförderung im  
Verbraucherschutz in Recht und Wirtschaft  
des Bundesministeriums der Justiz  
und für Verbraucherschutz



**vorgelegt bei:**

Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung (BLE)  
Referat 313 - Innovationsförderung  
53168 Bonn

**durch:**

ConPolicy GmbH  
Institut für Verbraucherpolitik  
Friedrichstr. 224  
10969 Berlin  
www.conpolicy.de

**Im Verbund mit:**

Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie  
Anna-Louisa-Karsch-Str. 2  
10178 Berlin  
www.iuk.fraunhofer.de

**Autorin und Autoren:**

Dr. Otmar Lell, Dr. Sara Elisa Kettner, Prof. Dr. Christian Thorun und  
Dipl.-Inf. Thomas Bendig

**Gefördert durch:**



Bundesministerium  
der Justiz und  
für Verbraucherschutz

aufgrund eines Beschlusses  
des Deutschen Bundestages



Bundesanstalt für  
Landwirtschaft und Ernährung

**ptble**

Projekträger Bundesanstalt  
für Landwirtschaft und Ernährung

## Zusammenfassung

**Das Forschungsvorhaben ConProTec\_ted** wurde vom **ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik** und vom **Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie** im Zeitraum von Dezember 2019 bis Februar 2021 durchgeführt und **vom Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) gefördert**.

Gegenstand des Forschungsvorhabens war das Potential, das **im Einsatz digitaler Technologie für verbraucherpolitische Zielsetzungen** liegt. Mit dem Forschungsvorhaben sollte dieses **Potential** zunächst ausgelotet werden, sodann sollten im Dialog mit Stakeholdern **Wege aufgezeigt werden, wie diese Potentiale zukünftig besser erschlossen werden können**, und die **Ergebnisse dieser Untersuchung sollten in Wissenschaft und Praxis disseminiert** werden.

**Die zentralen Ergebnisse des Vorhabens sind folgende:**

Durch eine Analyse der politischen Herausforderungen und der technischen Möglichkeiten wurde belegt, dass **digitale Technologie vielfältige Möglichkeiten bietet, Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung effektiv und ergänzend zu klassischen Ansätzen zu fördern**.

**Die heute verfügbaren Verbraucherschutzanwendungen schöpfen das technische Potential indes bei Weitem nicht aus.**

Eine **exemplarische Analyse der Reichweite** heute verfügbarer Verbraucherschutzanwendungen zeigt zudem, dass **viele digitale Verbraucherschutzangebote von Verbraucherinnen und Verbrauchern kaum wahrgenommen und genutzt** werden. Das betrifft insbesondere Angebote, die von zivilgesellschaftlichen Organisationen angeboten werden.

Um das Potential von digitaler Technologie für Verbraucherschutzziele auszuschöpfen, ist **gemeinsames Handeln von Unternehmen, Verbraucherschutzakteuren und Politik gefragt**. Die Verbraucherpolitik sollte sich proaktiv für ein **verbraucherorientiertes Marktdesign auf digitalen Märkten** einsetzen. Auf diese Weise sollte dafür gesorgt werden, dass **verbraucherorientiertes Unternehmenshandeln auf den Märkten und in der Politik honoriert** wird. **Bei Institutionen der Rechtsdurchsetzung sollten digitale Kompetenzen gestärkt** werden. **Verbraucherorganisationen** sollten ihre digitalen Angebote stärker von den **konkreten Bedürfnissen der Nutzerinnen und Nutzer aus** entwickeln. Um das gesellschaftliche Problemlösungspotential zu aktivieren, bietet sich ein **digitaler Innovationsprozess für den Verbraucherschutz unter der Schirmherrschaft des Bundesministeriums der Justiz und für Verbraucherschutz** an.

## Abstract

**The ConProTec\_ted research project** was conducted by the **ConPolicy-Institute for Consumer Policy and Fraunhofer ICT Group** from December 2019 to February 2021. It was **funded by the German Federal Ministry of Justice and for Consumer Protection (BMJV)**.

**The potential that lies in the use of digital technology for consumer policy objectives was the object of the research project.** The research project was intended to first **explore this potential in concrete terms**, then to **identify** in a dialog with stakeholders **ways in which this potential can be better released in the future**, and to **disseminate the results of the investigation in science and practice**.

Through an **analysis of the political challenges and the technological possibilities**, it was demonstrated that digital technology offers a **wide range of opportunities to promote consumer protection and consumer empowerment effectively** and in a way that complements traditional approaches. However, the **consumer protection applications available today by no means exhaust the technical potential**.

**An exemplary analysis of the range of consumer protection applications** available today also shows that **many digital consumer protection offerings are hardly noticed and used by consumers**. This applies in particular to services offered by civil society organizations.

In order to utilize the potential of digital technology for consumer protection goals, **joint action is required by business, consumer protection players and policymakers**. Consumer policy should **proactively advocate a consumer-oriented market design in digital markets**. This should ensure that **consumer-oriented business action is rewarded** in the markets and in politics. **Digital competencies** should be strengthened in **law enforcement institutions**. **Consumer organizations should develop their digital offerings more on the basis of the specific needs of users**. **A digital innovation process for consumer protection under the auspices of the German Federal Ministry of Justice and Consumer Protection** would be a good way to activate the potential of society to engage in digital solutions for consumer policy issues.

# Inhaltsverzeichnis

<b>1. Einführung</b>	<b>8</b>
1.1. Verbraucherschutztechnologie: Der blinde Fleck der Verbraucherpolitik	8
1.2. Zielsetzung des Vorhabens	8
1.3. Vorgehensweise	9
1.4. Methodik	9
<b>2. Was kann digitale Technologie für die Verbraucherpolitik leisten? - Das politische Potential</b>	<b>11</b>
2.1. Verbraucherschutzdefizite in einer digitalen Marktwirtschaft	11
2.2. Das politische Potential von Verbraucherschutztechnologie	13
2.3. Begriffsklärung „Verbraucherschutztechnologie“	13
2.4. Initiatoren von Verbraucherschutztechnologien und ihre Motivation	14
2.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 2	17
<b>3. Das Spektrum möglicher verbraucherpolitischer Zielsetzungen für Verbraucherschutztechnologie</b>	<b>18</b>
3.1. Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen	20
3.2. Produktsicherheit	21
3.3. Förderung und Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher	23
3.4. Verbraucherschutzniveau im Online-Handel ebenso hoch wie bei anderen Handelsformen	31
3.5. Verbraucherinformation	31
3.6. Verbraucherbildung	34
3.7. Schutz der Privatsphäre („privacy“)	36
3.8. Streitbeilegung und Schadensersatz	38
3.9. Bildung von Verbraucherorganisationen und Partizipation	39
3.10. Horizontale Zielsetzung: Förderung nachhaltiger Konsummuster	40
3.11. Horizontale Zielsetzung: Schutz von verletzlichen und benachteiligten Verbraucherinnen und Verbrauchern	42
3.12. Zwischenergebnis zu Kapitel 3	43
<b>4. Das Spektrum digitaler Technologien mit Potential für Verbraucherschutztechnologien</b>	<b>44</b>
4.1. Additive Fertigung	46
4.2. Technologie-Feld: User-Interfaces	46
4.3. Technologie-Feld: Maschinelles Lernen	51
4.4. Technologie-Feld: Quanten-Technologie	57
4.5. Technologie-Feld: Plattformen	60
4.6. Technologie-Feld: Distributed Ledger Technologien (DLT)	63
4.7. Technologie-Feld: IT-Architekturen	65
4.8. Technologie-Feld: Identifikation	69

4.9. Technologie-Feld: Internet of Things	73
4.10. Technologie-Feld: Streaming	76
4.11. Technologie-Feld: Kommunikationstechnologien	79
4.12. Technologie-Feld: Autonome Systeme	82
4.13. Zwischenergebnis zu Kapitel 4	84
<b>5. Wo stehen wir? – Good Practices von Verbraucherschutztechnologie und weitere Perspektiven</b>	<b>85</b>
5.1. Neue Möglichkeiten durch digitale Verbraucherinformation	85
5.2. Verbraucherschutztechnologie zum Schutz der Privatsphäre	94
5.4. Verbraucherschutztechnologie für verbraucherfreundliche Verfahren zu Streitschlichtung und Schadensersatz	102
5.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 5	108
<b>6. Wie relevant ist Verbraucherschutztechnologie heute? Ergebnisse einer Reichweitenmessung</b>	<b>109</b>
6.1. Datenarten und Methodik	109
6.2. Übersicht über die Stichprobe	112
6.4. Ergebnisse	113
6.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 6	117
<b>7. Warum wird das Potential nicht ausgeschöpft? – Ergebnisse einer Akteursanalyse</b>	<b>118</b>
7.1. Erfolgsbedingungen für Unternehmen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie	119
7.2. Erfolgsbedingungen für Verbraucherschutzakteure als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie	122
7.3. Zwischenergebnis zu Kapitel 7	126
<b>8. Was ist zu tun? - Handlungsempfehlungen</b>	<b>127</b>
8.1. Verbraucherpolitische Ziele für die Gestaltung digitaler Märkte etablieren	128
8.2. Verbraucherorientiertes Marktdesign umsetzen	129
8.3. Verbraucherrechte digital durchsetzen	132
8.4. Für bedarfsgerechte Angebote von Verbraucherschutzakteuren sorgen	134
8.5. Digitalen Innovationsprozess für die Verbraucherpolitik initiieren	138
8.6. Zwischenergebnis zu Kapitel 8	140
<b>9. Fazit und weiterführende Forschungsfragen</b>	<b>141</b>
9.1. Fazit zur Bestandsaufnahme: Unerschlossenes Potential	141
9.2. Fazit zu den Handlungsempfehlungen: Gemeinwohlorientierte Digitalisierung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe	141
9.3. Weiterführende Forschungsfragen	142
<b>Literaturverzeichnis</b>	<b>143</b>
<b>Anhang: Dialogprozesse</b>	<b>149</b>

## Abkürzungsverzeichnis

AP	Arbeitspaket
AR	Augmented Reality
BCI	Brain Computer Interface
BMAS	Bundesministerium für Arbeit und Soziales
BMBF	Bundesministerium für Bildung und Forschung
BMJV	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
BMU	Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit
BMWi	Bundesministerium für Wirtschaft und Energie
DLT	Distributed Ledger
eID	Elektronische Identität
EU	Europäische Union
GPS	Global Positioning System
IoT	Internet of Things
IT	Informationstechnologie
KI	Künstliche Intelligenz
LTE	Longterm Evolution (Mobilfunkstandard 4. Generation)
ML	Maschinelles Lernen
NFC	Nearfield Communication
NLP	Natural Language Processing
QR-Code	Quick Response-Code
RFID	Radio Frequency Identification
UMTS	Universal Mobile Telecommunications System (Mobilfunkstandard 3. Generation)
vzbv	Verbraucherzentrale Bundesverband
VR	Virtual Reality
WWW	World Wide Web

## Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Politische Regulierung und digitaler Verbraucherschutz als Lösungsansätze für das Verbraucherschutzdefizit in einer digitalen Wirtschaft	12
Abbildung 2: Verbraucherschutztechnologie als eigenes Geschäftsmodell (eigene Darstellung)	14
Abbildung 3: Verbraucherschutztechnologie als Teilaspekt eines Geschäftsmodells (eigene Darstellung)	15
Abbildung 4: Verbraucherschutzbehörden und Verbraucherschutzorganisationen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie (eigene Darstellung)	16
Abbildung 5: Anwendungsbereiche für Verbraucherschutztechnologie entsprechend den UN Guidelines for Consumer Protection (eigene Darstellung)	19
Abbildung 6: Verfügbarkeit von digitalen Technologien für Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung (eigene Darstellung)	45
Abbildung 7: Szenario zur Kombination verschiedener Technologien für Verbraucherinformation (eigene Darstellung)	94
Abbildung 8: Szenario zu einer Kombination verschiedener Technologien für ein digitales Einwilligungsmanagement im Datenschutz (eigene Darstellung)	101
Abbildung 9: Szenario zu einer Kombination von Technologien für digitale Verbraucherrechtsberatung (eigene Darstellung)	108
Abbildung 10: Approximierte Aufrufzahlen der beliebtesten Webseiten-basierten Anwendungen nach Anbieterart (eigene Darstellung)	114
Abbildung 11: Anzahl der Installationen der beliebtesten Apps im Google Playstore nach Anbieterart (eigene Darstellung)	115
Abbildung 12: SWOT-Analyse: Unternehmen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie	122
Abbildung 13: SWOT-Analyse: Verbraucherorganisationen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie	125
Abbildung 14: Digitaler Verbraucherschutz als gemeinsame Gestaltungsaufgabe von Unternehmen, Verbraucherschutzakteuren und Politik (eigene Darstellung)	126
Abbildung 15: Gestaltungsaufgabe Verbraucherschutztechnologie mit fünf Handlungsfeldern (eigene Darstellung)	127
Abbildung 16: Sozialer Innovationsprozess, angelehnt an den Open Social Innovation Prozess des #WirVsVirus Konsortiums, <a href="https://wirvsvirus.org">https://wirvsvirus.org</a>	140

# 1. Einführung

## 1.1. Verbraucherschutztechnologie: Der blinde Fleck der Verbraucherpolitik

**Digitalisierung** bietet Verbraucherinnen und Verbrauchern **vielfältigen Zusatznutzen** in Gestalt von Kosteneinsparungen, Effizienzsteigerungen, Zeitersparnis, neuartigen Dienstleistungen und individuellen Angeboten.

Ebenso wie Digitalisierung zu diesen Zwecken eingesetzt wird, könnte sie auch für **verbraucherpolitische Zielsetzungen** eingesetzt werden. Laut ihrer KI-Strategie fördert die Bundesregierung insbesondere „die Entwicklung von innovativen Anwendungen, die die Selbstbestimmung, die soziale und kulturelle Teilhabe sowie den Schutz der Privatsphäre der Bürgerinnen und Bürger unterstützen“.<sup>1</sup> Auch die Hightech-Strategie der Bundesregierung<sup>2</sup> betont, dass Digitalisierung von den Bedürfnissen und Interessen der Menschen aus gedacht werden müsse. In anderen Ressorts wie dem Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (BMU)<sup>3</sup> oder dem Ministerium für Arbeit und Soziales (BMAS)<sup>4</sup> wird bereits intensiv daran gearbeitet, das Konzept einer **gemeinwohlorientierten, vom Menschen aus gedachten Digitalisierung** für die fachpolitischen Zielsetzungen zu konkretisieren. Demgegenüber steckt die Diskussion über die Nutzung von digitaler Technologie zu verbraucherpolitischen Zielsetzungen noch in den Kinderschuhen.

## 1.2. Zielsetzung des Vorhabens

Vor diesem Hintergrund haben das ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik und der Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie mit Förderung durch das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV) im Zeitraum von Dezember 2019 bis Februar 2021 das Forschungsvorhaben ConProTec\_ted durchgeführt.

Ziel dieses Forschungsvorhabens war es, die **Potentiale zu erkunden**, die in einer technologischen Lösung von verbraucherpolitischen Problemstellungen liegen, **im Dialog mit Stakeholdern Wege aufzuzeigen**, wie diese Potentiale besser erschlossen werden können, und die **Ergebnisse in Wissenschaft und Praxis zu disseminieren**.

---

<sup>1</sup> Bundesregierung (2018a). Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/re-source/blob/997532/1550276/3f7d3c41c6e05695741273e78b8039f2/2018-11-15-ki-strategie-data.pdf> (25.02.2021), S. 7.

<sup>2</sup> Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018). Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Abgerufen von <https://www.hightech-strategie.de/de/hightech-strategie-2025-1726.html> (25.02.2021), S. 4.

<sup>3</sup> Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020). Umweltpolitische Digitalagenda. Abgerufen von [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/broschuere\\_digitalagenda\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/broschuere_digitalagenda_bf.pdf) (25.02.2021)

<sup>4</sup> Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015). Grünbuch Arbeiten 4.0. Abgerufen von [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (25.02.2021)

## 1.3. Vorgehensweise

Zur Erreichung der beschriebenen Zielsetzung wurden folgende Arbeitspakete (AP) bearbeitet:

- **AP1:** Entwicklung eines Analyserahmens zu Zielen und Handlungsbedarfen sowie Klärung der Stakeholdererwartungen
- **AP2:** Identifikation wesentlicher Technologien und Anwendungen sowie deren Priorisierung inklusive einer leicht verständlichen Beschreibung der identifizierten Technologien
- **AP3:** Zuordnung der in AP2 identifizierten Technologien (und auf ihnen beruhenden Anwendungen) zu den verbraucherpolitischen Zielen, die auf Grundlage des Analyserahmens als relevant eingestuft wurden (siehe AP1)
- **AP4:** Entwicklung einer Bewertungsmethodik zur Messung der praktischen Relevanz von unterschiedlichen relevanten Verbraucherschutztechnologien sowie deren Anwendung auf die in AP3 identifizierten Technologieanwendungen, Analyse von Hemmnissen und Entwicklung von Lösungsansätzen für einen verstärkten Einsatz von Verbraucherschutztechnologien sowie der Durchführung eines Validierungsworkshops mit Vertretern von zivilgesellschaftlichen Verbraucherorganisationen und Verbraucherpolitik
- **AP5:** Ableitung von Handlungsempfehlungen und weiterführender Forschungsfragen sowie Dissemination und Durchführung einer Fachveranstaltung zur Diskussion und Verbreitung der Forschungsergebnisse nach der Erstellung des Abschlussberichts

## 1.4. Methodik

Methodische Grundlage des Forschungsvorhabens war eine **Kombination aus Experteninterviews und Stakeholderworkshops sowie quantitativer Marktanalyse und Literaturanalyse**. Das ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik steuerte politikwissenschaftliche, juristische und ökonomische Expertise bei, der Fraunhofer-Verbund IUK-Technologie die Kenntnis der in Betracht kommenden IT-Technologien.

### 1.4.1. Dialogprozesse

Um die Erwartungen von Verbraucherschutzinstitutionen, Unternehmen und Politik an die Nutzung digitaler Technologie im Bereich der Verbraucherpolitik einschätzen zu können, um praktische Hemmnisse zu verstehen und um Lösungsansätze zur Überwindung dieser Hemmnisse zu identifizieren, wurde **ein breit angelegter Dialog mit den relevanten Stakeholdergruppen** geführt.

Dieser begann in den Monaten Januar bis April 2020 mit einer Reihe von **Interviews mit Expertinnen und Experten** aus Verbraucherorganisationen, Verbraucherministerien, Bundesbehörden, Wissenschaft und Zivilgesellschaft. Ziel dieser Interviews war es zu klären, wie das Thema des Forschungsvorhabens von den relevanten Akteursgruppen gesehen wird und welche Erwartungen an den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie bestehen.

Anschließend wurden **zwei Stakeholderworkshops** durchgeführt. Der **Auftaktworkshop am 16. Juni 2020** verfolgte das Ziel, im Dialog mit relevanten Akteurinnen und Akteuren die erste Einschätzung des Projektteams zu möglichen Einsatzfeldern für Verbraucherschutztechnologie zu überprüfen. Gleichzeitig wurden hier strukturelle und institutionelle Hemmnisse beim praktischen Einsatz von Verbraucherschutztechnologie beleuchtet. Der **Validierungsworkshop am 29.09.2020** diente dazu, die im Projektteam entwickelten Hypothesen zu den Ursachen der festgestellten Hemmnisse zu überprüfen und Ideen zu Lösungsansätzen zur Überwindung dieser Hemmnisse zur Diskussion zu stellen und zu konkretisieren.

Eine **zweite Serie von Gesprächen und Experteninterviews** von November 2020 bis Februar 2021 diente dazu, Problembeschreibungen und Lösungsansätze nochmals tiefergehend zu validieren.

Schließlich wurden die zentralen Arbeitsergebnisse des Forschungsvorhabens am 19.02.2021 auf einer **Konferenz einem größeren verbraucherpolitischen Fachpublikum** vorgestellt und mit Abgeordneten des Deutschen Bundestags sowie Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern aus Politik, Unternehmen und Verbraucherorganisationen diskutiert.

Aufgrund der Kontaktbeschränkungen durch die Corona-Krise wurden die **Stakeholderworkshops sowie die Abschlusskonferenz in digitalem Format** durchgeführt.

Die im Rahmen des Vorhabens durchgeführten Dialogprozesse werden im **Anhang** konkret beschrieben (s. u. S. 143 ff.). Den Teilnehmenden sei herzlich dafür gedankt, dass sie durch ihren Erfahrungshintergrund und ihre Expertise eine fundierte Einschätzung der Potentiale, Hindernisse und Lösungsansätze für den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie möglich gemacht haben.

#### 1.4.2. Quantitative Untersuchung

Die praktische Relevanz von Verbraucherschutztechnologie wurde durch eine **stichprobenartige quantitative Untersuchung** erfasst. Anhand von 51 exemplarischen Anwendungsbeispielen aus den Bereichen Verbraucherinformation, Datenschutz und Datensicherheit sowie Rechtsdurchsetzung wurden Webseitenbesuche, Downloadzahlen von Apps sowie Nutzerbewertungen und Social-Media-Aktivitäten ausgewertet (vgl. Kap. 6, S. 109 ff.).

#### 1.4.3. Literaturanalyse und Anwendungsscreening

Über die gesamte Projektlaufzeit wurden technische und politische Aspekte des Einsatzes von digitaler Technologie für verbraucherpolitische Zwecke durch Recherche und Analyse der **relevanten Fachliteratur** sowie durch ein wiederholtes **Screening der einschlägigen Anwendungen** aufbereitet. Die daraus gewonnenen Arbeitsergebnisse waren Grundlage für die Fragebögen bei den Experteninterviews und für die Konzeption der Stakeholderworkshops. Ferner wurden die Arbeitshypothesen zu Problembeschreibung und Lösungsansätzen anhand von Literatúrauswertungen überprüft und konkretisiert.

## 2. Was kann digitale Technologie für die Verbraucherpolitik leisten? - Das politische Potential

**Ziel dieses Kapitels ist es, das verbraucherpolitische Potential von Digitaltechnologie zum Schutz und zur Befähigung von Verbrauchern zu erfassen und systematisch zu beschreiben.**

Der Bedarf für die Nutzung von digitaler Technologie für verbraucherpolitische Zielsetzungen wird in Zusammenhang gesetzt mit den **Verbraucherschutzdefiziten der heutigen digitalen Marktwirtschaft** (Abschnitt 2.1). Hieraus wird das **politische Potential von Verbraucherschutztechnologie** abgeleitet (Abschnitt 2.2) und der Begriff „**Verbraucherschutztechnologie**“ als zentraler Bezugspunkt der Untersuchung definiert (Abschnitt 2.3). Schließlich wird skizziert, **welche Akteure mit welchen Motivationen Verbraucherschutztechnologie anwenden** (Abschnitt 2.4).

### 2.1. Verbraucherschutzdefizite in einer digitalen Marktwirtschaft

Die Verbraucherpolitik leitet ihr Mandat zum Tätigwerden generell aus der **Informationsasymmetrie** und weiterreichend aus dem **Machtungleichgewicht zwischen Anbietern** auf der einen und **Verbraucherinnen und Verbrauchern** auf der anderen Seite ab. Dieses Ungleichgewicht resultiert daraus, dass Unternehmen regelmäßig über einen Wissensvorsprung und über eine bessere Organisation der eigenen Interessen verfügen.<sup>5</sup>

Die **Digitalisierung hat Informationsasymmetrien zum Teil aufgebrochen** und eine in der analogen Wirtschaft unvorstellbare Angebots- und Preistransparenz geschaffen, die den Verbraucherinnen und Verbrauchern grundsätzlich zugutekommt. An anderen Stellen hat sie allerdings **Informations- und Machtasymmetrien zulasten der Verbraucherinnen und Verbrauchern verstärkt**.<sup>6</sup> Denn die Funktionsweise von kommerziell eingesetzten digitalen Systemen wird regelmäßig geheim gehalten<sup>7</sup>, und der Wettbewerb kann aufgrund der hohen Marktmacht der großen Digitalunternehmen seine korrigierende Funktion nur eingeschränkt entfalten.<sup>8</sup>

Weil Innovationstreiber der Digitalisierung auf Verbrauchermärkten der Markt ist, **konzentrieren sich die Innovationen dort, wo sie für die Unternehmen zu geldwerten Vorteilen führen**, sei es in Gestalt von Verkaufserlösen oder Nutzerdaten. Das resultiert in einer **durchaus beeindruckenden Nutzer- und Kundenorientierung**,

---

<sup>5</sup> Thorun, C. (2014). Auf dem Weg zu einem zukunftsfähigen Institutionengefüge in der Verbraucherpolitik. Anforderungen, Stand der Dinge und Handlungsoptionen. Studie im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung. Abgerufen von <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/10783.pdf> (25.02.2021), S. 20ff.

<sup>6</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019a). Ein neuer Wettbewerbsrahmen für die Digitalwirtschaft. Bericht der Kommission Wettbewerbsrecht 4.0. Abgerufen von [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/bericht-der-kommission-wettbewerbsrecht-4-0.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/bericht-der-kommission-wettbewerbsrecht-4-0.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (25.02.2021), S. 15.

<sup>7</sup> Pasquale, F. (2016). The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and information. Cambridge, MA: Harvard University Press.

<sup>8</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019a), S. 15 ff.

etwa bei der zunehmend intuitiven Gestaltung von Benutzeroberflächen („user-centric“ oder ergonomisches Design).

**Für andere Verbraucherbedürfnisse wie für das Interesse an der Wahrung der Privatsphäre** liegen digitale Geschäftsmodelle dagegen nicht auf der Hand. Daher gibt es hierfür auch auf dem Markt vergleichsweise wenig technologische Lösungen. Im Gegenteil wird beispielsweise das Interesse an der Wahrung der Privatsphäre in digitalen Geschäftsmodellen regelmäßig **systematisch vernachlässigt**, weil und soweit Anbieter hierdurch keine Wettbewerbsnachteile zu erwarten haben. Das ist etwa dann der Fall, wenn Anbieter aufgrund ihrer marktbeherrschenden Stellung nicht befürchten müssen, dass Kundinnen und Kunden abwandern oder wenn Verbraucherinnen und Verbraucher durch Komplexität und Intransparenz überfordert sind und daher ihre Interessen nicht hinreichend wahrnehmen können.

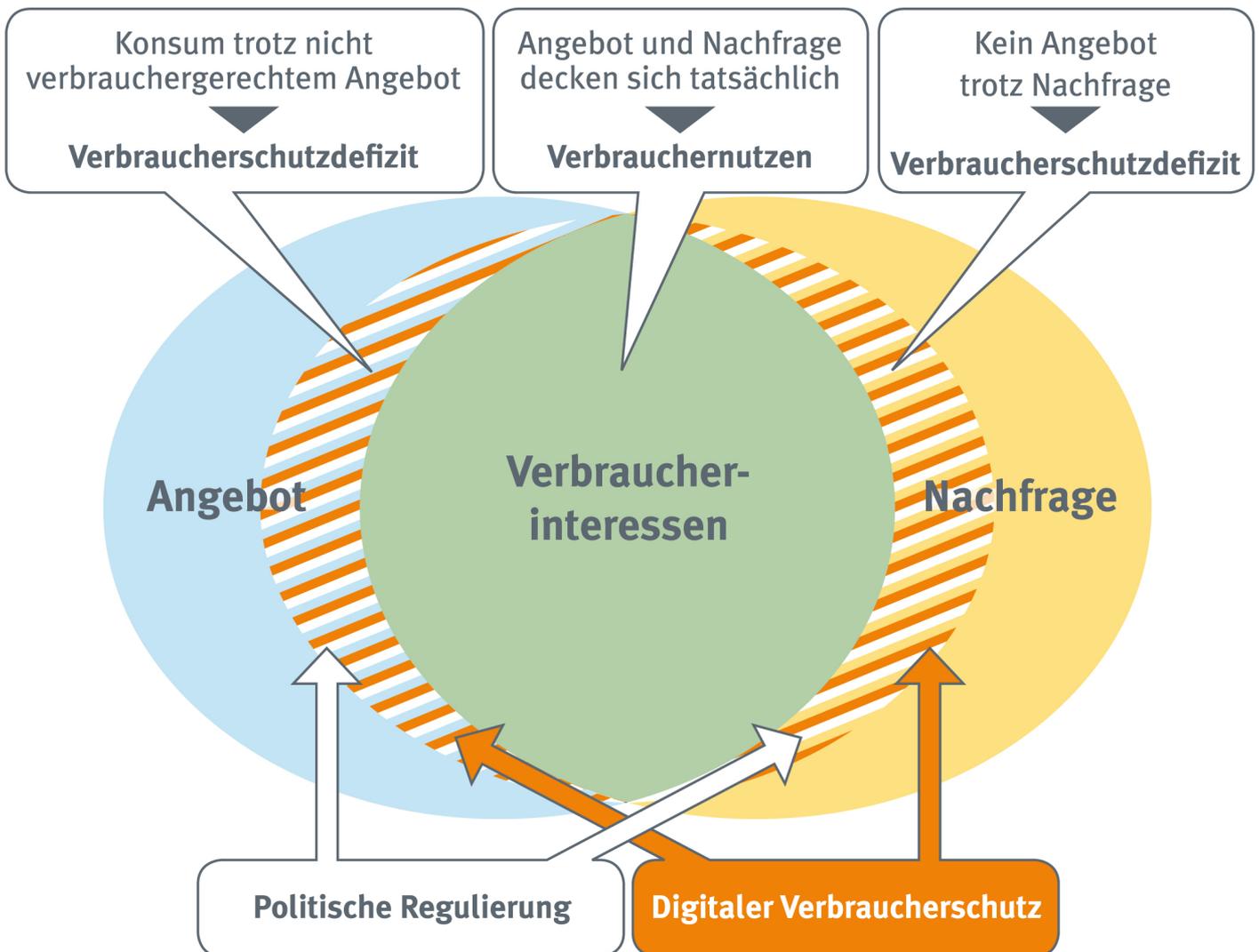


Abbildung 1: Politische Regulierung und digitaler Verbraucherschutz als Lösungsansätze für das Verbraucherschutzdefizit in einer digitalen Wirtschaft

## 2.2. Das politische Potential von Verbraucherschutztechnologie

Die marktbasierende Digitalisierung des Verbraucheralltags begründet nach dem Gesagten den Bedarf nach „**Verbraucherschutztechnologien**“, die **im Interesse von Verbraucherinnen und Verbrauchern bislang brachliegende Anwendungsfelder von digitaler Technologie erschließen**. Bisher hat die Frage, inwieweit Verbraucherprobleme durch digitale Technologie gelöst werden können, im wissenschaftlichen und politischen Diskurs wenig Beachtung gefunden. Die Verbraucherpolitik tritt Verbraucherschutzdefiziten, seien sie analoger oder digitaler Art, vornehmlich durch **Regulierungen** entgegen.

Wenig thematisiert wird dagegen die Möglichkeit, durch digitale Technologie bestehende Verbraucherschutzdefizite zu schließen und auf diese Weise Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung zu fördern. Der mit dem Begriff der Verbraucherschutztechnologie bezeichnete Einsatz von digitaler Technologie zu verbraucherpolitischen Zielsetzungen eröffnet ergänzend zur Regulierung digitaler Märkte einen **zweiten verbraucherpolitischen Handlungsstrang**:

**Verbraucherschutztechnologie zielt darauf ab, die ständig wachsenden Möglichkeiten der Digitalisierung dazu einzusetzen, um digital erweiterte Handlungsspielräume auf Verbraucher- und Verbraucherschutzseite zu schaffen.**

## 2.3. Begriffsklärung „Verbraucherschutztechnologie“

Aus dem eben beschriebenen Bedarf nach digitaler Technologie, die zu verbraucherpolitischen Zwecken eingesetzt wird, ergibt sich der Begriff der „Verbraucherschutztechnologie“ als zentraler Bezugspunkt der Untersuchung.

**Mit Verbraucherschutztechnologien werden im Folgenden digitale Anwendungen bezeichnet, die zur Erreichung von verbraucherpolitischen Zielsetzungen beitragen.**

Mögliche Zielsetzungen der Verbraucherpolitik sind hierbei **Verbraucherschutz** und **Verbraucherbefähigung**. Mit „**Verbraucherschutz**“ stellt die Verbraucherpolitik sicher, dass Verbraucherinnen und Verbraucher gar nicht erst in Kontakt kommen mit einem für sie nachteiligen Anbieterverhalten. Durch „**Verbraucherbefähigung**“ unterstützt und fördert Verbraucherpolitik die Geschäftstüchtigkeit, die allgemeinen Konsumkompetenzen und die Problemlösungsfähigkeit von Verbraucherinnen und Verbrauchern, etwa durch Verbraucherinformationen oder durch Verbraucherbildung.

## 2.4. Initiatoren von Verbraucherschutztechnologien und ihre Motivation

Obwohl das Potential von Verbraucherschutztechnologie oft in der marktgetriebenen Digitalisierung nicht genutzt wird, gibt es Akteure, die aus unterschiedlichen Motivationen heraus digitale Technologie mit verbraucherpolitisch relevanten Wirkungen entwickeln. Diese werden im Folgenden unterschieden.

### 2.4.1. Verbraucherschutztechnologie als eigenes Geschäftsmodell

Wenn Verbraucherschutztechnologien von **Unternehmen** auf den Markt gebracht werden, so geschieht dies teilweise in Form von **eigenständigen digitalen Anwendungen, die zumeist von Start-Ups zur Nutzung durch Verbraucherinnen und Verbraucher** programmiert und verbreitet werden. Die dahinter liegende **ökonomische Motivation** liegt darin, den Schutz und die Förderung eines bislang vernachlässigten Verbraucherinteresses zur Basis eines Geschäftsmodells zu machen. Ein wichtiger Anwendungsfall hierfür sind die Abtretungsmodelle zahlreicher Legal-Tech-Unternehmen, die Verbraucherinnen und Verbrauchern die Durchsetzung von Ansprüchen gegen Unternehmen erleichtern. Je nach Geschäftsmodell spielen auch bei unternehmerischen Initiativen für Verbraucherschutztechnologie oft auch gleichzeitig **Ziele des Verbraucherschutzes und des Gemeinwohls** für die Unternehmensstrategie eine Rolle. Das ist etwa der Fall bei datenschutzfreundlichen Suchmaschinen oder Messengerdiensten, die für ihren Markterfolg bewusst in Abgrenzung zu den marktbeherrschenden Unternehmen auf die Wahrung von Verbraucherinteressen setzen.

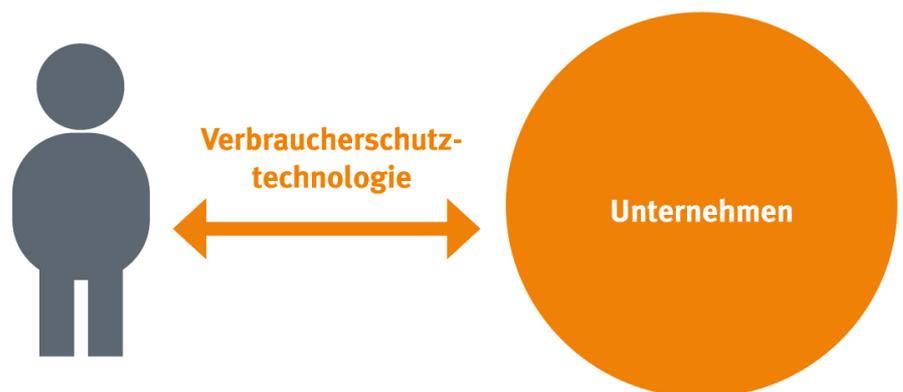


Abbildung 2: Verbraucherschutztechnologie als eigenes Geschäftsmodell (eigene Darstellung)

## 2.4.2. Verbraucherschutztechnologie als Teilaspekt eines Geschäftsmodells

**Unternehmerische Initiativen** für Verbraucherschutztechnologie können auch darin bestehen, dass **Verbraucherschutzinteressen in vorhandene digitale Geschäftsmodelle integriert werden**. Das heißt, dass die digitalen Angebote und Geschäftsabläufe von Unternehmen am Ziel einer Wahrung der Verbraucherinteressen ausgerichtet werden („**embedded consumer protection**“). Auch hier kann dem eine **ökonomische Motivation** zugrunde liegen, wenn Unternehmen erkennen, dass sie durch ein hohes Verbraucherschutzniveau ihre Marktchancen im Wettbewerb verbessern können. So könnte mittelfristig die Marktnachfrage ausreichen, um Blockchain-gestützte Zertifizierungsverfahren einzuführen, um die Sicherheit von Produkten effektiver zu garantieren.

Zumindest in der Anfangszeit werden hohe Standards an Verbraucherorientierung nur von innovativen Pionierunternehmen angeboten werden. Hier stellt sich die Frage, auf welchen Wegen es gelingen kann, diese hohen Verbraucherschutzstandards zum Normalfall zu machen – sei es durch ein **geschärftes Bewusstsein der Verbraucherinnen und Verbraucher**, durch erhöhte **Markttransparenz** oder durch **Anreize für verbraucherorientierte Technologie**.

In anderen Fällen reichen möglicherweise die Marktmechanismen nicht aus, damit digitale Lösungen zum Schutz von Verbraucherinteressen einen Wettbewerbsvorteil mit sich bringen. Dann kann **politische Unterstützung durch Regulierung oder durch Marktanreizprogramme** erforderlich sein, damit sich digitale Technologie zum Schutz von Verbraucherinteressen auf den Märkten durchsetzt. Beispielsweise ist anzunehmen, dass die von der EU-Kommission beabsichtigte Einführung eines digitalen Produktpasses über Umwelteigenschaften von Produkten auf Seiten der Unternehmen auch zu neuen digitalen Standards zur Gewährleistung von Transparenz über Lieferketten und Produktbestandteile führen wird.

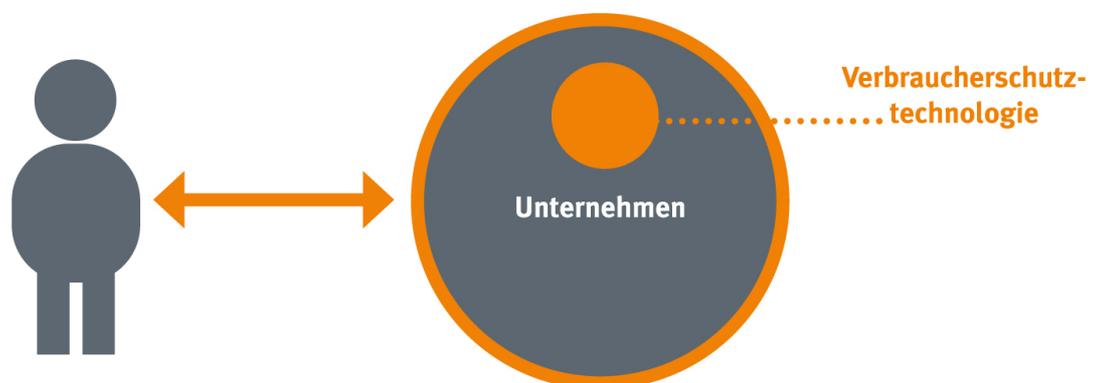


Abbildung 3: Verbraucherschutztechnologie als Teilaspekt eines Geschäftsmodells (eigene Darstellung)

### 2.4.3. Verbraucherschutztechnologien zum Einsatz durch Verbraucherschutzbehörden und Verbraucherorganisationen

Schließlich können Verbraucherschutztechnologien auch von **Verbraucherschutzbehörden oder von Verbraucherorganisationen** entwickelt, genutzt und angeboten werden, um entsprechend dem **Mandat der jeweiligen Organisationen die Rechte von Verbraucherinnen und Verbrauchern durchzusetzen und deren Interessen zu fördern**. Ein denkbare Beispiel wäre etwa eine Software, die von einer Überwachungsbehörde eingesetzt wird, um die Rechtmäßigkeit eines Algorithmus zu überprüfen, der zu Zwecken des Kredit-Scoring eingesetzt wird. Das Ergebnis einer solchen softwaregestützten Überprüfung könnte Grundlage für Unterlassungsklageverfahren von Verbraucherorganisationen sein oder auch für behördliche Maßnahmen aufgrund spezialgesetzlicher Befugnisse.

Daneben gibt es von Seiten der Verbraucherorganisationen heute schon Anwendungen von Verbraucherschutztechnologie, die für die direkte Nutzung durch Verbraucherinnen und Verbraucher gedacht sind – so etwa der von der Verbraucherzentrale Brandenburg entwickelte Inkassocheck<sup>9</sup> oder die von der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen entwickelte Flugärger-App<sup>10</sup>.

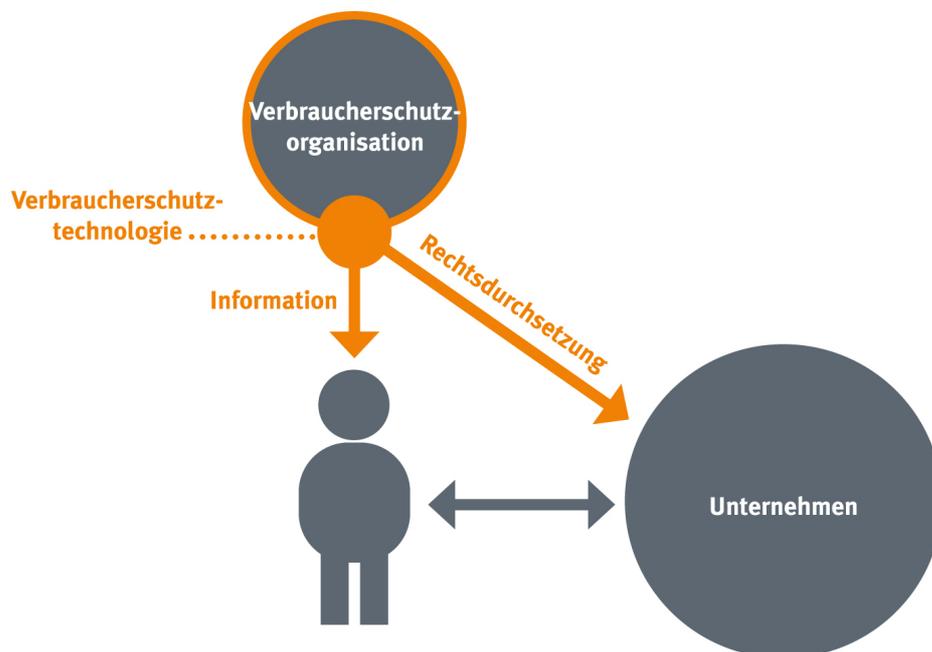


Abbildung 4: Verbraucherschutzbehörden und Verbraucherorganisationen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie (eigene Darstellung)

<sup>9</sup> Verbraucherzentrale Brandenbrug. Inkasso-Check. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.de/inkasso-check> (25.02.2021)

<sup>10</sup> Verbraucherzentrale NRW. Flugärger-App. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/reise-mobilitaet/unterwegs-sein/flugaerger-mit-app-kostenlos-entschaedigung-berechnen-40119> (25.02.2021)

## 2.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 2

Angesichts der **Verbraucherschutzdefizite auf digitalen Märkten** besteht ein Bedarf daran, digitale Technologie auch zur Erreichung von verbraucherpolitischen Zielsetzungen einzusetzen.

Insofern verspricht Verbraucherschutztechnologie, ergänzend zu den bislang vorherrschenden Verbraucherschutzinstrumenten einen **zweiten Handlungsstrang der Verbraucherpolitik** zu eröffnen. Ziel einer solchen technologieorientierten Verbraucherpolitik könnte es sein, **digital erweiterte Handlungsspielräume auf Verbraucher- und Verbraucherschutzseite zu schaffen**.

Bislang wird das **Potential von Verbraucherschutztechnologie wenig thematisiert**. Es gibt aber auch heute schon Unternehmen wie auch Verbraucherschutzakteure, die digitale Technologie im Rahmen ihrer Geschäftsmodelle oder ihrer Mandate einsetzen.

### 3. Das Spektrum möglicher verbraucherpolitischer Zielsetzungen für Verbraucherschutztechnologie

In diesem Kapitel soll nachvollziehbar gemacht werden, zu welchen verbraucherpolitischen Zielsetzungen Verbraucherschutztechnologie konkret beitragen kann. Als maßgebliches Referenzdokument werden hierfür die **UN Guidelines for Consumer Protection (UN Guidelines<sup>11</sup>)** herangezogen, da diese die zentrale, umfassendste und weltweit verbindliche Definition von verbraucherpolitischen Zielsetzungen enthält.

Die UN Guidelines beschreiben die „**legitimate needs**“<sup>12</sup> der Verbraucherinnen und Verbraucher, zu deren Erreichung die Verbraucherpolitik nach den UN Guidelines beitragen soll. Diese „legitimate needs“ bezeichnen **folgende konkrete Verbraucherinteressen**:

- Zugang zu essentiellen Gütern und Diensten
- Produktsicherheit
- Ökonomische Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher
- Schutzniveau für Verbraucherinnen und Verbraucher im Onlinehandel auf demselben Niveau wie in anderen Handelsformen
- Verbraucherinformation
- Verbraucherbildung
- Schutz der Privatsphäre (Privacy) und freier Fluss von Informationen
- Streitschlichtung und Schadensersatz
- Bildung von Verbraucherorganisationen und Partizipation

Daneben benennen sie **zwei horizontale Motive der Verbraucherpolitik**:

- besonderer Schutz verletzlicher und benachteiligter Verbrauchergruppen
- Förderung von nachhaltigem Konsum

Die umseitige **Abbildung** illustriert die denkbaren Anwendungsbereiche von Verbraucherschutztechnologie entsprechend den Zielsetzungen der UN Guidelines for Consumer Protection (vgl. Abbildung 5).

---

<sup>11</sup> United Nations Conference on Trade and Development (2016). United Nations Guidelines for Consumer Protection (UN Guidelines). New York, Genf. Abgerufen von [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplpmisc2016d1\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplpmisc2016d1_en.pdf) (25.02.2021), im Folgenden im Fließtext zitiert als “UN Guidelines”.

<sup>12</sup> Zu deutsch: Legitime Bedürfnisse, vgl. UN Guidelines, Rn. 5.



Abbildung 5: Anwendungsbereiche für Verbraucherschutztechnologie entsprechend den UN Guidelines for Consumer Protection (eigene Darstellung)

Die **Zielsetzungen der UN Guidelines** werden im Folgenden **einzel analysiert und interpretiert**, um in einer ersten Annäherung einschätzen zu können, inwiefern Verbraucherschutztechnologien **potentiell geeignet** sind, die Erreichung der Zielsetzungen zu unterstützen.

Die Vorgehensweise folgt dabei jeweils der **folgenden Struktur**:

- Im ersten Schritt wird die **jeweilige Zielsetzung aus Wortlaut und Sinnzusammenhang der UN Guidelines** heraus dargestellt, interpretiert und für den hier relevanten Kontext konkretisiert.
- Im zweiten Schritt werden die auf die jeweiligen Zielsetzungen bezogenen **gegenwärtigen Herausforderungen an die Verbraucherpolitik** beschrieben. Dabei wird insbesondere der Bezug zu den durch die Digitalisierung hervorgerufenen verbraucherpolitischen Bedarfen hergestellt.
- Im dritten Schritt wird angedeutet, in welcher Weise **Verbraucherschutztechnologie einen Beitrag zur Erreichung der verbraucherpolitischen Zielsetzungen** leisten kann.

## 3.1. Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen

### 3.1.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines

Die UN Guidelines fordern den **Zugang von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen**.<sup>13</sup>

Diese Zielsetzung ist herkömmlich in erster Linie für Entwicklungsländer relevant, in denen der Zugang zu Grundnahrungsmitteln, Wasser, Kleidung und sanitären Anlagen für viele Menschen nicht selbstverständlich ist.

Darüber hinaus gibt es für verletzte Verbrauchergruppen auch in wohlhabenden Ländern Einschränkungen beim Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen. Denn verletzte Verbrauchergruppen sind oft weniger geschäftstüchtig und ökonomisch benachteiligt und können außerdem ihre Interessen und Bedürfnisse nicht so effektiv artikulieren wie andere.

### 3.1.2. Aktuelle Herausforderungen beim Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen

**Digitalisierung** hat für den Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen **ambivalente Wirkungen**:

Einerseits kann Digitalisierung zu einem „**Digital Divide**“<sup>14</sup> führen, der benachteiligte Menschen und Gruppen von Konsummöglichkeiten ausschließt. Auf diese Weise kann das Thema des „Zugangs“ auch in Industriestaaten an Relevanz gewinnen.

Andererseits kann digitale Technologie auch **Verbraucherinnen und Verbrauchern mehr Selbständigkeit verleihen**, die bislang auf soziale Unterstützung durch Familienangehörige, Freunde oder durch professionelle soziale Hilfe (Pflegeeinrichtungen und persönliche Betreuung) angewiesen waren.

### 3.1.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologien

- Verbraucherschutztechnologie kann zu einer **digitalen Technologie** auch für **benachteiligte Verbrauchergruppen** zugänglich machen und dadurch helfen, die digitale Spaltung zu überwinden.
- Zum anderen kann Digitalisierung auch Mittel und Wege zur Verfügung stellen, um **Zugangsmöglichkeiten und Handlungsmöglichkeiten generell zu erweitern**, d.h. auch eingeschränkte Sinneswahrnehmungen zu kompensieren oder kognitive Fähigkeiten zu erweitern und dadurch Nachteile bestimmter Verbrauchergruppen auszugleichen oder generell Handlungsspielräume von Menschen zu erweitern.

---

<sup>13</sup> Vgl. UN Guidelines, Rn. 5 a

<sup>14</sup> Digitale Kluft oder digitale Spaltung; vgl. hierzu Capgemini Research Institute (2020). COVID-19 legt die digitale Kluft in der Bevölkerung offen. Studie des Capgemini Research Institute: The Great Digital Divide. Abgerufen von [Capgemini Research: COVID-19 legt die digitale Kluft in der Bevölkerung offen](#) (25.02.2021)

## 3.2. Produktsicherheit

### 3.2.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines

Die UN Guidelines fordern den „**Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher vor Gefahren für ihre Gesundheit und Sicherheit**“.<sup>15</sup> Weiter konkretisiert werden diese Anforderungen im Abschnitt über die **Sicherheit („physical safety“)** der in Verkehr gebrachten Produkte.

Die UN Guidelines verlangen in diesem Zusammenhang **gesetzgeberische Vorkehrungen, nationale und internationale Standards und unternehmerische Vorkehrungen**, damit Produkte für den beabsichtigten und für den unter normalen Umständen vorhersehbaren Gebrauch sicher sind.

Verbraucherinnen und Verbraucher sollen **Gebrauchsanweisungen** zur sicheren Anwendung von Produkten erhalten, sie sollen über **Risiken** informiert werden und auf besondere Gefahren durch international verständliche **Warnhinweise** in Symbolform hingewiesen werden.

Wenn **Sicherheitsrisiken** auftreten, sollen die zuständigen Behörden und die allgemeine Öffentlichkeit hierüber **informiert** werden. Bei schwerwiegenden Mängeln und bei ernstesten Gefahren sollten Produkte **zurückgerufen** werden und den Verbraucherinnen und Verbrauchern **Ersatz oder zumindest Entschädigung** angeboten werden.

Im Abschnitt „Standards for the safety and quality of consumer goods and services“<sup>16</sup> werden darüber hinaus auch **internationale und nationale Sicherheitsstandards** gefordert – hier interessanterweise nicht nur für Produkte, sondern auch für Dienstleistungen, was darauf hindeutet, dass der durch die UN Guidelines angestrebte Schutz vor Gefahren sich allgemein nicht nur auf Produkte, sondern auch auf Dienstleistungen beziehen soll.<sup>17</sup>

### 3.2.2. Aktuelle Herausforderungen bei der Produktsicherheit

Seit langem bekannt, aber weiterhin aktuell sind **Defizite bei der Sicherheit industriell produzierter Waren**, seien es Lebensmittel, Bedarfsgegenstände oder technologische Produkte. Solche Sicherheitsmängel können auf vielfältige Ursachen zurückzuführen sein, etwa auf Produktionsfehler, Fälschungen oder auf Verunreinigungen während des Transports. Es existiert ein etabliertes System von behördlicher Marktüberwachung und Produktrückrufen, das aber nicht geeignet ist, alle Sicherheitsmängel rechtzeitig zu erkennen und zu beheben.

Zusätzlich machen heute digitale Plattformen direkte Transaktionen zwischen Verbraucherinnen und Verbrauchern und Händlern über den ganzen Globus möglich. Sprachbarrieren, Rechtsunterschiede und kulturelle Unterschiede werden durch die Plattformen weitgehend abgebaut. Dadurch kommt die **Globalisierung** mit all ihren Chancen und Risiken **direkt bei der Endverbraucherin und dem Endver-**

---

<sup>15</sup> UN Guidelines, Rn. 5 b

<sup>16</sup> Zu deutsch: Standards für die Sicherheit und Qualität von Konsumgütern und Dienstleistungen

<sup>17</sup> UN Guidelines, Rn 33 ff.

**braucher** an. Auf der Seite der Risiken heißt das, dass Verbraucherinnen und Verbraucher mit mangelhaften Produktsicherheitsstrategien konfrontiert werden, die in den Produktionsländern angewendet werden. Unsichere Produkte, die über Online-Marktplätze an Verbraucherinnen und Verbraucher gelangen, reichen von Rauchmeldern über Spielzeug und Elektronikprodukte bis zu Kinder-Autositzen.<sup>18</sup> Auch Marken als Qualitätsgarantie sind aufgrund von **Produktfälschungen** nicht verlässlich. Die Plattformen federn diese Risiken derzeit unzureichend ab und berufen sich darauf, sie seien „nur Vermittler“. Das wird politisch zunehmend in Frage gestellt.

Neue Sicherheitsrisiken entstehen auch durch den **steigenden Vernetzungsgrad von Geräten und digitalen Diensten**. Mängel eines Gerätes oder Dienstes können durchschlagen auf eine Vielzahl von Anwendungen. Das gilt auch und besonders für Angriffe auf Geräte und Dienste von außen. In dem Ausmaß, in dem auch physische Geräte immer stärker mit digitalen Zusatzfunktionen ausgestattet werden, führen digitale Fehlfunktionen zunehmend auch zu physischen Risiken (Diebstahl bei nicht funktionierender smarterer Türschließung).<sup>19</sup>

### 3.2.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologien

Digitaltechnologie ist geeignet, vielfältige Informationen über den Werdegang eines Produkts von Rohstoffgewinnung, Produktionsprozess, Transport bis zum Vertrieb zu dokumentieren und die Dokumentation vor nachträglichen Veränderungen zu schützen. Dokumentiert können auf diese Weise alle sicherheitsrelevanten Daten, etwa die Identität der Hersteller einzelner Produktbestandteile, durchgeführte Sicherheitsprüfungen, Einhaltung von Zeitvorgaben, Temperaturen oder Schutz vor Erschütterungen während des Transports. Diese Möglichkeiten können genutzt werden, um die **Wirkungsweise des Produktsicherheitsrechts zu verbessern**, etwa um Fälschungssicherheit zu erhöhen, Produktrückrufe zu vereinfachen und die Transparenz von Lieferketten zu erhöhen. In gewissem Umfang könnten durch eine digitale Dokumentation von Produktionsprozess und Lieferketten auch **Sicherheitsrisiken durch globale Direktimporte** minimiert werden.

Durch die **maschinelle Auslesung von Informationen** direkt in der Produktion und der Logistik stehen viele Informationen überhaupt erst **lückenlos digital** zur Verfügung. Dadurch werden Fehlerrisiken und Lücken der manuellen Informationsweitergabe verringert.

Für den Händler oder den Endverbraucher sollte aus der Dokumentation möglichst einfach erkennbar sein, ob **alle relevanten Sicherheitsmaßnahmen im Verlauf von Produktionsprozess und Lieferkette eingehalten** worden sind. Falls sich im nachhinein Sicherheitsmängel zeigen, so ermöglicht die digitale Dokumentation auch die **Identifikation und Eingrenzung der Problemursache**. Auf diese Weise werden

---

<sup>18</sup> Which? (2019). Online marketplaces and product safety. Abgerufen von <https://www.which.co.uk/policy/consumers/5234/onlinemarket-places> (25.02.2021) näher dazu auch vzbv (2020a). Verantwortung und Haftung von Online-Marktplätzen und Vergleichsportalen. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/02/12/20-02\\_12\\_positionspapier-online-marktplaetze-vergleichsportale.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/02/12/20-02_12_positionspapier-online-marktplaetze-vergleichsportale.pdf) (25.02.2021), S. 15

<sup>19</sup> vzbv (2020b). Vernetzte Geräte und digitale Dienste sicher gestalten. Herausforderungen und Lösungsansätze zur europäischen Cybersicherheitsgesetzgebung aus verbraucherpolitischer Sicht. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/10/13/20-10\\_09\\_vzbv\\_stn\\_cybersicherheit\\_v\\_diensten\\_und\\_vernetzten\\_geraeten.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/10/13/20-10_09_vzbv_stn_cybersicherheit_v_diensten_und_vernetzten_geraeten.pdf) (24.02.2021), S. 4 ff.

**fokussierte Rückholaktionen** einzelner betroffener Chargen möglich statt weit reichender kompletter Produktionsrückrufe innerhalb eines Zeitraums.

Ein weiteres technologisches Einsatzfeld zur Verbesserung der Produktsicherheit ist die **Verhinderung und Kenntlichmachung von Fälschungen**, da Produktfälschungen die Qualitätskontrolle und Produktsicherheitsstrategien namhafter Hersteller häufig unterlaufen.

Auch mit Blick auf die **Sicherheitsrisiken von vernetzten IT-Systemen** könnte Verbraucherschutztechnologie risikomindernd wirken, vorrangig in Form einer **Dokumentation von Hardware, Software, Prozessen und Sicherheitsmaßnahmen**.

Unterstützt würde die Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie durch eine **begleitende Regulierung** im Sinne von klaren Sicherheitsanforderungen und Haftungsvorschriften. Denn wenn Hersteller, Händler oder Plattformen für die Sicherheit der vermittelten Produkte haften, dann werden sie nach Wegen suchen, um sich gegen Haftungsansprüche Dritter abzusichern, vorrangig durch eine Dokumentation der ihrerseits eingehaltenen Sicherheitsvorkehrungen. Auch ohne eine solche rechtliche Verpflichtung könnte sich eine Dokumentation des Sicherheitsniveaus über **Marktmechanismen** durchsetzen – dann allerdings vermutlich in geringerem und schwächerem Umfang.

### 3.3. Förderung und Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher

#### 3.3.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines

Die UN Guidelines fordern die „**Förderung und den Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucher**“.<sup>20</sup> So breit und vielfältig die ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher sind, so breit ist diese Zielsetzung angelegt. Deshalb werden die **einzelnen Teilaspekte der Zielsetzung im Folgenden getrennt erörtert**:

#### Sicherung des Wettbewerbs und Unterbindung wettbewerbsbeschränkender Maßnahmen

Zunächst haben „Förderung und Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher“ eine **wettbewerbspolitische Komponente**. Verbraucherinnen und Verbraucher sollen in die Lage versetzt werden, den bestmöglichen Nutzen aus ihren ökonomischen Ressourcen zu ziehen.<sup>21</sup> Diese Zielsetzung ähnelt dem vielzitierten Ausspruch von Adam Smith: „Der Verbrauch ist das einzige Ziel und der einzige Zweck einer jeden Produktion; und das Interesse des Produzenten sollte nur so weit beachtet werden, wie es notwendig sein mag, das Verbraucherinteresse zu fördern“.<sup>22</sup>

---

<sup>20</sup> UN Guidelines, Rn. 5 c

<sup>21</sup> UN Guidelines, Rn 20

<sup>22</sup> Adam Smith, “Consumption is the sole end and purpose of all production; and the interest of the producer ought to be attended to only so far as it may be necessary for promoting that of the consumer. The maxim is so perfectly self evident that it would be absurd to attempt to prove it.” Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London: W. Strahan. Book Four, Chapter VIII

Präzisiert wird die wettbewerbspolitische Zielsetzung dahingehend, dass ein fairer und wirksamer Wettbewerb Verbraucherinnen und Verbrauchern eine breite Auswahl zu geringen Kosten zur Verfügung stellen sollte.<sup>23</sup>

Wettbewerbsbeschränkende Maßnahmen sollten unterbunden werden.<sup>24</sup>

Erfüllung der Verbrauchererwartungen an Haltbarkeit, Nutzbarkeit, Reparierbarkeit und andere grundlegende Qualitätsmerkmale von Produkten und Dienstleistungen

Hersteller sollten die Verantwortung übernehmen, dass Produkte die vernünftigen Erwartungen der Verbraucherinnen und Verbraucher an **Haltbarkeit, Nutzbarkeit und Verlässlichkeit** erfüllen, und dass sie **für den angestrebten Zweck nutzbar** sind.

Die Verkäufer sollen darauf achten, dass diese Anforderungen eingehalten werden.

Hersteller sollen darüber hinaus auch **After-Sales-Dienstleistungen und Ersatzteile** anbieten.<sup>25</sup>

Für **Dienstleistungen** sollen die Verpflichtungen an die Erfüllung von Verbrauchererwartungen **entsprechend** gelten.<sup>26</sup>

Daraus lässt sich ableiten, dass allgemein bei Produkten und Dienstleistungen **grundlegende Qualitätserwartungen der Verbraucherinnen und Verbraucher** erfüllt werden sollen.

Fairer Wettbewerb und Verbot unlauterer Vertriebsmethoden

Bei **Werbung und Verkaufsförderung** sollen Verbraucherinnen und Verbraucher **fair behandelt** werden.<sup>27</sup>

Geschäftspraktiken, die für Verbraucherinnen und Verbraucher nachteilig und schädlich sind, etwa **unlautere Werbung oder Betrug, sollten verhindert** werden.<sup>28</sup>

Verbraucherinnen und Verbraucher sollen auch vor einem **Missbrauch des Vertragsrechts** geschützt werden wie vor einseitigen Standardverträgen oder dem Ausschluss essentieller Rechte in Verträgen.<sup>29</sup>

Markttransparenz

Verbraucherinnen und Verbraucher sollen mit den **Informationen** versorgt werden, die sie benötigen, um **informierte und unabhängige Entscheidungen** zu treffen, und die Richtigkeit der zur Verfügung gestellten Informationen soll gesichert werden.<sup>30</sup>

---

<sup>23</sup> UN Guidelines, Rn. 24

<sup>24</sup> UN Guidelines, Rn. 22

<sup>25</sup> UN Guidelines, Rn. 25

<sup>26</sup> UN Guidelines, Rn. 23

<sup>27</sup> UN Guidelines, Rn. 27

<sup>28</sup> UN Guidelines, Rn. 21

<sup>29</sup> UN Guidelines, Rn. 26

<sup>30</sup> UN Guidelines, Rn. 27

Die UN-Mitgliedstaaten sollen darüber hinaus alle betroffenen Parteien ermutigen, sich am **freien Fluss von Informationen über Verbraucherprodukte** zu beteiligen.<sup>31</sup>

Insbesondere sollen Verbraucherinnen und Verbraucher auch **Zugang zu Informationen über Umweltaspekte** von Produkten und Dienstleistungen haben.<sup>32</sup>

Das Thema „Markttransparenz“ wird in den UN Guidelines auch unter der Zielsetzung „Verbraucherinformationen“ thematisiert. Deshalb werden die aktuellen Herausforderungen und Anwendungsbeispiele für Verbraucherschutztechnologien weiter unten in dem hierfür einschlägigen Abschnitt thematisiert (Zielsetzung 5, vgl. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.).

### 3.3.2. Aktuelle Herausforderungen bei Schutz und Förderung der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher

#### Sicherung des Wettbewerbs und Unterbindung wettbewerbsbeschränkender Maßnahmen

Die Digitalisierung hat die Stellung vieler traditioneller Marktakteure geschwächt, insbesondere den klassischen Handel, und hat **neue Marktakteure mit ungeahnter Marktmacht** hervorgebracht. Insbesondere bei den Plattformen wird die Marktmachtkonzentration durch Netzwerkeffekte begünstigt: Eine Plattform ist für Verbraucherinnen und Verbraucher und Anbieter umso attraktiver, je mehr Nutzer sie hat.

**Konzentrierte Marktmacht erlaubt es Unternehmen, wenig verbraucherfreundliche Marktpraktiken durchzusetzen.** Das zeigt sich seit einigen Jahren gerade auf digitalen Märkten mit wachsender Deutlichkeit. Je größer die Marktmacht der marktbeherrschenden Akteure wird, desto schwieriger wird es für Konkurrenten, sich auf den Märkten zu behaupten und sich durch verbraucherorientierte Geschäftsmodelle zu profilieren. So sichert sich etwa Google durch Zahlungen in Milliardenhöhe bei Geräteherstellern, Mobilfunkbetreibern und Browseranbietern die Startposition als voreingestellte Suchmaschine.<sup>33</sup> Diese Voreinstellung hat in der Praxis eine starke Wirkung. Höhere Standards im Datenschutz reichen bislang nicht aus, um erfolgreich eine Konkurrenz zum marktbeherrschenden Anbieter aufzubauen, wie zuletzt die Insolvenz der datenschutzfreundlichen Suchmaschine Cliqz im Jahr 2020 belegt.<sup>34</sup> Die Vormacht der marktbeherrschenden Digitalunternehmen erschwert oder vereitelt damit Unternehmensstrategien einer verantwortungsvollen Digitalisierung.

---

<sup>31</sup> UN Guidelines, Rn. 28

<sup>32</sup> UN Guidelines, Rn. 29

<sup>33</sup> Rudl, T. (2020). Warum das Google-Problem nicht leicht zu lösen ist. Netzpolitik.org. Abgerufen von <https://netzpolitik.org/2020/usa-versus-google-warum-das-google-problem-nicht-leicht-zu-loesen-ist/> (24.02.2021)

<sup>34</sup> Kleinz, T. (2020). Burda: Aus für Privatsphäre-Browser Cliqz. Heise online. Abgerufen von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Burda-Aus-fuer-Privatsphaere-Browser-Cliqz-4712053.html> (24.02.2021)

Darüber hinaus können Unternehmen auch ohne besondere Marktmacht **Gewinne zulasten von legitimen Verbraucherinteressen machen, wenn sie ihren Informationsvorsprung vor Verbraucherinnen und Verbrauchern ausnutzen.**<sup>35</sup> Das Risiko hierfür ist beim Einsatz von digitaler Technologie besonders groß, weil Verbraucherinnen und Verbraucher die Funktionsweise der von Unternehmen eingesetzten digitalen Prozesse regelmäßig nicht durchschauen.<sup>36</sup> Entsprechend vielfältig sind die Ansätze, digitale Technologie entgegen den Verbraucherinteressen einzusetzen. Sie reichen von Fakeshops über manipulative Verfahren in der Vertragsanbahnung<sup>37</sup> bis hin zu Diensten, die durch Anreize zu übermäßiger Nutzung nachteilige Effekte auf Gesundheit und Wohlbefinden haben.<sup>38</sup>

Entsprechend der Vielfalt der Verbraucherprobleme in der digitalen Welt gibt es auch **vielfältige Ansätze, diesen Problemen durch Regulierung entgegenzutreten.** Wichtige regulatorische Maßnahmen wie die EU-Datenschutzgrundverordnung<sup>39</sup> oder die 10. GWB-Novelle („GWB-Digitalisierungsgesetz“)<sup>40</sup> sind bereits in Kraft. Andere wie der Digital Markets Act<sup>41</sup> und der Digital Services Act<sup>42</sup> zur Etablierung einer Verantwortung der Plattformen werden gerade politisch diskutiert. Auch in den USA gewinnen Forderungen nach einer stärkeren rechtlichen Kontrolle der Digitalunternehmen an Unterstützung.<sup>43</sup>

Digitalisierung heißt auch digitale Vernetzung. Die Vernetzung führt wiederum zu einer dauerhaften **Abhängigkeit der Verbraucherinnen und Verbraucher von den digitalen Diensten, über welche die Vernetzung läuft** (Updates, Cloud-Dienste, Support), zumal wenn die Dienste nicht interoperabel sind und auf proprietärer Software beruhen.

Erfüllung der Verbrauchererwartungen an Haltbarkeit, Nutzbarkeit, Reparierbarkeit und andere grundlegende Qualitätsmerkmale von Produkten und Dienstleistungen

Grundlegende Verbrauchererwartungen an die Qualität von Produkten und Dienstleistungen sind in Deutschland (und vermutlich in den meisten Rechtsordnungen) herkömmlich durch **Mindeststandards des Vertragsrechts** geschützt.

---

<sup>35</sup> Vgl. dazu Emons, W. (2001). Informationen, Märkte, Zitronen und Signale. Zum Nobelpreis an George Akerlof, Michael Spence und Joseph Stiglitz. Wirtschaftsdienst, XI. Abgerufen von <https://www.wirtschaftsdienst.eu/pdf-download/jahr/2001/heft/11/beitrag/informationen-maerkte-zitronen-und-signale-zum-nobelpreis-an-george-akerlof-michael-spence-und-joseph-stiglitz> (25.02.2021), S. 664 ff.

<sup>36</sup> Pasquale (2016) (passim).

<sup>37</sup> Vgl. für einen Überblick die Meldungen von vzbv (2021). Marktbeobachtung Digitales. Abgerufen von <https://www.vzbv.de/themen/marktbeobachtung/marktbeobachtung-digitales> (25.02.2021)

<sup>38</sup> Allcott, H. Braghieri, L., Elchmeyer, S. & Gentzkow, M. (2019). The Welfare Effects of Social Media. *American Economic Review*, 110(3). Abgerufen von <https://pubs.aea.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.20190658> (25.02.2021)

<sup>39</sup> Verordnung Nr. 2016/679 des Europaparlaments und Rates vom 27.4.2016.

<sup>40</sup> Bundeskartellamt (2021). Pressemeldung vom 19.01.2021, Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen. Abgerufen von [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2021/19\\_01\\_2021\\_GWB-Novelle.html](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2021/19_01_2021_GWB-Novelle.html) (25.02.2021)

<sup>41</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on contestable and fair markets in the digital sector, COM(2020) 842 final. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0842&from=de> (25.02.2021)

<sup>42</sup> Proposal for a Regulation of the European Parliament and of the Council on a Single Market For Digital Services (Digital Services Act) COM(2020) 825 final. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0825&from=de> (25.02.2021)

<sup>43</sup> vgl. Stigler Center (2019). Stigler Committee on Digital Platforms: Final Report. Abgerufen von <https://research.chicagobooth.edu/stigler/media/news/committee-on-digital-platforms-final-report> (25.02.2021)

Diese Mindeststandards drohen aber durch die Digitalisierung in verschiedener Hinsicht **leerzulaufen**:

Erstens erlauben es Plattform-Geschäftsmodelle, zusehends auch mit Einsatz von Übersetzungsrobotern, direkte Kaufbeziehungen über den ganzen Globus zwischen Anbieter und Endverbraucher herzustellen. Hier gelten zwar gegenüber dem Käufer formal in der Regel ebenfalls die **Mindeststandards des deutschen Verbraucherschutzes**, diese sind aber **praktisch kaum durchsetzbar** (vgl. schon in Abschnitt 3.2 zur Produktsicherheit, S. 21).

Zweitens **fehlen** derzeit überwiegend noch verlässliche und hinreichend konkrete rechtliche **Qualitätsanforderungen für die digitalen Aspekte von Gütern und Dienstleistungen**. Beispielsweise ist die Funktionsfähigkeit von Produkten zunehmend abhängig davon, dass sie vom Anbieter mit Updates und IT-Support versorgt werden und dass die verbundenen IT-Dienstleister überhaupt dauerhaft weiterbestehen. In der EU wird dieser Aspekt durch die Umsetzung der EU-Richtlinien zum digitalen Vertragsrecht in Zukunft adressiert werden, Unklarheiten und Rechtsunsicherheiten werden aber fortbestehen. Bislang wenig konturiert ist auch die Verpflichtung der Anbieter, Nutzerinnen und Nutzer von digitalen Diensten und smarten Geräten vor Hackerangriffen Dritter zu schützen (s. oben im Absatz über die Produktsicherheit).

Drittens sind die **Produktzyklen** über die letzten Jahrzehnte **erheblich kürzer** geworden. Das hängt mit dem eben beschriebenen Aspekt zusammen, dass Computer, Handys und andere Elektronikgeräte alleine durch die Fortentwicklung der Betriebssysteme und durch den Wegfall von Updates nicht mehr nutzbar sind. Gleichzeitig sind die Geräte auch von der Hardware her inzwischen auf kürzere Lebensdauern ausgelegt; Reparaturen sind von der Produktkonzeption oder mangels Ersatzteilen oft gar nicht möglich oder wirtschaftlich unverhältnismäßig teuer. Die kürzere Lebensdauer von Produkten entwertet die Investitionen der Verbraucherinnen und Verbraucher und steht dem Ziel nachhaltiger Konsummuster entgegen.

## Fairer Wettbewerb und Verbot unlauterer Vertriebsmethoden

Unlauterer Wettbewerb ist EU-rechtlich durch die **UGP-Richtlinie** (in Deutschland umgesetzt durch das **Gesetz gegen Unlauteren Wettbewerb** - UWG) verboten.

Ebenso wie bereits zu den Mindeststandards des Vertragsrechts ausgeführt, besteht indes das Risiko, dass die entsprechenden Vorschriften bei Digitalunternehmen **leerlaufen**.

Eingehend erörtert werden seit einiger Zeit die Empfehlungen von Produkten und Dienstleistungen durch **Vergleichswebseiten und Online-Marktplätze**. Vergleichswebseiten werden durch Vermittlungsprovisionen finanziert und haben daher einen Anreiz, diejenigen Angebote zu bevorzugen, bei denen die Vermittlungsplattform die höchste Provision erhält.<sup>44</sup> Bei Online-Marktplätzen besteht ein Anreiz für die Plattform, die eigenen Produkte zu bevorzugen. Sofern die Verbrauche-

---

<sup>44</sup> Bundeskartellamt (2019). Sektoruntersuchung Vergleichsportale. Abgerufen von [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sektoruntersuchungen/Sektoruntersuchung\\_Vergleichsportale\\_Bericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sektoruntersuchungen/Sektoruntersuchung_Vergleichsportale_Bericht.pdf?__blob=publicationFile&v=7) (25.02.2021)

rinnen und Verbraucher durch die Empfehlung der Plattform in die Irre geführt werden, verstoßen solche Praktiken gegen das Lauterkeitsrecht. Allerdings sind Portale derzeit nicht verpflichtet, diejenigen Angebote zu empfehlen, die den Präferenzen der Verbraucherinnen und Verbraucher am besten entsprechen, sondern sie sind nur verpflichtet, Irreführungen zu vermeiden.

Noch größer als bei den heute üblichen Vergleichsportalen dürften die Risiken unlauterer Geschäftspraktiken bei **digitalen Assistenten** sein, die versprechen, individualisierte Empfehlungen entsprechend den individuellen Bedürfnissen und Interessen des jeweiligen Nutzers auszusprechen. Da das Geschäftsmodell des digitalen Assistenten in der Vermittlung von Käufen besteht, liegt es nahe, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher gerade in Kenntnis seiner Persönlichkeit und unter Ausnutzung der momentanen Stimmungslage manipuliert wird, um ihn zu möglichst vielen Käufen zu veranlassen. Es wird vorgeschlagen, solchen Manipulationen rechtlich durch explizite Treuepflichten des digitalen Assistenten zuvorzukommen. Um die Kriterien für die Empfehlungen eines digitalen Assistenten nachvollziehen zu können, wäre es allerdings erforderlich, dass einer Aufsichtsbehörde gegenüber die Funktionsweise des digitalen Assistenten offengelegt wird.

**Manipulation („dark patterns“) und Suchterzeugung („addictive design“)** sind bei sozialen Medien und bei Computerspielen Mechanismen, um Verbraucherinnen und Verbraucher möglichst lange im Medium festzuhalten und auf diese Weise möglichst viele Geld- oder Werbeeinnahmen sowie Verbraucherdaten zu generieren. Die Anbieter setzen hierbei verhaltenspsychologische Erkenntnisse über die Wirkung etwa von Nudges ein, um Verbraucherinnen und Verbraucher zu einem bestimmten Handeln zu veranlassen. Im Prinzip sind viele Mechanismen bekannt, die hierfür verwandt werden, etwa der Effekt der psychischen Belohnung durch die angezeigte Zahl von Followern und Likes oder das häufige Aufblinken von Benachrichtigungen, die das Gefühl erzeugen, etwas zu verpassen, wenn man dem nicht nachgeht. Die Wirkungen solcher Manipulationen gehen über die Verschleierung wirtschaftlicher Nachteile weit hinaus und führen zu mentalen, psychischen und sozialen Nachteilen wie verminderter Konzentrationsfähigkeit, vermehrter Anfälligkeit für Depressionen, Stress und Schlaflosigkeit und einer schlechteren Qualität der sozialen Beziehungen.<sup>45</sup> Besonders Kinder, Jugendliche und verletzbare Verbrauchergruppen sind hierbei gefährdet. Rechtlich dürften jedenfalls besonders massiv manipulative und suchterzeugende Designs von digitalen Diensten als wettbewerbswidrig einzustufen sein, weil sie die Selbstbestimmung und Entscheidungsfreiheit der Verbraucherinnen und Verbraucher einschränken. Es sind aber derzeit noch keine Gerichtsentscheidungen erkennbar, durch die manipulative und suchterzeugende Designs unterbunden worden wären.

---

<sup>45</sup> Vgl. die umfangreichen Hinweise zu einschlägigen Studien des Center for Humane Technology (2021). Ledger of Harms. Abgerufen von <https://ledger.humanetech.com/> (25.02.2021); exemplarisch zum Einsatz von Lootboxes in Computerspielen Cerrulli-Harms, A., Münsch, M., Thorun, C., Michaelsen, F., Haussemer, P. (2020). Loot boxes in online games and their effect on consumers, in particular young consumers. Abgerufen von [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652727/I-POL\\_STU\(2020\)652727\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652727/I-POL_STU(2020)652727_EN.pdf) (24.02.2021)

### 3.3.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Die **Wirkungen der Digitalisierung** auf die unterschiedlichen Teilaspekte der ökonomischen Verbraucherinteressen **überschneiden sich in vielfältiger Weise**. So sind etwa digitale Assistenten unter Wettbewerbsaspekten problematisch, gleichzeitig können sie unfairen manipulativen Vertriebsmethoden und einer wachsenden Informationsasymmetrie zwischen Anbietern und Verbraucherinnen und Verbrauchern Vorschub leisten. Wegen dieser vielfältigen Überschneidungen werden mögliche **Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologien im Folgenden in übergreifender Weise dargestellt**.

Verbraucherschutztechnologie kann **die ökonomischen Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern auf verschiedenen Wegen fördern**, nämlich durch

- **Entwicklung, Markteinführung und Skalierung von stärker gemeinwohl- und verbraucherorientierten Geschäftsmodellen** bei Suchmaschinen, Vergleichsportalen, Social Media-Diensten, Messengern, Kartendiensten und anderen digitalen Angeboten.
- **Integration von Verbraucherinteressen in das Angebot von Digitalunternehmen**, sei es aufgrund von rechtlichen Verpflichtungen oder auf freiwilliger Basis. Ein einfaches und erfolgreiches Beispiel für einen solchen „**Verbraucherschutz by Design**“ ist etwa die „**Button-Lösung**“ zum Vertragsschluss im Onlinehandel. Über etliche Jahre war es für Verbraucherinnen und Verbraucher oft kaum nachvollziehbar, ob sie beim Besuch einer Internetseite mit vielen Klicks einen rechtsgültigen Vertrag geschlossen hatten, weil die entsprechenden Hinweise häufig nur an unauffälliger oder sogar versteckter Stelle zu finden waren. Dem wurde effektiv begegnet durch eine Regelung der Verbraucherrechterichtlinie.<sup>46</sup> Seitdem sind Verbraucherinnen und Verbraucher an einen Vertrag nur gebunden, wenn der Anbieter sie mit den Worten „zahlungspflichtig bestellen“ oder einer ähnlichen Formulierung eindeutig darauf hingewiesen hat, dass die Bestellung mit einer Zahlungsverpflichtung gegenüber dem Unternehmer verbunden ist.
- **Hinweise und praktische Tools zu einem bewussten, kritischen und mäßigen Umgang mit den Angeboten von Digitalunternehmen**: Verbraucherinnen und Verbraucher sollten durch Bildungsangebote zu Risikomündigkeit und zu Resilienz im Umgang mit suchterzeugenden Aspekten von Digitaltechnologie befähigt werden. Gleichzeitig sollte ein maßvoller Umgang mit Computerspielen oder Social Media möglichst im Sinne von Defaults oder Nudges in die jeweiligen Tools **integriert** werden. Bislang gibt es Hinweise von NGOs und Bildungseinrichtungen, wie man Digitalisierung nutzen kann, ohne zum Objekt der Digitalunternehmen zu werden. Teilweise werden diese Hinweise auch durch Apps digital umgesetzt.<sup>47</sup> Bislang richtet aber nur eine kleine Minderheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern ihr Verhalten nach solchen Empfehlungen aus. Anwendungsmöglichkeiten für Verbraucherschutztechnologie in diesem Bereich werden wegen des stärkeren inhaltlichen Bezugs unter dem

---

<sup>46</sup> Richtlinie 2011/83/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 25. Oktober 2011 über die Rechte der Verbraucher, Art. 8 Abs. 2.

<sup>47</sup> Vgl. die App-Empfehlungen des Center for Humane Technology (2020a). Take Control. Abgerufen von <https://humanetech.com/resources/take-control/> (25.02.2021)

Verbraucherschutzziel „Verbraucherbildung“ erläutert (vgl. unten unter Abschnitt 3.6, S. 33).

- **Direkte Nutzung von digitalen Technologien zur Stärkung der Position von Verbraucherinnen und Verbrauchern.** So können etwa **Blockchain oder Smart Contracts** genutzt werden, um **Transaktionen direkt zwischen Privatpersonen** abzuwickeln und kostentreibende Intermediäre wie Banken, Energieanbieter oder Plattformen entbehrlich zu machen. **Open Source-Software** ist ein probates Mittel, um die Abhängigkeit von den Herstellern smarterer Geräte zu überwinden. Auch IT-Investitionen der öffentlichen Hand können ein wichtiges Mittel sein, um die ökonomischen Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu fördern, etwa in Gestalt eines **öffentlichen Single-Sign-On-Identifikationsverfahrens**, das unabhängig von marktmächtigen Digitalunternehmen ist und damit deren Zugriff auf Verbraucherdaten verringert.

Auch hier kann **Regulierung** einen wichtigen Beitrag leisten, um die **Reichweite und den Markterfolg von Verbraucherschutztechnologie zu steigern**:

- Stärker gemeinwohlorientierte Angebote werden sich auf dem Markt leichter durchsetzen können, wenn die **Marktmacht der großen Digitalunternehmen eingeschränkt** wird. Der Zwang, sich dem jeweils größten Unternehmen anzuschließen, kann deutlich reduziert werden, wenn marktmächtige Digitalunternehmen verpflichtet sind, offene Schnittstellen zu alternativen Diensten anzubieten (Interoperabilität). Auch eine Datenteilungspflicht könnte die Marktchancen für alternative Angebote verbessern. Schließlich könnten Lock-in-Effekte reduziert werden, wenn Verbraucherinnen und Verbraucher bei einem Wechsel zu einem anderen Dienstanbieter die beim bisherigen Dienstanbieter generierten Daten (Kommunikationsverläufe, Kontakte, Vertrauenskapital) mitnehmen könnten (Portabilität).
- Besonders marktmächtigen Digitalunternehmen könnten Pflichten zum **Schutz von Gemeinwohlinteressen** auferlegt werden. Ähnlich wie das bei Monopolunternehmen im Bereich der öffentlichen Dienstleistungen (Bahn, Wasserversorgung, Energienetzbetreiber, soziale Dienstleistungen) üblich ist, würden die Digitalunternehmen dann zu einem Design verpflichtet, das nicht allein am Ziel der Gewinnmaximierung ausgerichtet ist, sondern Verbraucher- und Gemeinwohlinteressen von vornherein mitberücksichtigt.<sup>48</sup>
- **Suchterzeugende und manipulative Wirkungen von digitalen Diensten** wären weniger besorgniserregend, wenn sie durch klarere Vorschriften und entschlossene Durchsetzung in Schranken gewiesen würden. Auch dann bleibt allerdings noch Bedarf für einen bewussten und mäßigen Umgang mit digitalen Angeboten.

---

<sup>48</sup> Stigler Center (2019), S. 21.

## 3.4. Verbraucherschutzniveau im Online-Handel ebenso hoch wie bei anderen Handelsformen

### 3.4.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern ein **Schutzniveau für Verbraucherinnen und Verbraucher** im Onlinehandel, das **nicht weniger hoch ist als das Schutzniveau, das bei anderen Formen des Handels** erreicht worden ist.

Mit dieser Zielsetzung wird ein Teilaspekt des Ziels „Förderung und Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher“ besonders hervorgehoben. Diese Hervorhebung ist sinnvoll und wichtig, weil im Zuge der Digitalisierung viele Errungenschaften des Verbraucherschutzes in Frage gestellt werden und so manche Verbraucherschutzvorschriften leerzulaufen drohen. Darauf wurde schon im Kontext der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher hingewiesen.

Die UN Guidelines fordern also angesichts solcher Tendenzen Maßnahmen, die ein Absinken des Schutzniveaus verhindern. Auch angesichts neuer Risiken, die im Zuge der Digitalisierung erst an Relevanz gewinnen, wie etwa beim Thema Datensicherheit, sind somit politische Maßnahmen zum Erhalt des Schutzniveaus geboten.

### 3.4.2. Aktuelle Herausforderungen und Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Zu den konkreten Risiken und zu den möglichen Einsatzfeldern für Verbraucherschutztechnologien wird auf die Ausführungen im Zusammenhang mit der Zielsetzung „Förderung und Schutz der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher“ verwiesen (vgl. Abschnitt 3.3, S. 23).

## 3.5. Verbraucherinformation

### 3.5.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern den **Zugang von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu angemessener Information**, um sie in die Lage zu versetzen, informierte Auswahlentscheidungen nach ihren individuellen Wünschen und Bedürfnissen zu treffen.<sup>49</sup>

Unter dem Abschnitt „**Principles for good business practices**“<sup>50</sup> werden die Anforderungen an die Verbraucherinformation weiter konkretisiert. Unternehmen sollen vollständige, genaue und nicht irreführende Informationen zu den Produkten und Dienstleistungen, Geschäftsbedingungen, Gebühren und endgültigen Kosten bie-

---

<sup>49</sup> UN Guidelines Rn. 5 e

<sup>50</sup> Grundsätze guter Geschäftspraktiken

ten. Sie sollen dafür sorgen, dass diese Informationen leicht zugänglich sind, insbesondere die Geschäftsbedingungen, unabhängig davon, welche Technologie hierbei benutzt wird.<sup>51</sup>

### 3.5.2. Aktuelle Herausforderungen im Bedürfnisfeld Verbraucherinformation

Die Digitalisierung hat zunächst den Zugang von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu **Informationen über Produkte und Dienstleistungen** enorm verbessert, weil Informationen auf digitalem Wege viel leichter verfügbar sind als auf analogem Wege.

Sehr schnell überfordert aber die Quantität und Granularität der verfügbaren Informationen die Aufnahmekapazität der Verbraucherinnen und Verbraucher. Das macht es unumgänglich, die Informationen aufzubereiten und zu filtern. **Gatekeeper**<sup>52</sup>, die diese **Filterfunktion** übernehmen (Suchmaschinen, Plattformen, digitale Marktplätze), werden immer mehr zur Schlüsselstelle der Informationsbereitstellung.

Sie leisten einerseits viel, um **Verbraucherinnen und Verbrauchern einen Überblick über die Angebotssituation** zu geben, und stärken insofern die Stellung der Verbraucherinnen und Verbraucher gegenüber den Anbietern der eigentlichen Konsumgüter, der Produkte und Dienstleistungen.

Andererseits konzentriert sich die Funktion des Gatekeeping aber zusehends auf **wenige Marktakteure**. Gleichzeitig werden die Möglichkeiten der **Personalisierung, Dynamisierung, Individualisierung des Informationsangebots vielfältiger und komplexer**. Im Zuge dessen wird immer deutlicher, dass die Gatekeeper keineswegs den Verbraucherinteressen verpflichtet sind, sondern dass sie ihre eigenen ökonomischen Interessen verfolgen, etwa wenn Plattformbetreiber eigene Produkte bevorzugt herausstellen oder wenn sie ein Angebot besser bewerten, wenn sie dafür eine Provision erhalten. Das heißt wiederum, dass **beim Filtern und Aufbereiten von Informationen Verzerrungen auftreten, die zu Desinformation oder Irreführung** führen können. Die Konsequenzen sind im Passus über fairen Wettbewerb dargestellt.<sup>53</sup>

Fortgedacht und zu neuen Konsequenzen geführt wird der Gedanke des Gatekeeping durch **digitale Assistenten**, die den Verbraucherinnen und Verbrauchern nicht eine Auswahl von Angeboten präsentieren, sondern eine konkrete Empfehlung für ein Angebot aussprechen. Die Individualisierung des Angebots gelingt umso besser, je kontinuierlicher, umfassender und aktueller Verbraucherdaten erfasst und ausgewertet werden können. Die Kriterien, die dem individualisierten Angebot zugrunde liegen, bleiben dabei im Dunkeln - die Verbraucherinnen und Verbraucher werden nicht danach fragen, weil sonst der versprochene Gewinn an Zeit und Bequemlichkeit schnell dahin wäre, und auch für Regulierer oder Verbraucherorganisationen bleiben die Kriterien des Empfehlungsalgorithmus eine „Black Box“. Die Individualisierung der Marktkommunikation geht also einher mit einer

---

<sup>51</sup> UN Guidelines, Rn. 11 c

<sup>52</sup> Vgl. zur Funktion von Plattformen als Gatekeeper BMWi (2019a), S. 48 ff.

<sup>53</sup> S. o. Abschnitt 3.3.2, S. 28.

## **rapide wachsenden Informationsasymmetrie zwischen Verbrauchern und Anbietern.**

### 3.5.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Dies kann auf verschiedenen Wegen geschehen, nämlich durch

- **Entwicklung, Markteinführung und Skalierung von gemeinwohl- und verbraucherorientierten Geschäftsmodellen** als Alternative zu den Informationsangeboten marktmächtiger digitaler Plattformen (vgl. auch die Ausführungen in Abschnitt 3.3.2 zu den ökonomischen Interessen, S. 25).
- **Integration von Informationen aus unabhängigen Tests** in das Informationsangebot von Vergleichswebsites und Online-Marktplätzen, weitergehend möglicherweise auch unabhängig überprüfte Verbraucherinnen und Verbraucherbewertungen und qualifizierter Expertenrat. Die gängigen Shopping-Apps bieten bislang wenig objektive Informationen zur Qualität der eingestellten Produkte, noch weniger zu Aspekten, wie Umweltauswirkungen, Klimafolgen, Langlebigkeit, Reparaturfähigkeit, Einhaltung von ILO-Kernarbeitsnormen oder anderen Nachhaltigkeitsaspekten in der Wertschöpfungskette.

Auch hier kann Regulierung einen wichtigen Beitrag leisten, um die Reichweite und den Markterfolg von Verbraucherschutztechnologie zu steigern:

- **Die Politik kann einen Rahmen für unabhängige Vergleichsportale schaffen und dadurch entsprechenden Geschäftsmodellen den Boden bereiten.** Die EU hat dies für die Sektoren Finanzen<sup>54</sup>, Telekommunikation<sup>55</sup> und Strom<sup>56</sup> bereits unternommen. Ob die dadurch ermöglichten Portale Verbraucherinnen und Verbraucher tatsächlich erreichen, ist noch offen. Die Schwierigkeit für die Politik besteht darin, einerseits klare Bedingungen für ein verbraucherorientiertes Angebot zu definieren, andererseits Unternehmen genügend Raum für ein attraktives und rentables Geschäftsmodell zu lassen.
- **Die Integration von Informationen aus unabhängigen Tests und Expertenmeinungen könnte erleichtert werden, wenn die Bedingungen hierfür klar, transparent und vergleichbar formuliert sind.** Dadurch könnte der Angst vor Vereinnahmung und Glaubwürdigkeitsverlust seitens der unabhängigen Test- und Verbraucherberatungsorganisationen begegnet werden, und gleichzeitig könnte die Reichweite unabhängiger Verbraucherorganisation vergrößert werden.

---

<sup>54</sup> Vgl. Richtlinie 2014/92/EU des Europäischen Parlaments und des Rates vom 23. Juli 2014, Art. 7, die in Deutschland vom Zahlungskontengesetz umgesetzt wird und für den hier interessierenden Bereich von der Vergleichswebsite-Verordnung - VglWebV vom 16.07.2018.

<sup>55</sup> Richtlinie (EU) 2018/1972 des europäischen Parlaments und des Rates vom 11. Dezember 2018 über den europäischen Kodex für die elektronische Kommunikation, Art. 103

<sup>56</sup> Vgl. Vorschlag für eine Richtlinie des Europäischen Parlaments und des Rates mit gemeinsamen Vorschriften für den Elektrizitätsbinnenmarkt. COM(2016)864 final. Abgerufen von <https://ec.europa.eu/transparency/regdoc/rep/1/2016/DE/COM-2016-864-F1-DE-MAIN-PART-1.PDF> (25.02.2021), Art. 14 und Anhang I

## 3.6. Verbraucherbildung

### 3.6.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern **Verbraucherbildung, einschließlich Bildungsangeboten zu den ökologischen, sozialen und wirtschaftlichen Auswirkungen des Konsums.**<sup>57</sup>

Diese Zielsetzung wird in einem ausführlichen Abschnitt zu Bildungs- und Informationsprogrammen konkretisiert.<sup>58</sup> Verbraucherbildung soll hiernach die **Entscheidungskompetenzen** von Verbraucherinnen und Verbrauchern und ihr **Hintergrundwissen** zu ihren Rechten und Verantwortlichkeiten stärken. Dabei soll besondere Aufmerksamkeit auf die Bedürfnisse verletzlicher und benachteiligter Verbrauchergruppen gelegt werden.

Verbraucherbildung soll in die Lehrpläne integriert werden, außerdem sollen Verbraucherorganisationen und Massenmedien Programme zur Verbraucherbildung und -information durchführen.

Die Bildungs- und Informationsprogramme sollen **folgende Themen** umfassen:

- Ernährungs- und Gesundheitsfragen
- Produktkennzeichnung
- einschlägige Gesetzgebung, auch zu Streitbeilegungsverfahren, Zugang zu Schadensersatz und zu Verbraucherorganisationen
- Information über Maßverfahren, Preise, Qualität, Kreditkonditionen und Zugang zu grundlegenden Konsumgütern
- Umweltschutz
- Onlinehandel
- Finanzdienstleistungen
- effiziente Nutzung von Materialien, Energie und Wasser.

### 3.6.2. Aktuelle Herausforderungen im Bedürfnisfeld Verbraucherbildung

Die Ausführungen der UN Guidelines zur Verbraucherbildung sind – bedingt durch ihr Entstehungsdatum – erkennbar von einem **analogen Verständnis gesellschaftlicher Kommunikation** geprägt.

Die Förderung von **IT-Kompetenzen** durch Verbraucherbildung und -information ist in den UN Guidelines bislang noch nicht abgebildet. Dabei gibt es hier gerade unter Kindern und Jugendlichen großen Bedarf. Viele digitale Angebote wie Spiele oder soziale Medien richten sich gezielt an Kinder und Jugendliche und sind durch ihr Design darauf ausgelegt, zu einer möglichst langen Nutzung anzuhalten.<sup>59</sup> Die Folgen in Form von abnehmender Konzentrationsfähigkeit, abnehmenden Gedächtnisleistungen und steigender psychischer Instabilität sind inzwischen hinreichend dokumentiert.<sup>60</sup>

---

<sup>57</sup> UN Guidelines, Rn. 5 f.

<sup>58</sup> UN Guidelines, Rn. 42 ff.

<sup>59</sup> Vgl. hierzu schon oben im Abschnitt zu den ökonomischen Interessen der Verbraucher, Abschnitt 3.3, S. 16-17.

<sup>60</sup> Vgl. die umfassenden Nachweise zu Studienergebnissen des Center for Humane Technology (2021)

Das Bildungssystem tut sich indes schwer damit, Kinder und Jugendliche zu einem **kritischen Umgang mit digitaler Technologie** zu befähigen. Digitalisierung im Bildungssystem wird häufig gleichgesetzt mit einer besseren Ausstattung von Schulen mit digitaler Hardware (Computer, Whiteboards, W-LAN). Echte IT-Kompetenzen und die Fähigkeit zu einem kritischen Umgang mit den Angeboten der heutigen Digitalwirtschaft zu vermitteln, fällt Schulen und anderen Bildungseinrichtungen schwer, weil die hierfür erforderlichen Kompetenzen dem pädagogischen Personal selbst großenteils fehlen.

Zu befürchten ist außerdem, dass die von den UN Guidelines anvisierten Vermittlungswege für Verbraucherbildung und -information über **Lehrpläne, Verbraucherorganisationen und Massenmedien** in einer zunehmend digitalisierten Welt **nicht ausreichen** werden. Herkömmliche Massenmedien wie Fernsehen und Zeitungen verlieren zusehends an Einfluss. Verbraucherinnen und Verbraucher beziehen ihre Informationen immer stärker aus digitalen Medien. Es wird daher zunehmend wichtig, dass die Themen der Verbraucherbildung auch auf diesem Weg vermittelt werden.

### 3.6.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Es existieren bereits einige Plattformen, die über die **Risiken einer übermäßigen Nutzung von digitalen Angeboten** aufklären, und Apps, die praktische Hilfe zu einem kritischen und bewussten Umgang mit Digitaltechnologie geben. Diese Angebote erreichen derzeit aber nur eine Minderheit von Verbraucherinnen und Verbrauchern. Ihr Effekt wird konterkariert durch das verhaltenspsychologische Design vieler digitaler Angebote.

Erforderlich wäre hier, dass **ethisch verantwortliches, nicht auf maximale Nutzungszeiten ausgelegtes Design** Standard für IT-Entwickler wird. Regeln und Empfehlungen für eine gesunde, insbesondere auch für die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen zuträgliche Nutzung von digitalen Medien sollten auch von den digitalen Diensten selbst vermittelt werden. Weil dies in Widerspruch zum Geschäftsmodell vieler Digitalunternehmen steht, ist allerdings plausibel, dass das nur durch politische Regulierung erreichbar sein wird. In Südkorea ist etwa per Gesetz festgelegt, dass Personen unter 19 Jahren nur Smartphones erwerben dürfen, auf denen Pornografie und Gewalt per Software geblockt sind. Eltern werden zudem ab einer bestimmten Zeit der Bildschirmnutzung ihrer Kinder automatisch benachrichtigt.<sup>61</sup>

Breiter Anwendungsspielraum für Verbraucherschutztechnologie besteht bei **qualitativ hochwertigen, allgemein zugänglichen digitalen Lerninhalten für Kinder und Jugendliche**, sowohl zu Themen der IT-Kompetenz als auch zu anderen Themen. Schülerinnen und Schüler sind von digitalen Lernmedien leicht zu begeistern, was sich in der großen Nachfrage nach YouTube-Tutorials niederschlägt. Qualitätsgeprüfte, kostenlose und an den Lehrplaninhalten ausgerichtete digitale Lernmedien gibt es aber noch kaum. Der durch die Coronakrise bedingte Zwang,

---

<sup>61</sup> Karberg, S. (2019). Nicht so smart wegen Smartphone. Tagesspiegel. Abgerufen von <https://www.tagesspiegel.de/wissen/studie-aus-den-usa-und-kanada-nicht-so-smart-wegen-smartphone/23123344.html> (24.02.2021)

Schulunterricht als Distanzunterricht über Online-Medien abzuhalten, hat die Defizite im Schulsystem deutlich zutage geführt, aber noch nicht zu tragfähigen Lösungen geführt.

## 3.7. Schutz der Privatsphäre („privacy“)

### 3.7.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern den **Schutz der Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher („consumer privacy“)** und den **einen weltweiten freien Informationsaustausch („global free flow of information“)**.<sup>62</sup>

Im Abschnitt **„Principles for good business practices“**<sup>63</sup> werden diese Anforderungen weiter konkretisiert. Unternehmen sollen hiernach die Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher durch eine Kombination angemessener Kontrollen, Sicherheitsmaßnahmen („security“), Transparenz und **Einwilligungserfordernissen** für die Erhebung und Nutzung ihrer persönlichen Daten schützen.<sup>64</sup>

Über den eigentlichen Datenschutz hinaus umfasst der Schutz der Privatsphäre auch die Gewährleistung von **Datensicherheit („security“)**. Das ist insofern konsequent, als Maßnahmen des Datenschutzes nur dann effektiv sind, wenn die Daten auch gegen Verlust und unbefugte Verwendung hinreichend gesichert sind.

### 3.7.2. Aktuelle Herausforderungen mit Blick auf den Schutz der Privatsphäre

In Deutschland und Europa gilt mit der **Datenschutzgrundverordnung** ein umfassendes Gesetzeswerk zum Schutz der Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher.

Allerdings hat die Datenschutzgrundverordnung wenig daran geändert, dass viele Digitalunternehmen bestrebt sind, von ihren Nutzerinnen und Nutzern möglichst umfassende und möglichst feingranulare Informationen zu erheben, diese weitreichend auszuwerten und ggf. auch noch dritten Unternehmen zur Weiterverwertung zu überlassen. Dies wird politisch intensiv diskutiert und kritisiert. Die entsprechenden **Geschäftsmodelle** erleiden bei besonderen Skandalen Einbrüche, bleiben aber insgesamt **erfolgreich**. Gründe dafür dürften darin liegen, dass es für Verbraucher mit zunehmender Marktmacht der marktführenden Digitalunternehmen immer weniger attraktiv wird, auf Alternativen mit höherem Datenschutzstandard zu wechseln. Außerdem sind die **Datenschutzerklärungen** so umfassend und überkomplex, dass Verbraucherinnen und Verbraucher bei alltäglichen flüchtigen Konsumententscheidungen kaum Unterschiede zwischen der Datenschutzpolitik verschiedener Anbieter feststellen können. Üblich ist es daher, die Datenschutzerklärung ungelesen anzunehmen („clicking without reading“<sup>65</sup>). Die Achtung der Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher ist für die Mainstream-Anbieter

<sup>62</sup> UN Guidelines, Rn. 5 k

<sup>63</sup> Deutsch: Grundsätze guter Geschäftspraktiken

<sup>64</sup> UN Guidelines, Rn. 11 f

<sup>65</sup> Neuerer, D. (2019). Bundesinnenministerium will Erklärungen zum Datenschutz vereinfachen. Handelsblatt. Abgerufen von <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/verbraucherschutz-bundesinnenministerium-will-erklarungen-zum-datenschutz-vereinfachen/24268390.html?ticket=ST-40606153-oHUqM2lMmZlLpmfBlwiN-ap3> (24.02.2021)

daher kein bestimmender Wettbewerbsfaktor, sondern nur für kleinere Nischenanbieter.

Schließlich gibt es auch bei der **Datensicherheit** angesichts ständig zunehmender **Cyberangriffe** zahlreiche offene Herausforderungen.<sup>66</sup> Der **Schutz der eigenen Daten** wird derzeit großenteils noch als **Privatsache der Verbraucherinnen und Verbraucher** gesehen; viele Geräte mit digitalen Zusatzfunktionen werden ohne Basisfunktionen an IT-Sicherheit wie Passwortschutz angeboten. Verschlüsselung ist in der digitalen Kommunikation weiterhin die Ausnahme und nicht die Regel. Verbraucherinnen und Verbrauchern fällt es außerdem durch die Vielzahl von Anwendungen schwer, Überblick über die vergebenen Passwörter zu behalten. Dadurch sind die persönlichen Daten von Verbraucherinnen und Verbrauchern im privaten Umfeld häufig schlecht geschützt.

### 3.7.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologie kann dazu genutzt werden, den **Bedeutungsgehalt von Datenschutzerklärungen vergleichbar** zu machen und – ähnlich wie die Lebensmittelampel – einfache Entscheidungshilfen für und gegen die Nutzung von digitalen Diensten je nach der Intensität der Erhebung und Nutzung persönlicher Daten zu bieten.

Initiativen für eine Vereinfachung und für eine bessere Vergleichbarkeit von Datenschutzzinformationen könnten politisch gefördert werden, wenn **Datenschutzerklärungen durch den Europäischen Datenschutzausschuss vereinfacht** würden. Idealerweise sollten Datenschutzerklärungen immer maschinenlesbar sein, so dass die in ihnen enthaltenen Informationen einfach und automatisiert in Verbraucherschutztools überführt werden können. Außerdem sollte die tatsächliche Praxis der Datenerhebung und -auswertung nachvollziehbar sein, damit Datenschutzerklärungen auch auf ihren Wahrheitsgehalt überprüfbar sind. Schließlich sollten auch die rechtlichen Gebote von Privacy by Design und Privacy by Default weiter konkretisiert werden. Auf diese Weise könnten diese Vorgaben praktisch an Relevanz gewinnen.

Zur besseren Gewährleistung von **Datensicherheit** können Passwortmanager, Verschlüsselung und weitergehend Datentreuhänder beitragen. Passwortmanager und Verschlüsselung gibt es bereits heute, sie sind aber nur marginal verbreitet.

Viel diskutiert wird derzeit auch der Ansatz, Verbraucherinnen und Verbrauchern durch **Datentreuhänder** von der Kontrolle ihrer persönlichen Daten zu entlasten und diesen das Mandat und die Befugnis zu übertragen, die Datenschutzpräferenzen von Verbraucherinnen und Verbrauchern gegenüber Unternehmen zu artikulieren. Solche Datentreuhänder könnten vielfältige Aufgaben übernehmen, etwa auch mit Blick auf die Datensicherheit. Die auf das Management von persönlichen Daten bezogenen Geschäftsmodelle werden als PIMS (privacy information management systems) bezeichnet. Die versprochene Entlastung und Effektivitätssteigerung ist aus Verbrauchersicht attraktiv, aber gleichzeitig sind mit dem Zu-

---

<sup>66</sup> vzbv (2020b), S. 4 ff.

gang zu den persönlichen Daten der Verbraucherinnen und Verbraucher erhebliche Missbrauchsmöglichkeiten verbunden, die vermutlich nur über eine **Regulierung des Geschäftsmodells** ausgeräumt werden können.<sup>67</sup>

## 3.8. Streitbeilegung und Schadensersatz

### 3.8.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern den **Zugang von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu effektiven Streitbeilegungsverfahren und zu Schadensersatz**<sup>68</sup>.

Diese Zielsetzung wird durch einen Abschnitt zu „**Dispute resolution and redress**“ konkretisiert<sup>69</sup>. Danach sollen faire, effektive, transparente und unparteiische Verfahren eingeführt werden, um Verbraucherbeschwerden nachzugehen. Konflikte sollen auf behördlichem und auf gerichtlichem Weg wie auch durch alternative Streitbeilegung gelöst werden. Es wird betont, dass diese Verfahren kostengünstig und leicht zugänglich sein sollen, und dass auch hier besonders auf die Bedürfnisse verletzlicher und benachteiligter Verbraucherinnen und Verbraucher eingegangen werden soll. Weiter sollen auch Beschwerdeverfahren bei Unternehmen sowie kollektive Streitbeilegungsverfahren eingerichtet werden.

### 3.8.2. Aktuelle Herausforderungen im Bedürfnisfeld Streitbeilegung und Schadensersatz

Klassisches Problem bei der Durchsetzung von Verbraucherrechten ist das „**rationale Desinteresse**“: Es ist für Verbraucherinnen und Verbraucher angesichts von Aufwand und Kostenrisiko ökonomisch vernünftiger, Verbraucherrechtsverstöße auf sich beruhen zu lassen, statt die eigenen Rechte gegen den Widerstand eines Unternehmens durchzusetzen.

Aus diesem Grund wird die Durchsetzung des Verbraucherrechts regelmäßig **professionellen Institutionen wie Verbraucherorganisationen oder Behörden** übertragen.

Zusätzlich wurden und werden über die vergangenen Jahre in Deutschland und Europa **Verfahren zur alternativen Streitbeilegung**<sup>70</sup>, **zur kollektiven Durchsetzung von Verbraucherrechten**<sup>71</sup> **und zur Kompensation von Verbraucherschäden**<sup>72</sup> eingeführt.

---

<sup>67</sup> Vgl. dazu etwa vzbv (2020c). Neue Datenintermediäre. Anforderungen des vzbv an „Personal Information Management Systems“ (PIMS) und Datentreuhänder. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/17/20-09-15\\_vzbv-positionspapier\\_datenintermediaere.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/17/20-09-15_vzbv-positionspapier_datenintermediaere.pdf) (23.02.2021).

<sup>68</sup> UN Guidelines, Rn. 5 g.

<sup>69</sup> UN Guidelines, Rn. 37 ff.; zu deutsch: Streitbeilegung und Schadensersatz

<sup>70</sup> Gesetz über die alternative Streitbeilegung in Verbrauchersachen (Verbraucherstreitbeilegungsgesetz - VSBG) vom 19. Februar 2016 (BGBl. I S. 254, 1039), zuletzt geändert durch Artikel 2 Absatz 3 des Gesetzes vom 25. Juni 2020 (BGBl. I S. 1474).

<sup>71</sup> Gesetz zur Einführung einer zivilprozessualen Musterfeststellungsklage vom 12.07.2018 (BGBl. I S. 1151)

<sup>72</sup> RL (EU) 2020/1828 über Verbandsklagen zum Schutz der Kollektivinteressen der Verbraucher.

Auch diese Verfahren verlangen Verbraucherinnen und Verbrauchern allerdings einen gewissen Aufwand ab und haben das „rationale Desinteresse“ nur reduziert, aber nicht beseitigt.

Behörden und Verbraucherverbände stoßen aus Kapazitätsgründen häufig an Grenzen bei der Identifikation und Verfolgung von Verbraucherrechtsverstößen. Die Digitalisierung verschärft dieses Problem. Beispielsweise nimmt durch wachsende Importströme die Zahl an Rechtsverstößen zu.<sup>73</sup> Neuartige Möglichkeiten von Verbraucherrechtsverstößen bieten sich etwa durch **Fakeshops** oder durch **Datenmissbrauch**. Zudem ist etwa bei algorithmengestützten Verfahren die Logik von Unternehmensentscheidungen ohne Kenntnis des Entscheidungsverfahrens nicht nachvollziehbar. Das führt dazu, dass Verbraucherrechtsverstöße schwer identifiziert werden können.

### 3.8.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologie kann dazu beitragen, **Verfahren der Rechtsdurchsetzung für Verbraucherinnen und Verbraucher noch effektiver, einfacher zugänglich und kostengünstiger** zu gestalten.

Das findet etwa in Form der heute verbreiteten **Abtretungsmodelle zur Durchsetzung von Schadensersatzzahlungen** gegenüber Fluggesellschaften oder Vermietern bereits statt.

Weniger verbreitet sind **digitale Tools zur Effektivierung der Verfahren bisher bei der Rechtsdurchsetzung durch Behörden, Schlichtungsstellen und Verbraucherorganisationen**.

Großes Potential liegt derzeit auch noch bei der **IT-gestützten Identifikation von Verbraucherrechtsverstößen**. Webcrawler könnten etwa Fakeshops im Internet identifizieren und sie dann durch Notice-and-Take-Down-Verfahren rasch vom Netz nehmen lassen. Spezielle IT-Programme könnten helfen, die Funktionsweise von algorithmengestützten unternehmensinternen Entscheidungsverfahren zu verstehen und hierbei Diskriminierungen oder unlautere Wettbewerbsmethoden zu identifizieren.

## 3.9. Bildung von Verbraucherorganisationen und Partizipation

### 3.9.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern die **Freiheit, Verbraucherorganisationen und andere Zusammenschlüsse zu bilden**, und die Möglichkeit für solche Organisationen, ihre **Ansichten bei Entscheidungsverfahren zu artikulieren**, die sie betreffen.

Die Formulierungen der UN Guidelines beschränken sich auf eher formale Rechte von Organisationsfreiheit und Beteiligung. Darüber hinaus weisen sie darauf hin, dass Verbraucherinteressen auch wirksam in Entscheidungsprozessen repräsentiert sein sollten und dass Verbraucherinteressen sich auch in den Ergebnissen dieser Entscheidungsprozesse niederschlagen sollten.

---

<sup>73</sup> Vgl. oben zur Produktsicherheit, Abschnitt 3.2, S. 9.

### 3.9.2. Aktuelle Herausforderungen in den Bereichen Verbraucherorganisationen und Partizipation

Formal sind Organisationsfreiheit und Beteiligungsrechte von Verbraucherinnen und Verbrauchern in Demokratien ohne weiteres gewährleistet.

Praktisch ist die Beteiligung von Verbraucherinnen und Verbrauchern an Entscheidungsprozessen schwieriger zu gewährleisten, weil Verbraucherinnen und Verbraucher selbst meist kein hinreichend starkes Interesse haben, sich in solchen Entscheidungsprozessen zu engagieren und weil Verbraucherorganisationen regelmäßig vor dem Problem knapper Kapazitäten stehen.

### 3.9.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Digitalisierung kann Zusammenschlüsse zum Zweck der Interessenvertretung vereinfachen und effektivieren. Soweit diese Zusammenschlüsse verbraucherpolitische Zielrichtungen verfolgen, lassen sich entsprechende IT-Tools auch als Verbraucherschutztechnologie bezeichnen.

Allerdings stoßen digitale Organisationsformen regelmäßig an Grenzen, wenn es um Willensbildungsprozesse zu komplexeren Fragen geht. Daher sind digitale Organisationsmodelle bislang eher bei „single-Issue“-Zusammenschlüssen oder bei Kampagnen erfolgreich gewesen.

Das betrifft indes nicht nur verbraucherpolitische Zielsetzungen. Die Frage, wie im digitalen Zeitalter kollektive Willensbildungsprozesse erfolgreich organisiert werden können, reicht über das Thema der Verbraucherschutztechnologie hinaus und ist **eher allgemeiner demokratiethoretischer Art**.

## 3.10. Horizontale Zielsetzung: Förderung nachhaltiger Konsummuster

### 3.10.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern die **Förderung nachhaltiger Konsummuster**.<sup>74</sup> Diese Zielsetzung ist gemeinsam mit dem Schutz der verletzlichen und benachteiligten Verbraucherinnen und Verbraucher eine der beiden horizontalen, für alle Bereiche gleichermaßen geltenden Zielsetzungen.

Die Förderung nachhaltiger Konsummuster wird seit der Neufassung der UN Guidelines im Jahre 1999 an verschiedenen Stellen weiter ausgeführt. In Übereinstimmung mit der generellen Linie der UN werden nicht nachhaltige Produktions- und Konsummuster als Hauptursache der dauernden Verschlechterung der globalen Umweltsituation bezeichnet. Daher sollen alle Länder nach einer Förderung nachhaltiger Konsummuster streben (siehe hierzu auch das Sustainable Development Goal 12<sup>75</sup>). Die Industrieländer sollen bei der Verwirklichung des nachhaltigen Konsums die Führung übernehmen, die Entwicklungsländer sollen nachhaltige

---

<sup>74</sup> UN Guidelines, Rn. 5 i.

<sup>75</sup> Statistisches Bundesamt (2021). Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Abgerufen von <http://sdg-indikatoren.de> (24.02.2021)

Konsummuster im Rahmen ihrer Entwicklung verwirklichen. Politik für nachhaltigen Konsum soll auch die Ziele der Armutsbekämpfung, der Befriedigung grundlegender menschlicher Bedürfnisse und der Verringerung der Ungleichheit berücksichtigen.<sup>76</sup>

Im Abschnitt „**Promotion of sustainable consumption**“<sup>77</sup> wird die Förderung nachhaltiger Konsummuster weiter konkretisiert für verschiedene Teilaspekte wie die Entwicklung nachhaltiger, energie- und ressourceneffizienter Produkte und Dienstleistungen mit Blick auf die Auswirkungen des gesamten Lebenszyklus. Es wird unter anderem auch ausgeführt, dass zur Förderung nachhaltiger Konsummuster auch ökonomische Instrumente wie steuerliche Instrumente und die Internalisierung von Umweltkosten in Erwägung gezogen werden sollten.

### 3.10.2. Aktuelle Herausforderungen bei der Förderung nachhaltiger Konsummuster

Die **Konsummuster sind vom Ziel der Nachhaltigkeit weit entfernt**, global und gerade auch in den entwickelten Ländern wie Deutschland. Die Treibhausgasemissionen lagen in Deutschland im Jahr 2014 bei durchschnittlich 11,6 Tonnen pro Kopf. Um die politisch beschlossenen Klimaziele zu erreichen, muss dieser Wert auf 1 Tonne pro Person und Jahr zurückgehen.<sup>78</sup>

Der **Effekt der Digitalisierung auf die Nachhaltigkeit des Konsums ist ambivalent**:

Einerseits ermöglicht Digitalisierung mehr Effizienz und intelligentere Koordination und erlaubt daher ressourcen- und energieeffiziente Produktionswege. Für die Umstellung des Energiesystems auf erneuerbare Energiequellen wie auch für den Ausbau der Elektromobilität ist eine digitale Steuerung der Energieströme unverzichtbar. Digitalisierung kann im Prinzip auch den Trend „Nutzen statt Besitzen“ unterstützen und dadurch Konsumwünsche ermöglichen, ohne dass hierfür Produkte gekauft werden müssten („Sharing Economy“). Digitalisierung ermöglicht schließlich auch präzisere und umfassendere Informationen zu den Umweltaspekten von Produkten und Dienstleistungen.

Auf der anderen Seite ist die Digitaltechnologie selbst ein **zunehmend ressourcenintensiver, energieverbrauchender Wirtschaftszweig** mit entsprechend nachteiligen Auswirkungen auf das Ökosystem der Erde.

Zugleich sind die **marktmächtigen Digitalunternehmen mit ihrer Gewinn- und Wachstumsorientierung Teil eines auf ständiges Wachstum ausgerichteten Wirtschaftssystems**. Die Werbefinanzierung der Digitalunternehmen verbunden mit einer immer ausgefeilteren persönlichen Ansprache der einzelnen Verbraucherinnen und Verbraucher weckt ständig neue Konsumwünsche.<sup>79</sup> Eine Dematerialisierung des Konsums, wie sie etwa im Zusammenhang mit der Sharing Economy verheißen wurde, ist daher derzeit in weiter Ferne.

---

<sup>76</sup> UN Guidelines, Rn. 6 f.

<sup>77</sup> UN Guidelines, Rn. 49 ff.; zu deutsch: Förderung eines nachhaltigen Konsums

<sup>78</sup> Umweltbundesamt (2020a). Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/kompetenzzentrum-nachhaltiger-konsum> (25.02.2021)

<sup>79</sup> Kahlenborn W., Keppner, B., Uhle, C., Richter, S., Jetzke, T. (2018). Die Zukunft im Blick: Konsum 4.0: Wie Digitalisierung den Konsum verändert. Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen. Abgerufen von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbrochure\\_konsum\\_4.0\\_barrierefrei\\_190322.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbrochure_konsum_4.0_barrierefrei_190322.pdf) (25.02.2021), S. 77.

### 3.10.3. Lösungsansätze durch den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie

Verbesserte Verbraucherinformation, wie sie im einschlägigen Abschnitt dargestellt wurde<sup>80</sup>, kann insbesondere auch zur Förderung nachhaltigerer Konsummuster eingesetzt werden.

Die Plattformen der **Sharing Economy**, etwa im Bereich des Car Sharing, können jedenfalls teilweise auch als Beitrag zur Förderung nachhaltiger Konsummuster angesehen werden. Dies allerdings nur dann, wenn sie eingebettet sind in einen umfassenden politischen Rahmen zur Verwirklichung nachhaltiger Mobilität. Nur wenn Car Sharing mit einem gut ausgebauten und attraktiven Angebot öffentlicher Verkehrsmittel zusammentrifft, wird sich insgesamt eine verkehrs- und umweltentlastende Wirkung einstellen. Unter dem Aspekt der Verbrauchertechnologien braucht das Thema der Sharing Economy allerdings nicht weiter vertieft zu werden, weil die entsprechenden Plattformen inzwischen kommerziell sehr erfolgreich sind - es handelt sich nach der anfangs eingeführten Terminologie<sup>81</sup> um Verbrauchertechnologien, nicht um Verbraucherschutztechnologien.

In einem weiteren Sinn kann auch der Einsatz von **künstlicher Intelligenz zum Zweck von ressourcen- und energieeinsparenden Effizienzsteigerungen** als Verbraucherschutztechnologie angesehen werden. Hier liegt der Akzent aber eher auf der Veränderung der Produktionsweise; die Wirkung zugunsten nachhaltiger Konsummuster kommt indirekt durch eine nachhaltigere Produktionsweise zustande.

Problematisch bleibt vor allem die insgesamt **wachstumsfixierte Ausrichtung der heutigen marktstarken Digitalunternehmen**. Verbraucherschutztechnologie könnte dem in gewissem Umfang entgegenwirken - durch alternative, am Ziel der Nachhaltigkeit orientierte digitale Dienste oder durch die allmähliche Integration einer Nachhaltigkeitsorientierung im Angebot der marktmächtigen Digitalunternehmen. Die entsprechenden Überlegungen finden sich im Abschnitt zu den ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher<sup>82</sup>.

Insgesamt überschneiden sich also die Möglichkeiten, durch Verbraucherschutztechnologie nachhaltige Konsummuster mit den **Zielsetzungen „Verbraucherinformationen“ und „ökonomische Verbraucherinteressen“**.

## 3.11. Horizontale Zielsetzung: Schutz von verletzlichen und benachteiligten Verbraucherinnen und Verbrauchern

### 3.11.1. Analyse und Interpretation der UN Guidelines for Consumer Protection

Die UN Guidelines fordern den **Schutz von verletzlichen und benachteiligten Verbraucherinnen und Verbrauchern**<sup>83</sup>.

Diese Zielsetzung ist gemeinsam mit der Förderung nachhaltiger Konsummuster eine der beiden horizontalen, für alle Bereiche gleichermaßen geltenden Zielset-

---

<sup>80</sup> S. o. Abschnitt 3.5, S. 22.

<sup>81</sup> S. o. Abschnitt 2.2, S. 4.

<sup>82</sup> S. o. Abschnitt 3.3, S. 16 ff.

<sup>83</sup> UN Guidelines, Rn. 5 b.

zungen. Sie wird dementsprechend in den Konkretisierungen vieler anderer Zielsetzungen erwähnt, etwa im Zusammenhang mit den Erwägungen zu Streitbeilegung und Schadensersatz, zu Verbraucherbildung und -information sowie zur Förderung des nachhaltigen Konsums.

Einen besonders engen Zusammenhang weist der Schutz verletzlicher und benachteiligter Verbraucherinnen und Verbraucher mit dem Ziel des Zugangs zu grundlegenden Gütern und Dienstleistungen auf.<sup>84</sup>

### 3.11.2. Aktuelle Herausforderungen beim Schutz von verletzlichen und benachteiligten Verbraucherinnen und Verbrauchern

Auf die aktuellen Herausforderungen beim Zugang zu grundlegenden Gütern und Dienstleistungen mit dem Thema des „**Digital Divide**“ wurde im Zusammenhang mit der einschlägigen Zielsetzung eingegangen.<sup>85</sup>

Auch auf die besondere Gefährdung der ökonomischen Interessen verletzlicher und benachteiligter Verbraucherinnen und Verbraucher durch **Manipulationsstrategien von Digitalunternehmen** wurde bereits hingewiesen.<sup>86</sup>

Wie die UN Guidelines es fordern, sind die besonderen Interessen verletzlicher und benachteiligter Verbraucherinnen und Verbraucher im Zusammenhang mit der Verwirklichung aller anderen Zielsetzungen mitzudenken.

## 3.12. Zwischenergebnis zu Kapitel 3

Das breite Spektrum von verbraucherpolitischen Zielsetzungen, das von den UN Guidelines for Consumer Protection beschrieben wird, bietet für den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie ebenso breite Einsatzfelder. Über alle Zielsetzungen der UN Guidelines hinweg lassen sich Anwendungsmöglichkeiten für Verbraucherschutztechnologie festhalten. Dabei lässt sich eine Wechselwirkung zwischen der Wirkung von Verbraucherschutztechnologie und Regulierung mit Blick auf die Erreichung verbraucherpolitischer Zielsetzungen erkennen. Einerseits kann Verbraucherschutztechnologie ein gegenüber der politischen Regulierung komplementärer Weg zur Erreichung verbraucherpolitischer Zielsetzungen sein. Andererseits kann Verbraucherschutztechnologie in ihrer Wirksamkeit regelmäßig durch politische Regulierung unterstützt werden.

Im folgenden Kapitel wird untersucht, welche digitalen Technologien geeignet sind, dieses politische Potential auch praktisch zu realisieren.

---

<sup>84</sup> UN Guidelines, Rn. 5 a.

<sup>85</sup> S. o. Abschnitt 3.1, S. 7.

<sup>86</sup> S. o. Abschnitt 2.2, S. 16.

## 4. Das Spektrum digitaler Technologien mit Potential für Verbraucherschutztechnologien

Viele **digitale Basistechnologien** haben bereits eindrucksvoll unter Beweis gestellt, wie stark sie den **Lebens- und Konsumalltag von Verbrauchern verändern**, optimieren und bereichern können. Die meisten Anwendungsmöglichkeiten für diese Technologien wurden jedoch nicht mit dem Schwerpunkt der Verbraucherinteressen entwickelt, sondern eher aus Sicht der Anbieter und deren Geschäftsmodelle.

Dabei ist zu beachten, dass **Technologien für verschiedenste Zwecke** eingesetzt werden können. So können etwa Spracherkennung oder Emotionserkennung zur Überwachung und zur Erstellung von Persönlichkeitsprofilen eingesetzt werden. Dieselben Technologien können aber auch dazu genutzt werden, um Menschen den Zugang zu Informationen und die Nutzung digitaler Dienste zu erleichtern. Gegenstand der folgenden Untersuchung sind **Anwendungsmöglichkeiten**, bei denen der Nutzen der Technologie für den Menschen und der Beitrag zu den im vorangegangenen Abschnitt beschriebenen verbraucherpolitischen Zielsetzungen im Mittelpunkt steht.

Im Folgenden wird eine **Auswahl von aktuellen Technologien** daraufhin untersucht, welches **Potenzial** sie aktuell und in Zukunft bieten, um die **verbraucherpolitischen Ziele zu erreichen** und aktuelle Problemfelder zu adressieren. Die Auswahl basiert auf den Themen aktueller Trendstudien<sup>87</sup>, Fachmedien und Technologie-Konferenzen<sup>88</sup>. Die Technologien wurden nach verschiedenen Kriterien, wie z.B. **Relevanz, Reifegrad, zeitlicher Verfügbarkeit und pot. Auswirkungen**, priorisiert, ausgewählt und geclustert. Da sich die technischen Entwicklungen nicht in eine feste Systematik einordnen lassen, wurden sie in zwölf Technologiefeldern zusammengefasst. Einige der Technologien sind von anderen abhängig oder bauen auf anderen auf.

---

<sup>87</sup> Kompetenzzentrum Öffentliche IT (2021). Das ÖFIT Trend- und Themennetzwerk. Abgerufen von [Trendnetzwerk | Kompetenzzentrum Öffentliche IT \(ÖFIT\) \(oeffentliche-it.de\)](https://www.oeffentliche-it.de) (25.02.2021)

<sup>88</sup> Gesellschaft für Informatik (2021). Workshops – Call for Paper INFORMATIK 2021. Abgerufen von <https://informatik2021.gi.de/call-for-paper> (25.02.2021); Informatik Aktuell (2021). IT-Tage 365. Programm. Abgerufen von <https://www.ittage.informatik-aktuell.de/programm.html> (25.02.2021)



Heute bzw. in Kürze verfügbar



In einigen Jahren verfügbar

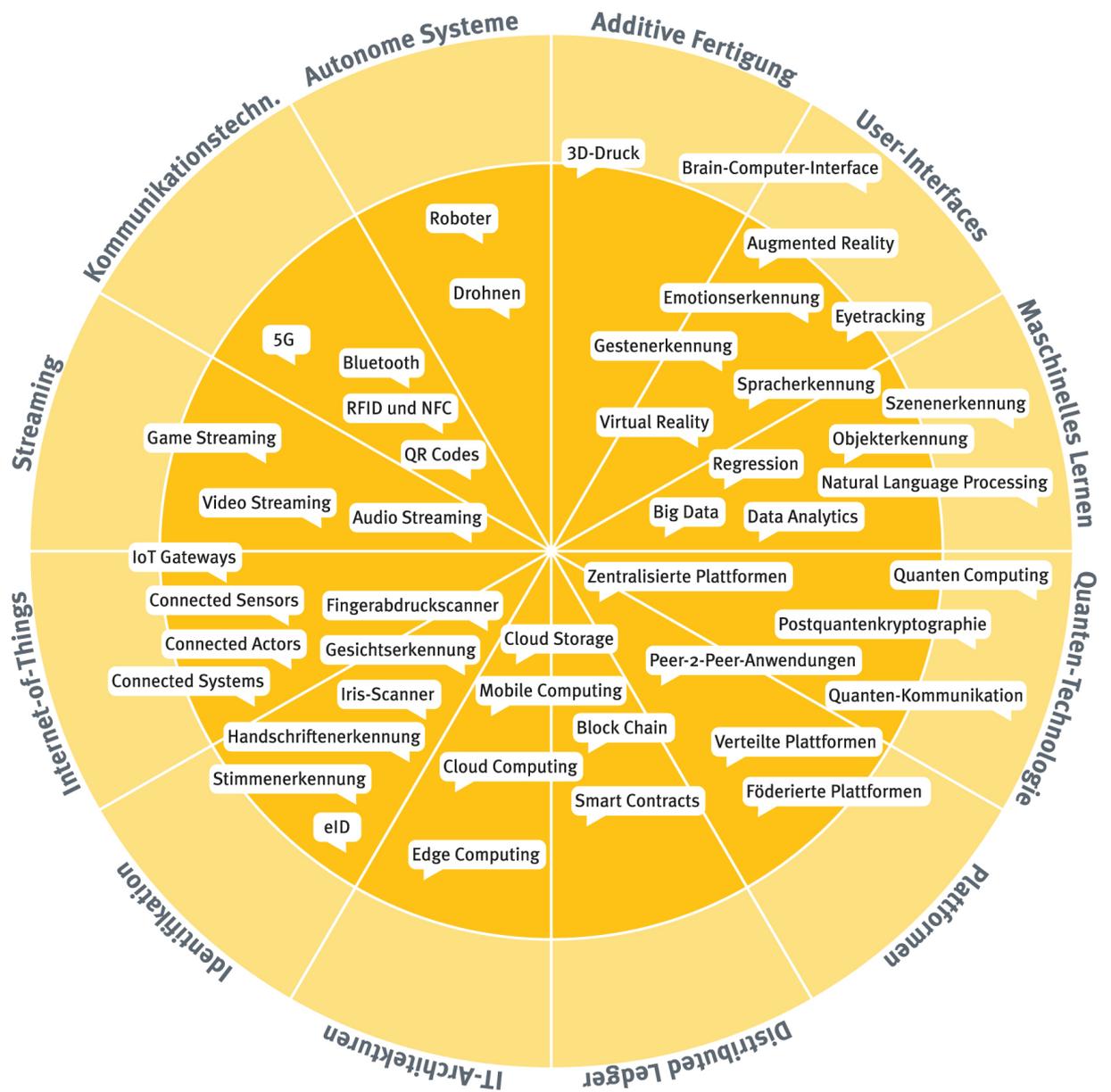


Abbildung 6: Verfügbarkeit von digitalen Technologien für Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung (eigene Darstellung)

## 4.1. Additive Fertigung

### 4.1.1. 3D-Druck - Kurzsteckbrief

**3D-Druck** ist eine umfassende Bezeichnung für alle Fertigungsverfahren, bei denen Material Schicht für Schicht aufgetragen und so **dreidimensionale Gegenstände** (Werkstücke) erzeugt werden. Dabei erfolgt der schichtweise Aufbau auf der Basis von 3D-Punkten computergesteuert aus einem oder mehreren flüssigen oder festen Werkstoffen nach vorgegebenen Maßen und Formen.

Aktuelle Anwendungen:

3D-Druck findet bereits im Rapid Prototyping Verwendung – dem Bau von Anschauungs- und Funktionsprototypen. Produktentwicklung und Markteinführung lassen sich dadurch entscheidend verkürzen. Mittlerweile hält der 3D-Druck zunehmend Einzug in die Herstellung finaler individueller Bauteile mit Genauigkeiten von deutlich unter 1 Millimeter.

Zukünftige Anwendungen:

Es ist zu erwarten, dass die Preise für 3D-Drucker, bei gleichzeitigem Anstieg der Druck-Qualität, deutlich fallen werden. Dadurch werden sie zunächst für Copy-Shops und dann auch **für Endverbraucher verfügbar**. Obwohl die physikalischen Eigenschaften gedruckter Bauteile noch erforscht werden müssen, zeichnet sich ab, dass in Zukunft **defekte Ersatzteile für Produkte einfach hergestellt** werden können, auch wenn der Hersteller diese nicht bereitstellt oder schon nicht mehr existiert. Die Klärung der Nutzungsrechte für aktuelle oder alte Konstruktionsdaten wäre dafür wichtig. In fernerer Zukunft werden **vollständige individuelle Produkte** aus verschiedenen und mehrfarbigen Materialien mit 3D-Druck hergestellt werden können.

### 4.1.2. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Wenn Verbraucherinnen und Verbraucher durch 3-D-Druck einfach und kostengünstig zu Ersatzteilen für defekte Geräte kommen, so ist das ein Beitrag zur Förderung der Langlebigkeit von Produkten und damit zur **Förderung der ökonomischen Interessen der Verbraucherinnen und Verbraucher** (s. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.) und des **nachhaltigen Konsums** (s. Abschnitt 3.10, S. 40 ff.).

## 4.2. Technologie-Feld: User-Interfaces

Benutzerschnittstellen sind die **Stelle oder Handlung, mit der ein Mensch mit einem Gerät oder einer Software in Interaktion tritt**, der Ort also, an dem Daten oder Informationen zwischen Mensch und Maschine ausgetauscht werden. Bei User-Interfaces wird zwischen Eingabe- und Ausgabe-Schnittstellen unterschieden. Sowohl Eingaben als auch Ausgaben können über verschiedene Kanäle sowie Ein- und Ausgabegeräte erfolgen. Intuitive User-Interfaces, wie z.B. Gestenerkennung oder Eye-Tracking, ermöglichen der Benutzerin oder dem Benutzer, die Interaktion

auf der Basis allgemein bekannter menschlicher Interaktionsformen, wie z.B. Zeigen, Gestik und Sprache durchzuführen. Multimodale User-Interfaces kombinieren mehrerer dieser Kanäle.

Zukünftige User-Interfaces **reduzieren die sichtbare und einschränkende technische Schnittstelle auf der Seite des Benutzers** durch Sensoren und zusätzliches Kontextwissen auf der Geräte-Seite. Durch die ständige Erhebung von Daten über die Umgebung und die Benutzerin oder den Benutzer, werden solche zukünftigen User-Interfaces in der Lage sein, Situationen zu erkennen und sinnvolle Aktivitäten vorherzusehen, proaktiv anzubieten und sogar selbst auszulösen. Sie bewegen sich weg von Kommandos, mit denen der Mensch einem System mitteilt, welche Funktion es aktivieren soll, hin zu **Systemen, mit denen die Benutzerin oder der Benutzer wie von Mensch zu Mensch kommunizieren** und mitteilen kann, was sein Ziel oder Bedarf ist.

#### 4.2.1. Gestenerkennung - Kurzsteckbrief

Die Gestenerkennung ermöglicht die **Eingabe komplexer Befehle durch einfache intuitive Gesten mit den Händen**, die meist nicht erlernt werden müssen, sondern intuitiv und allgemeinverständlich sind. Der Vorteil besteht darin, dass die Benutzerin oder der Benutzer selbst kein Eingabegerät, wie z.B. eine Maus, in die Hand nehmen muss und lernen muss, damit umzugehen. Es wird zwischen eindeutigen diskreten Gesten, wie z.B. für „Stopp!“ oder „O.K.“ und dynamischen Bewegungen, z.B. für „Vergrößern“ unterschieden. **Gesten sind meist ungenau und fehlerbehaftet**, können aber durch zusätzliche Hilfsfunktionen trotzdem präzise Eingaben ermöglichen. Eine visuelle oder akustische Rückmeldung der erkannten Geste ist für eine sichere Handhabung entscheidend.

##### Aktuelle Anwendungen:

Die Gestenerkennung hat zum Siegeszug von Smartphones und Tablets beigetragen und findet heute intensive **Verwendung auf Touchscreens**. Hier hat sich ein breites Spektrum vom Standardgesten zum einfachen direkten Aktivieren, Verschieben, Skalieren oder Drehen von Objekten auf dem Bildschirm, mit den Fingern etabliert.

##### Zukünftige Anwendungen:

In Zukunft werden Gesten auch **auf Entfernung und dreidimensional erkannt** werden. Damit muss die Benutzerin oder der Benutzer zur Eingabe nicht direkt am jeweils zu steuernden Gerät sein und es nicht berühren. Dies wird weitere intuitive Gesten, wie z.B. Zeigen ermöglichen. Die Gestenerkennung wird zur weiteren Miniaturisierung von Smartphones und Smart-Watches beitragen. Gestenerkennung wird verstärkt in Bereichen eingesetzt werden, in denen Komfort-Fragen wichtiger sind als hochpräzise Steuerung und Sicherheit. Gestenerkennung auf Entfernung erfordert die **Überwachung eines räumlichen Bereiches** mit Kameras, Laserscannern oder Ultraschall. Hierfür müssen **Fragen zum Datenschutz und zur Privatsphäre** geklärt werden. Die Benutzerin oder der Benutzer und weitere Personen in dem von den Sensoren erfassten Bereich müssen darüber informiert werden und ggf. einwilligen. Bei den Gesten selbst müssen **kulturelle Unterschiede in verschiedenen Ländern und Kulturgruppen** berücksichtigt werden.

#### 4.2.2. Eyetracking - Kurzsteckbrief

Eye-Tracking beschreibt das **Aufzeichnen und Auswerten der bewussten und unbewussten Blickbewegungen** einer Person. Dabei werden mit Eye-Trackern die fixierten Punkte und die schnellen Augenbewegungen ausgewertet. Als Eyetracker werden Geräte und Systeme bezeichnet, die mit optischen Verfahren, also mit einer oder zwei Kameras, die Aufzeichnung der Augenbewegungen vornehmen und eine Analyse der Blickrichtungen durchführen. Dabei wird mit speziellen Kameras und oft mit Infrarotlicht gearbeitet. Die Benutzerin oder der Benutzer kann sich dem Eye-Tracker nur schwer entziehen und es kann eine *hohe mentale Belastung* darstellen, wenn die Benutzerin oder der Benutzer weiß, dass jeder ihrer/seiner Blicke aufgezeichnet und ausgewertet wird.

Aktuelle Anwendungen:

Eye-Tracking wird bei **Usability-Tests, im Produktdesign, der Werbe-Psychologie und der Leseforschung** eingesetzt. Außerdem dient es als unterstützende Information, um **den mentalen Zustand und Stress** von Personen zu erfassen. Es wird dabei zur **Müdigkeitserkennung und Unfallvermeidung in Fahrzeugen** und an gefährlichen Maschinen eingesetzt

Zukünftige Anwendungen:

Durch hochauflösende Kameras und zusätzliche Sensoren am Körper und in der Umgebung werden das **Erkennen von Blickrichtungen auf große Entfernungen sowie das Erkennen des Blickziels möglich**. Für die Überwachung eines räumlichen Bereichs müssen die Personen in diesem Bereich informiert werden, sowie **Datenschutz- und Privatsphäre-Fragen** geklärt sein.

#### 4.2.3. Emotionserkennung - Kurzsteckbrief

Durch Sensoren am Körper oder auch auf Entfernung kann der **emotionale Zustand des Benutzers analysiert** werden, um die Gesamtsituation besser einzuschätzen und zu erkennen, ob der Benutzer mit dem aktuellen Zustand zufrieden und einverstanden ist. Es kann erkannt werden, ob die Benutzerin oder der Benutzer **Unterstützung benötigt**, ohne dass sie/er sie selbst anfordert. Zur Emotionserkennung können neben der Mimik und Gesichtsausdrücken auch medizinische Werte wie z.B. Puls, Hautwiderstand oder Körpertemperatur ausgewertet werden. In der Regel können **nur sehr wenige Grundemotionen sehr ungenau erkannt** werden. Die Emotionserkennung sollte **nur als zusätzlicher unterstützender Indikator** zur Situationserkennung verwendet werden.

Aktuelle Anwendungen:

Bei einzelnen Personen wird heute bereits mit **Sensoren in Smart-Watches der Stress-Level** erkannt. Bei vielen Personen kann kontaktlos mit Kameras die Grundstimmung oder **Kundenzufriedenheit** ermittelt werden.

#### Zukünftige Anwendungen:

Die Emotionserkennung kann als **wichtiger zusätzlicher Kanal für Natural Language Processing** (NLP – dazu s. u. Abschnitt 4.3.7), wie in Chatbots oder virtuellen Assistenten eingesetzt werden, um die Intentionen des Benutzers besser zu verstehen. Für die Überwachung eines räumlichen Bereichs müssen die Personen in diesem Bereich informiert werden, sowie **Datenschutz- und Privatsphäre-Fragen** geklärt sein.

#### 4.2.4. Virtual Reality - Kurzsteckbrief

Virtual Reality (VR) beschreibt die **Illusion einer künstlichen Wirklichkeit**, die durch eine spezielle Kombination aus Ein- und Ausgabegeräten sowie Hard- und Software erzeugt wird. Diese künstliche Wirklichkeit wird als umso realer wahrgenommen, je mehr menschliche Sinne realistisch und präzise angesprochen werden. **Immersive VR-Systeme** lassen die Benutzerin oder den Benutzer vollständig in die virtuelle Umgebung eintauchen und dabei die reale Umgebung ausblenden. Im Mittelpunkt der meisten VR-Systeme steht die realistische visuelle Darstellung, die möglichst das komplette Sichtfeld der Benutzerin oder des Benutzers abdeckt und dabei auf intuitive Bewegungen reagiert.

#### Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle VR-Headsets werden für **Computer-Spiele, Lern- und Trainingsanwendungen** genutzt. Sie erreichen inzwischen fast fotorealistische Darstellungen, benötigen dafür aber **sehr leistungsfähige Zusatzhardware**, die mit einer Verbindung separat bereitgestellt werden muss. Headsets ohne externe Zusatzhardware sind weit von realistischen Darstellungen entfernt und weisen Ungenauigkeiten auf. Da mit den aktuellen Lösungen nur wenige Sinne und oftmals mit leichten Verzögerungen angesprochen werden, besteht nach einer gewissen Nutzungsdauer die **Gefahr von Schwindel und Übelkeit**. Das Gewicht der Geräte erinnert die Benutzerin oder den Benutzer an die reale Umgebung und verhindert ein völliges Eintauchen.

#### Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige VR-Systeme werden **mehr Sinne wesentlich präziser und ohne Verzögerungen** ansprechen. Die Darstellung wird visuell nicht mehr von der Realität unterscheidbar sein. Die am Kopf oder Körper zu tragende Hardware wird durch Nutzung von Game-Streaming (s. u. Abschnitt 4.10.3) deutlich kleiner, da die notwendige Rechenleistung ausgelagert wird. Damit lassen sich auch mit einfachen Geräten anspruchsvolle VR-Umgebungen realisieren, so dass ein **völliges Eintauchen mit allen Vor- und Nachteilen** möglich sein wird.

#### 4.2.5. Augmented Reality - Kurzsteckbrief

Augmented Reality (AR) **verbindet reale Umgebungen mit digitalen Informationen**. Dafür werden Informationen oder virtuelle Objekte passgenau in die wahrgenommene Umgebung integriert. AR nutzt u.a. Virtual Reality Techniken, isoliert die Benutzerin oder den Benutzer allerdings nicht in einer virtuellen Umgebung, sondern

lässt mit Hilfe von durchsichtigen Displays **virtuelle Objekte und zusätzliche Informationen mit der realen Umgebung verschmelzen**.

Aktuelle Anwendungen:

Neben **Computer-Spielen**, die in die reale physische Welt eingebettet sind und diese als Spielfeld benutzen, werden AR-Systeme für **praxisnahe Lernvorgänge sowie für Assistenzsysteme** genutzt, die in den realen Arbeitsvorgang integriert sind. Aktuell werden oft **Smartphones oder Tablets als AR-Device** verwendet. Da die Nutzung dieser Geräte sehr umständlich ist und die Geräte dabei meist mit der Hand gehalten werden müssen, geht ein großer Teil des Nutzens durch **zusätzliche Einschränkungen** wieder verloren.

Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige AR-Hardware wird **kleiner und leichter** werden, so dass sie als leichte Brille oder Kontaktlinse eventuell sogar zum Alltagsgegenstand oder Lifestyle-Accessoire wird und möglicherweise das **Smartphone ablösen könnte**. Die zusätzlich eingeblendeten Objekte können im Extremfall visuell nicht von realen Objekten unterschieden werden.

#### 4.2.6. Brain-Computer-Interface - Kurzsteckbrief

Brain-Computer-Interfaces (BCI) ermöglichen **eine direkte Informationsübertragung zwischen einem organischen Gehirn und einem technischen System**. Durch das Auslesen von Hirnaktivitätsmustern bzw. mentalen Befehlen können sie als neurotechnologische Eingabesysteme eine **sprach- und bewegungsunabhängige Steuerung** ermöglichen. Die Kopplung von Gehirn und Computer beruht grundsätzlich immer auf der Erfassung und Verarbeitung von spezifischen physiologischen Signalen, beispielsweise elektrischen Potentialschwankungen oder Fluktuationen im Sauerstoffgehalt des Blutes, die Aufschluss über die neuronale Aktivität geben. Die räumliche und zeitliche Dynamik dieser Signale kann über nicht-invasive Ableitverfahren wie die Elektroenzephalographie (EEG) oder die funktionelle Nahinfrarotspektroskopie (fNIRS) gemessen werden. Die erfassten Aktivitätsmuster werden vom BCI fortlaufend mit vorgegebenen oder erlernten Referenzmustern verglichen. Auf diese Weise identifiziert das System charakteristische neuronale Signaturen und Motive.

Aktuelle Anwendungen:

An erster Stelle werden **körperlich behinderte Menschen** von der Realisierung von BCIs profitieren. Hier gibt es bereits prototypische Systeme, die etwa die **Steuerung eines Cursors, die Bedienung einer virtuellen Tastatur oder die Kontrolle von Prothesen und Rollstühlen** erlauben.

Zukünftige Anwendungen:

In Zukunft werden auch **nicht-medizinische Einsatzmöglichkeiten** für gesunde Nutzerinnen und Nutzer in den Fokus des Interesses rücken, z.B. die Lenkung von Fahrzeugen oder Robotern (s. o. Abschnitt 4.12.1), die Überwachung von Bewusst-

seins- und Gefühlszuständen oder die Interaktion mit virtuellen Umgebungen (insbesondere im Bereich Gaming). Man erhofft sich, dadurch die **Reaktionszeiten von Menschen weiter reduzieren** zu können.

#### 4.2.7. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

**User-Interfaces**, die intuitiv und ohne technische Kompetenzen leicht zu handhaben sind, sind ein wichtiges Mittel, um den Zugang zu digitaler Technologie zu erleichtern und dadurch einem „digital Divide“ entgegenzuwirken. Insofern tragen sie dazu bei, den Zugang zu **essentiellen Gütern und Dienstleistungen** zu eröffnen (s. o. Abschnitt 3.1, S. 20).

**Multimodale Interfaces**, die sowohl über Spracheingaben als auch über Schrift und optische Signale zugänglich sind, die auch unterschiedliche Sprachen beherrschen, eröffnen vielen Bevölkerungsgruppen und auch **benachteiligten Verbraucherinnen und Verbrauchern den Zugang zu digitalen Dienstleistungen**. Neben Tastatur, Maus und Touchscreen sind hier z.B. auch Gesten-, Mimik- und Spracherkennung denkbar. Chatbots und Sprach-Interfaces ermöglichen es, aus intuitiven Spracheingaben mittels NLP (s. u. Abschnitt 4.3.7) die notwendigen Informationen zu ermitteln oder abzufragen.

**Augmented Reality (AR)** kann zur Erweiterung von menschlichen Handlungsfähigkeiten genutzt werden, z.B. in Form von Objekterkennung und Systemen, die hilfreiche Zusatzinformationen und Warnungen in das Blickfeld des Benutzers einblenden. Insofern kann Augmented Reality einen Beitrag zur **Förderung der ökonomischen Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern** (s. o. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.) sowie zur **Verbraucherinformation** (s. o. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.) leisten.

### 4.3. Technologie-Feld: Maschinelles Lernen

Maschinelles Lernen (ML) wird als **Schlüssel-Technologie der Künstlichen Intelligenz (KI)** verstanden. Künstliche Intelligenz ist ein Teilgebiet der Informatik mit dem Ziel, Maschinen zu befähigen, **Aufgaben „intelligent“ auszuführen**. Erste kommerzielle Erfolge im Bereich der KI erzielten sogenannte Expertensysteme mit manuell konstruierter Wissensbasis. Mit derartigen manuellen Wissensengaben oder gar der expliziten Programmierung eines Lösungswegs ist man bei komplexeren Aufgaben jedoch gescheitert. Eine Alternative hierzu bietet das Maschinelle Lernen.

Maschinelles Lernen bezweckt die **Generierung von „Wissen“ aus „Erfahrung“**, indem Lernalgorithmen aus Beispielen ein komplexes Modell entwickeln. Das Modell, und damit die automatisch erworbene Wissensrepräsentation, kann anschließend auf neue, potenziell unbekannte Daten derselben Art angewendet werden. Immer, wenn Prozesse zu kompliziert sind, um sie analytisch zu beschreiben, aber genügend viele Beispieldaten – etwa Sensordaten, Bilder oder Texte – verfügbar sind, bietet sich Maschinelles Lernen an. Mit den gelernten Modellen können **Vorhersagen getroffen oder Empfehlungen und Entscheidungen generiert** werden – ganz ohne im Vorhinein festgelegte Regeln oder Berechnungsvorschriften.

Die oftmals erstaunlich scheinenden Leistungen ML- und KI-basierter Systeme implizieren jedoch nicht, dass die Maschine irgendein Verständnis oder gar Bewusstsein davon hat, welche Daten sie verarbeitet, warum und in welchem Kontext sie das tut und welche Bedeutung die Daten haben. Auch eine menschenähnliche „künstliche Universalintelligenz“ oder gar eine „künstliche Superintelligenz“, wie sie häufig in den Medien dargestellt und von einigen Forschern und Industrievertretern propagiert wird, spielt absehbar keine Rolle.

Die existierenden ML-Anwendungen sind mit großem Aufwand konstruiert und lediglich **für enge Aufgaben trainiert** und einsatzbereit. Die derzeitige Forschung beschäftigt sich vorrangig damit, den Trainingsaufwand zu reduzieren, Robustheit, Sicherheit und Transparenz der Modelle zu verbessern, sie leichter an neue Aufgaben anzupassen und die **Kompetenzen von Mensch und Maschinen zweckmäßig zu kombinieren**.

ML-basierte Maschinen werden zukünftig in vielen Bereichen zusehends **Entscheidungen selbstständig treffen** können. Das ruft aus unterschiedlichen Perspektiven neue rechtliche Fragestellungen auf den Plan, beispielsweise zur **Haftung bei Schäden und Mängeln, zur Verantwortung von Inhalten und Urheberrechtsfragen, zur Transparenz von Entscheidungen, zum Daten- und Verbraucherschutz** oder zur Frage, inwieweit den Entscheidungen von solchen Maschinen Folge zu leisten ist. Die **zentrale ethische Herausforderung** ist es, die Maschinen so zu gestalten, dass sie mit unseren Gesellschafts-, Rechts- und Wertevorstellungen kompatibel sind. Diese gesellschaftliche Debatte muss jetzt geführt werden.

#### 4.3.1. Big Data - Kurzsteckbrief

Big Data sind eine **Voraussetzung für maschinelles Lernen**. Unter Big Data versteht man **große Mengen unterschiedlichster Daten**, die in hoher Geschwindigkeit anfallen: jeden Tag, überall auf der Welt, in Unternehmen, in urbanen Infrastrukturen, im Internet und sogar in privaten Haushalten. Prognosen zufolge **verdoppelt sich das Volumen der anfallenden Daten alle zwei Jahre**. Die Verarbeitung sowie Analyse dieser enormen Datenmengen ist eine Schlüsseltechnologie für Hochtechnologieländer. Auf der Basis von Big Data kann man **komplexeste Zusammenhänge erkennen und Vorhersagen über die Zukunft** treffen. Unternehmen versprechen sich weltweit durch die Nutzung von Big Data strategische Wettbewerbsvorteile, Umsatzsteigerungen und eine höhere Produktivität.

##### Aktuelle Anwendungen:

Die Auswertung großer Datenmengen unterstützt Unternehmen beim Aufbau von Know-how und der **Entwicklung von Lösungen in klassischen Geschäftsprozessen**, in Produktion und Logistik ebenso wie in Forschung und Produktentwicklung. Durch unvollständige Digitalisierung und Medienbrüche ist die **Qualität vieler Datenbestände noch sehr gering**. Sie müssen deshalb meist in aufwendigen teilweise manuellen Verfahren bereinigt werden.

#### Zukünftige Anwendungen:

Big Data wird in Zukunft durch die voranschreitende Digitalisierung noch viel **mehr Daten in wesentlich höherer Qualität** enthalten und damit noch **präziseres maschinelles Lernen** ermöglichen. In vielen Bereichen, wie z.B. Medizin, Produktion, SmartCity, Energie und Ökologie erhofft man sich große Durchbrüche in der Erkennung komplexer Zusammenhänge mit Hilfe großer Datenbestände. Handlungsbedarf besteht hinsichtlich der Verfügbarkeit von Daten. Gerade im internationalen Vergleich **mangelt es in Deutschland an allgemein zugänglichen, verwertbaren Daten**. Um Anreize zu schaffen, entsprechende Daten zu generieren und auszutauschen, ist es wichtig, dass **Urheber die Kontrolle und Souveränität über ihre Daten behalten**. Datenökosysteme wie die International Data Spaces werden zu Marktplätzen, die den souveränen, kontrollierten Austausch von Daten ermöglichen.

#### 4.3.2. DataAnalytics - Kurzsteckbrief

Mit steigender Anzahl an Informationen und Sensoren wird es zunehmend schwieriger, die richtigen Schlüsse aus der Flut an verfügbaren Daten zu ziehen. **Methoden der Datenanalyse** können dabei helfen, **essentielle Gesetzmäßigkeiten in den Daten zu erkennen** und diese schließlich dazu zu nutzen, um bessere Produkte und bessere Sensorik zu entwickeln.

Relevante Informationen sind oft in unstrukturierten Daten wie Texten, Bildern, Audio- und Videodaten versteckt und entziehen sich einer klassischen Analyse mit einfachen manuellen Werkzeugen. Durch moderne Mustererkennungstechnologien lassen sich auch **komplexe, große Datenquellen automatisch erschließen** und Informationen – harte Fakten, Übersichtsanalysen oder subjektive Stimmungen – extrahieren. Relevante Muster zeigen sich meist nicht auf der Ebene einzelner Faktoren, sondern erst im Zusammenhang vieler Daten. Oft ergibt sich erst durch intelligente Analyseverfahren ein Bild. **Visuelle Analytik** veranschaulicht die Daten und macht die Modelle plausibel.

#### Aktuelle Anwendungen:

Das Kundenverhalten bei Einkäufen und Finanzgeschäften wird analysiert, um **Betrugsfälle** frühzeitig als Abweichung von normalen Aktivitäten zu erkennen.

#### Zukünftige Anwendungen:

In der pharmazeutischen Industrie erlaubt die breite Analyse von Gesundheitsdaten, die Entwicklung **wirksamerer, individuellerer Medikamente und Behandlungskonzepte**.

Predictive Maintenance, also vorausschauende Wartung ermöglicht die **bedarfsgenaue Wartung** von Geräten und den Tausch von Einzelteilen kurz vor ihrem Ausfall. Das Sammeln und Auswerten der Nutzungsdaten bestimmter Geräte sollte nur nach Information und Einverständniserklärung der Verbraucherinnen und Verbraucher erfolgen, da diese **Daten oft Rückschlüsse über ihr Leben** zulassen.

### 4.3.3. Regression - Kurzsteckbrief

Die Regression ist ein statistisches Verfahren zur - meist linearen - Modellierung von **Beziehungen zwischen unterschiedlichen Variablen** (abhängige und unabhängige). Sie wird einerseits verwendet, um **Zusammenhänge zu quantifizieren** und anhand von Messwerten und deren grafischer Darstellung beschreiben. Andererseits lassen sich mit Regressionsverfahren auch Vorhersagen treffen. Für die **Prognosen** werden die Zusammenhänge in den Daten als Grundlage verwendet. Entscheidend für den Nutzen einer Regression ist die Frage, inwieweit das Modell die tatsächlichen Daten und deren mögliche Zusammenhänge beschreibt.

#### Aktuelle Anwendungen:

Eine Regression kann die Wahrscheinlichkeit vorhersagen, mit der eine Kundin oder ein Kunde ein Produkt kauft und welche **Faktoren diese Entscheidung beeinflussen**. Genauso kann eine Regression bestimmen, welche **Risikofaktoren** das Auftreten einer Erkrankung wahrscheinlicher machen. Für eine hohe Aussagequalität sind jeweils immer **sehr viele Daten nötig**.

#### Zukünftige Anwendungen:

Regressionen, die auch **mit sehr wenigen Datenpunkten auskommen** und trotzdem zuverlässige Prognosen liefern, werden für Anwendungen wichtig, für die nur wenige Daten zur Verfügung stehen.

### 4.3.4. Objekt-Erkennung - Kurzsteckbrief

Die Objekterkennung dient dazu, **physische Objekte in realen Umgebungen oder in Bild- und Video-Daten zu erkennen** oder zu identifizieren. Die Objekterkennung ist die **Grundlage für „sehende“ Systeme**, also für jede Form von visuellen Eingaben und komplexe Szenenerkennung. In realen Umgebungen können verschiedene und mehrere Arten von 2D- und 3D-Informationen zur Objekterkennung genutzt werden, in Bild- und Videodaten kann die Erkennung nur auf der Basis der vorhandenen Pixel-Informationen erfolgen. Auf der Basis der ermittelten Kontur und Textur wird eine **Klassifikation des erkannten Objektes** vorgenommen. Für die sichere Erkennung von verschiedenen Objekten müssen **sehr viele Beispieldaten** zum Trainieren des Erkenners vorliegen.

#### Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle Objekterkennungen sind meist auf wenige Arten von Objekten mit tausenden von Beispielen trainiert und kommen z.B. in der **Gestensteuerung, bei Fahrassistenzsystemen und bei Augmented Reality** (s. o. Abschnitt 4.2.5) zu Einsatz.

#### Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige Objekterkennungssysteme werden zuverlässiger in der Lage sein, viele verschiedene Objekte auch aus ungünstigen Perspektiven bereits mit **wenigen Beispielen und höherer Trefferquote** zu erkennen. Beispielsweise können dann Produkte direkt erkannt werden, ohne den Umweg über QR-Codes (s. o. Abschnitt 4.11.3) zu gehen.

#### 4.3.5. Szenen-Erkennung - Kurzsteckbrief

Szenen-Erkennung beschreibt Verfahren, die auf der Basis einer Vielzahl von Informationen, wie z.B. erkannten Objekten, deren Position zueinander, ihrer Bewegungsrichtung und Geschwindigkeit u.v.m., den **Gesamtkontext einer räumlichen Situation** erkennen können. Damit lassen sich **Aussagen über die nahe Zukunft** und mögliche Ereignisse in der Szene treffen.

Aktuelle Anwendungen:

In **Fahrassistenzsystemen** ist es wichtig, Objekte in der Umgebung mit ihren aktuellen Bewegungsrichtungen und Geschwindigkeiten zu erfassen, um frühzeitig Gefahrensituationen zu erkennen und den Fahrer zu warnen.

Unterstützungssysteme, die visuelle Inhalte aus Bildern und Filmen in Text übertragen können, ermöglichen die automatische Annotation und Erschließung großer Mengen von Bildern und Videos, um sie anschließend nach inhaltlichen Kriterien und neuen Schlagworten durchsuchen zu können.

Zukünftige Anwendungen:

Für **autonomes Fahren** wird es unerlässlich sein, dass das Fahrzeug seine Umgebung und alle Akteure, deren Absichten und ihr Zusammenspiel abschätzen sowie mögliche Konfliktpunkte vorhersehen kann.

Echtzeit-Audiokomentierung von Filmen für **blinde Menschen** und Assistenzsysteme, die blinden Menschen wichtige Zusatzinformationen über die Umgebung in Form von Sprache übermitteln.

#### 4.3.6. Spracherkennung - Kurzsteckbrief

Spracherkennung **erkennt gesprochene Kommandos** oder überträgt ganze gesprochene Sätze oder Texte in maschinenlesbare Textform, die digital weiterverarbeitet werden kann. Die berührungslose Spracherkennung hat neben dem Convenience-Gewinn vor allem zwei Vorteile gegenüber vielen anderen Userinterfaces. Zum einen bleiben die Hände der Benutzerin oder des Benutzers frei für andere Tätigkeiten, zum anderen kann die **Verwendung auch aus einer Distanz** erfolgen. Über die mögliche Komplexität der Eingaben entscheiden nachgelagerte Verfahren zur Sprachverarbeitung und Dialogführung, wie z.B. Natural Language Processing (s. o. Abschnitt 4.3.7).

Aktuelle Anwendungen:

Sprecherunabhängige Spracherkennungen haben meist nur einen **geringen Wortschatz oder keine hohe Erkennungsrate** und eignen sich deshalb nur für einfache Sprach-Kommandos. Sprecherabhängig trainierte Systeme werden für Diktiersysteme mit hoher Erkennungsrate eingesetzt.

Die Erkennungsleistung steigt, wenn keine Echtzeitfähigkeit erforderlich ist. Dies ist z.B. beim einmaligen Erzeugen von Untertiteln für DVDs, BluRays oder Mediathek-Inhalte durch den Producer der Fall.

Zukünftige Anwendungen:

**Sprecherunabhängige Spracherkennungen mit breitem Wortschatz und hoher Erkennungsrate** können u.a. für das automatische Generieren von Untertiteln in Echtzeit für beliebige mediale Inhalte wie online-Videos oder Podcasts eingesetzt werden.

In der Mensch-zu-Mensch-Kommunikation kann die Technologie **gehörlosen Menschen** helfen, am gesellschaftlichen Leben teilzuhaben, indem ihnen das Gesprochene in Text umgewandelt und z.B. auf einem Smartphone dargestellt wird.

#### 4.3.7. Natural Language Processing (NLP) - Kurzsteckbrief

NLP beschreibt Verfahren zur **Analyse natürlicher Sprache in Form von Text**. In Verbindung mit Spracherkennung kann NLP auch auf akustische Sprache angewandt werden. NLP kann **strukturierte Daten** aus unstrukturierten oder teilstrukturierten natürlichsprachlichen Datensätzen extrahieren, Sprache verarbeiten, Semantik und Morphologie verstehen sowie Stimmungen oder Meinungen extrahieren, analysieren und klassifizieren.

Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle NLP-Verfahren werden zur einfachen Dialogführung von **Chatbots und Sprachassistenten** sowie zur **Dokumentenklassifikation und Datenerfassung** aus Text-Dokumenten und Web-Seiten eingesetzt.

Zukünftige Anwendungen:

NLP-Systeme entwickeln sich rasant weiter und werden in wenigen Jahren **komplexe natürlichsprachliche Dialoge und Konversationen** ermöglichen, die in einem schmalen thematischen Bereich, wie z.B. Auskunftssysteme, nicht oder nur schwer von Dialogen mit Menschen zu unterscheiden sein werden.

#### 4.3.8. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

So universell maschinelles Lernen einsetzbar ist, so vielfältig sind auch die Einsatzmöglichkeiten für verbraucherpolitische Zielsetzungen. Um nur einige wenige zu nennen:

Spracherkennung (s. o. Abschnitt 4.2.7, S. 51) kann eingesetzt werden um Menschen ohne Digitalkompetenzen sowie blinden und sehbehinderten Menschen den **Zugang zu digitalen Diensten** zu eröffnen. Ergänzend oder auch ersetzend für soziale Unterstützungsleistungen kommt auch die Ersetzung von Sinnes- oder kognitiven Funktionen durch Digitaltechnologie in Betracht. Hier kommen alle Technologien in Betracht, die eine Sinneswahrnehmung in eine andere übertragen können. Für Gehörlose ist z.B. eine Spracherkennung hilfreich, die gesprochene Worte der Gegenstelle erkennt und in Text umwandelt. Für blinde Menschen existieren erste Navigationssysteme mit Objekt- und Szenenerkennung. Insofern können diese Technologieanwendungen einen Beitrag leisten, um Verbraucherinnen und Verbrauchern den **Zugang zu essentiellen Gütern und Diensten** zu ermöglichen (s. o. Abschnitt 3.1, S. 20) und um **verletzliche Verbraucher zu fördern** (s. o. Abschnitt 3.11, S. 42).

Predictive Maintenance (s. o. Abschnitt 4.3.2, S. 53) kann einen Beitrag zur **Produktsicherheit** (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.) und zur Verlängerung der Lebensdauer von Produkten leisten und dadurch zum **Schutz der ökonomischen Interessen** der Verbraucherinnen und Verbraucher (s. o. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.) sowie zum **nachhaltigen Konsum** beitragen (s. o. Abschnitt 3.10, S. 40 ff.). Wartung und der Austausch von Verschleißteilen kann auf die individuelle Nutzung ausgelegt werden, und es kann verhindert werden, dass das Produkt ausfällt. Unnötige Wartung auf Basis von Standard-Zeitintervallen wird vermieden.

## 4.4. Technologie-Feld: Quanten-Technologie

Quantentechnologie<sup>89</sup> ist ein relativ neues Gebiet der Ingenieurwissenschaften, in dem spezifische Eigenschaften und Freiheitsgrade der Quantenmechanik ausgenutzt werden. Die wichtigsten Merkmale sind die Superposition, also das **gleichzeitige Einnehmen mehrerer Zustände**, und die Verschränkung, also die **Verbindung zweier Teilchen**, auch über große Entfernungen hinweg.

Die Möglichkeiten, die sich durch die Anwendung von ergeben, sind kaum absehbar. Gibt es neue Chancen für das Klima, wenn sich die Veränderungen genauestens messen und vorherberechnen lassen? Welche neuen Produkte entstehen, wenn sich Materialien schneller und günstiger entwickeln und prüfen lassen? Ist der Verkehrsstillstand in den Städten Geschichte, wenn Quantencomputer für jedes einzelne Fahrzeug die Fahrwege optimieren? Wird es abhörsichere und souveräne digitale Infrastrukturen für die Wirtschaft und jede Privatperson geben?

Die **Erwartungen sind gigantisch**, die Einsätze groß. Bis zum Jahr 2022 stellt die Bundesregierung 650 Millionen Euro für die Erforschung von Quantentechnologien zur Verfügung. Die EU fördert mit ihrer Quantum-Flagship-Initiative die europäische Forschung mit einer Milliarde Euro in den kommenden zehn Jahren.

Ziel der Quanteninformationstechnologie sind substantielle Fortschritte in der Informationsverarbeitung und Übertragung jenseits der physikalischen Grenzen existierender Systeme. Dazu werden Quantenzustände physikalischer Informationsträger wie Elektronen, Photonen und Atomen erschlossen und genutzt. Die Fortschritte beruhen auf der zunehmenden Kontrolle der Informationsträger auf Nanometer-Skalen, verbessertem theoretischen Verständnis sowie Fortschritten der Informationstheorie.

### 4.4.1. Quanten Computing - Kurzsteckbrief

Ein Quantencomputer ist ein Prozessor, dessen Funktion auf den Gesetzen der Quantenmechanik beruht. Ein Quantenrechner arbeitet nicht mit Bits, sondern mit **Qubits**, also „Quantum Bits“. Diese können nicht nur die Zustände 0 oder 1 annehmen, sondern beliebig viele dazwischen. Sogar eine Überlagerung verschiedener Zustände ist möglich, die sogenannte Superposition. Das Besondere: Die Rechenleistung solcher Geräte ist nicht linear, sondern verdoppelt sich mit jedem zusätzlichen Qubit – also mit zwei Qubits hätte man vier, mit drei schon acht Kombinationsmöglichkeiten. Entscheidend ist jedoch nicht nur die Quantität der

---

<sup>89</sup> acatech (2020). Horizonte. Quantentechnologien. Abgerufen von [acatech HORIZONTE: Quantentechnologie - acatech](#) (25.02.2021)

Qubits, sondern vor allem deren **Qualität, also die Fehlerrate sowie die Robustheit**, die beschreibt, wie lange das Quantensystem stabil und zuverlässig bleibt, um zu rechnen.

Aktuelle Anwendungen:

Die meisten universellen Quantencomputer funktionieren bislang nur unter speziellen Bedingungen im Labor. Im Januar 2019 stellte IBM den ersten kommerziell – also außerhalb von Laborumgebungen – nutzbaren Quantencomputer vor. Die damit gezeigten Anwendungen sind bis jetzt noch **sehr experimentell und theoretisch**.

Zukünftige Anwendungen:

Bis zum praktischen Einsatz von Quantencomputern in einem wirtschaftlichen Umfeld wird es noch zehn bis zwanzig Jahre dauern. Neben der Simulation von quantenmechanischen Prozessen, etwa in Batterien, können Quantencomputer auch **komplexe Optimierungsprobleme** in Medizin, Verkehr, Logistik, Materialwissenschaften und Finanzwesen lösen. Doch **wie groß ihr Anwendungsfeld ist, steht noch nicht fest**. Dies auszuloten, macht einen großen Teil der heutigen Quantenforschung aus. Quantencomputer können in einigen Jahren klassische Verschlüsselungsmechanismen brechen. Dafür müssen schon heute **Verschlüsselungsverfahren** entwickelt werden, die auch dem Einsatz von Quantencomputern standhalten werden.

#### 4.4.2. Quanten-Kommunikation - Kurzsteckbrief

In der Quantenkommunikation werden Quantenzustände zur **abhörsicheren Übertragung von Nachrichten** genutzt. Durch die zunehmende Nutzung des Internets in Wirtschaft und Gesellschaft entsteht ein wachsendes Bedrohungspotential durch unbefugte Zugriffe. In der Quantenkommunikation können Nachrichten so übertragen werden, dass ein Zugriff mit Sicherheit entdeckt wird. Die Nachrichten können dabei so verschlüsselt werden, dass sie praktisch nicht mehr zu entschlüsseln sind.

Aktuelle Anwendungen:

Erste verschlüsselte Nachrichtenübertragungen wurden **unter Laborbedingungen** bereits erfolgreich demonstriert. Aufgrund der unvermeidlichen Absorption von Photonen in Glasfasern ist die Übertragungsstrecke mit Lichtwellenleitern noch auf ca. 100 km begrenzt. Hierfür wird an Repeatern gearbeitet. Wissenschaftlern aus China und Europa ist es bereits gelungen, mit einem Satelliten verschränkte Photonenpaare an zwei 1.200 Kilometer voneinander entfernte Orte in China zu senden.

Zukünftige Anwendungen:

Interessant ist Quantenverschlüsselung vor allem für die **Finanzbranche, Telekommunikationsanbieter und Regierungsorganisationen**. In Deutschland soll in den nächsten Jahren ein hochsicheres Kommunikationsnetzwerk zwischen mehreren

Regierungsstandorten aufgebaut werden und abhörsichere Verbindungen garantieren. Mit Hilfe von Quantensatelliten können Quantenschlüssel störungsfrei an die Kommunikationspartner auf der Erde verteilt werden. Der erste europäische Quantenverschlüsselungssatellit soll voraussichtlich 2022 ins All starten.

#### 4.4.3. Postquantenkryptographie - Kurzsteckbrief

Quantencomputer sind eine immer realer werdende **Bedrohung für die heutige Public-Key-Kryptografie** und somit für die Sicherheit aller digitaler Infrastrukturen. Zurzeit wird deswegen intensiv an **Quantencomputer-resistenten Alternativen** zu den heute verwendeten Public-Key Verfahren gearbeitet.

##### Aktuelle Anwendungen:

Die bisher existierenden Quantencomputer stellen noch keine Bedrohung für die heute verwendeten kryptografischen Verfahren dar, es können aber **jederzeit technologische Entwicklungssprünge** erzielt werden. Es muss aktuell aber auch von der Gefahr ausgegangen werden, dass mit aktuellen Verfahren verschlüsselte Kommunikation und Dokumente gespeichert werden, und entschlüsselt werden, sobald die dafür notwendigen Quantencomputer zur Verfügung stehen.

##### Zukünftige Anwendungen:

Eine verlässliche Prognose, ob und wann sich diese Bedrohung real wird, ist schwierig. Alle aktuell breit verwendeten Verschlüsselungsverfahren müssen in den nächsten Jahren durch neue Verfahren ersetzt werden, die nicht mit Hilfe von Quantencomputern gebrochen werden können.

#### 4.4.4. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Quantencomputing ist eine Grundlagentechnologie für zukünftige IT-Anwendungen und von verbrauchernahen Einsatzfeldern noch entfernt. Mögliche Anwendungsfelder können aber schon prognostiziert werden.

So könnte Quantencomputing Herstellern und Verbraucherschutzorganisationen Material- und Funktionssimulationen ermöglichen, die die **Produktsicherheit** (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.) und die Langlebigkeit von Produkten erhöhen. Dies kann auch zu **nachhaltigerem Konsum** führen (s. o. Abschnitt 3.10, S. 41 ff.).

Quantenkommunikation wird ferner abhörsichere Kommunikationsverbindungen möglich machen und damit die **Privatsphäre und IT-Sicherheit** von Verbrauchern erhöhen (s. o. Abschnitt 3.7, S. 36).

## 4.5. Technologie-Feld: Plattformen

Digitale Plattformen<sup>90</sup> sind **virtuelle Datenräume**, die den Zugang zu Inhalten oder den sicheren und vertrauensvollen Abschluss von Transaktionen zum Erwerb oder zur Nutzung von Waren, Dienstleistungen, Informationen oder Daten zwischen Verbrauchern und/oder Anbietern unterstützen. Es gibt Plattformen, die ausschließlich eigene Angebote des Plattformbetreibers anbieten. Es gibt Plattformen, die eigene Angebote mit denen anderer Anbieter mischen. Und es gibt Plattformen, die ausschließlich Waren, Dienstleistungen, Content, Informationen oder Daten anderer Anbieter vermarkten, also reine Vermittler.

### 4.5.1. Zentralisierte Plattformen - Kurzsteckbrief

Zentralisierte Plattformen, auch als Client/Server-Systeme bekannt, **bündeln alle Daten und oft auch Funktionen in einem Zentralsystem**, welches von peripheren Systemen angesprochen und benutzt werden kann. Alle Teilnehmer greifen immer auf den gleichen Datenbestand zu. Eine Synchronisation verschiedener Daten und Zustände ist nicht erforderlich. Die zentrale Ausrichtung bietet den Vorteil, dass die Speicher- und Rechenleistung nur an einer Stelle zur Verfügung gestellt und gewartet werden muss. Auch die Absicherung der gesamten Plattform und das Backup der Daten kann an einem Punkt zentral erfolgen. Die Stärke ist gleichzeitig auch die Schwäche, wenn die Leistungsfähigkeit des Zentralsystems zum Engpass wird und nicht weiter ausgebaut werden kann. Die Plattform ist dann nicht mehr skalierbar.

Aktuelle Anwendungen:

Einfache **Datenbank- und Webserver sowie kleinere Online-Shops** sind Beispiele für zentrale Plattformen.

Zukünftige Anwendungen:

Nach außen zentrale Plattformen werden für eine weitere Skalierbarkeit intern durch verteilte Systeme realisiert, bieten aber weiterhin zentrale Schnittstellen.

### 4.5.2. Verteilte Plattformen - Kurzsteckbrief

Verteilte Plattformen können durch mehrere Eigenschaften charakterisiert werden. Zunächst weisen sie **mehrere unabhängige Rechner- oder Netzknoten** auf, die miteinander kommunizieren und sich synchronisieren. Der Ausfall einzelner Rechner beeinflusst andere Rechner dabei nicht. Zudem speichert jeder Netzknoten einen gemeinsamen Status des Systems, so dass der Ausfall einzelner Rechner nicht den (teilweisen) Verlust des Datenbestandes bedeutet. Mit diesem Ansatz lassen sich Plattformen und Dienste durch Hinzufügen neuer Knoten in ihrer Leistungsfähigkeit skalieren, auch wenn die Einzelknoten nicht weiter ausgebaut

---

<sup>90</sup> Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019b). Digitale Souveränität im Kontext plattformbasierter Ökosysteme. Plattform „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“, Fokusgruppe „Digitale Souveränität“ im Rahmen des Digitalgipfels 2019. Abgerufen von [https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digital-Gipfel/Download/2019/p2-digitale-souveraenitaet-plattformbasierter-oekosysteme.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digital-Gipfel/Download/2019/p2-digitale-souveraenitaet-plattformbasierter-oekosysteme.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (25.02.2021)

werden können. Die Verteiltheit wird in den meisten Plattformen vor den Nutzerinnen und Nutzern verborgen, die **Verfügbarkeit der Plattform erhöht** sich für die Nutzerinnen und Nutzer. Ein Nachteil ist die teilweise **aufwändige Synchronisation** der einzelnen Knoten untereinander sowie der höhere Aufwand zur Absicherung aller Knoten.

Aktuelle Anwendungen:

Viele weltweit genutzte Plattformen, wie eMail oder das WWW stellen verteilte Plattformen dar und haben bereits ihre Praxistauglichkeit bewiesen.

Zukünftige Anwendungen:

Verteilte Plattformen werden überall dort zum Einsatz kommen, wo zentrale Plattformen durch die Vielzahl von Nutzern oder Dienstanfragen überlastet wären und eine **hohe Ausfallsicherheit notwendig** ist.

#### 4.5.3. Föderierte Plattformen - Kurzsteckbrief

Föderierte Plattformen ermöglichen es Nutzerinnen und Nutzern, Daten unter der eigenen Kontrolle, bzw. bei frei wählbaren Plattformbetreibern zu speichern und sie in einer kontrollierten Weise mit anderen Teilen der Plattform, die von anderen Betreibern betrieben werden, zu teilen. Dieser Plattfortmtyp ermöglicht deswegen nicht nur **vollständige Datensouveränität**, sondern auch **Innovation und Wertschöpfung unabhängig von einer zentralen Betreiber-Instanz**.

Aktuelle Anwendungen:

Der von der Fraunhofer-Gesellschaft zusammen mit Anwendern aus der Wirtschaft entworfene "Industrial Data Space" bildet eine **Referenzarchitektur**. Es wird dabei bewusst auf einen zentralen Server verzichtet. Alle angeschlossenen Teilnehmer **behalten die Hoheit über ihre Daten** und geben nur einzelne Mengen nach verhandelten Konditionen frei für Dritte. Dafür stellt der Industrial Data Space Datendienste bereit, die beispielsweise die Anonymisierung von Daten, Integrationsdienste und die Einstellung von „Verfallsdaten“ für die Datennutzung umfassen.

Zukünftige Anwendungen:

Die Initiative International Data Spaces wird einen **sicheren Datenraum** schaffen, der Unternehmen verschiedener Branchen und Fach-Communities die souveräne Bewirtschaftung ihrer Datengüter ermöglicht. Dabei sind die International Data Spaces **nicht durch geografische Grenzen limitiert**, sondern haben eine europäische bzw. internationale Ausrichtung.

#### 4.5.4. Peer-2-Peer-Anwendungen - Kurzsteckbrief

Das Peer-to-Peer-Konzept (P2P) ist ein **dezentrales Konzept**, ohne zentrale Server. Peer-to-Peer-Netze sind Rechnernetze bei denen alle Rechner im Netz gleichberechtigt zusammenarbeiten. Die Netzteilnehmer stellen gemeinsam Hardware-Ressourcen zur Verfügung, um Inhalte bzw. Leistungen des Netzwerks bereitzustellen. Zudem findet ein **direkter Austausch zwischen den Knoten** statt. Das bedeutet, dass jeder Computer oder Server anderen Rechnern Funktionen und

Dienstleistungen anbieten und andererseits von anderen Rechnern angebotene Funktionen, Ressourcen, Dienstleistungen und Dateien nutzen kann. Die Daten sind auf viele Rechner, in der Regel auf die der Nutzerinnen und Nutzer, verteilt. Hierfür ist die **Verschlüsselung der Daten** wichtig, damit andere Nutzerinnen und Nutzer keinen Einblick in Daten und Transaktionen erhalten.

Aktuelle Anwendungen:

Peer-2-Peer-Netze und –Anwendungen kommen bei **Daten-Tausch-Plattformen** für Musik und andere Inhalte, die ohne zentrale Infrastruktur auskommen.

Zukünftige Anwendungen:

**Robuste Ad-hoc Netze** und Anwendungen ohne zentrales Bindeglied und ohne vorhandene Infrastruktur. Eine Weiterentwicklung zu Peer-to-Peer-Netzen mit Serverkomponenten sind **Super-Peer-Netzwerke**. In einer solchen Konfiguration werden besonders leistungsfähige Peers zu Super-Peers, die Serverdienste erbringen und das Netzwerk organisieren. Sie sorgen für das Routing von Daten zu den dezentralen Clients und bilden in sich ein Backbone-Netzwerk.

#### 4.5.5. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Plattformen bündeln den **Zugang zu Waren, Dienstleistungen, Content, Informationen und Daten**. Indem sie Angebot und Nachfrage effektiver zusammenbringen als klassische Geschäftsmodelle, können sie bestehende Märkte in neuer Form beflügeln oder völlig neue Märkte schaffen.

Plattformen bieten viele Chancen. Sie können Verbraucher untereinander in Kontakt bringen, die sich in stark fragmentierten Märkten nie gefunden hätten. Durch das Anbieten von Waren, Diensten und Inhalten verschiedener Anbieter können Plattformen für große Transparenz und Vergleichbarkeit der unterschiedlichen Angebote in einem Markt sorgen. Insofern leisten sie Beiträge zur **Förderung der ökonomischen Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern** (s. o. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.) sowie zur **Verbraucherinformation** (s. o. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.)

**Tausch- und Sharing-Plattformen** können zu mehr Nachhaltigkeit führen, indem viele Produkte ein zweites oder drittes Leben erhalten und weniger Konsumgüter produziert werden müssen (s. o. Abschnitt 3.10, S. 40 ff.). Content-Plattformen ermöglichen einer Vielzahl von Nutzern Zugang zu großen Informationsmengen und ermöglichen den Diskurs über die Inhalte. OpenData-Plattformen stellen Informationen bereit, die frei für neue Anwendungen und Informationsportale genutzt werden können.

Verbraucher- und gemeinwohlorientierte Social Media-, Messenger-, Kartendienste, Vergleichsportale und Suchmaschinen lassen sich zur Förderung der **Verbraucherinformation** auf der Basis verschiedener Plattfortmptypen realisieren (s. o. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.).

## 4.6. Technologie-Feld: Distributed Ledger Technologien (DLT)

Distributed Ledger Technologien (DLT) eröffnen neue Möglichkeiten in gesellschaftlichen, politischen und wirtschaftlichen Bereichen. Was das Internet für Informationen war, könnten DLT für Transaktionen werden. DLT ermöglichen die **sichere und eindeutige Datenhaltung in einem verteilten Register**. Es ist eine Technologie, die auf mathematischen und spieltheoretischen Konzepten beruht und dazu dient, **Daten zu verifizieren und zu sichern**, um Eineindeutigkeit sicherzustellen. Bislang laufen die meisten Transaktionen zwischen zwei oder mehr Parteien in der Regel über Intermediäre wie zum Beispiel Banken oder Notare. Mit DLT kommt solchen Intermediären eine abnehmende Bedeutung zu, da über DLT die Echtheit und Unveränderlichkeit der Informationen zweifelsfrei überprüft und sichergestellt werden kann. Informationen werden nicht zentral, sondern **dezentral und verteilt gespeichert**. DLT als transparentes Register für Informationen, das durch verteilte Teilnehmer verwaltet wird, bietet eine Antwort auf bisher unerfüllt gebliebene Anforderungen an die Informations- und Kommunikationstechnik: Sichere Verarbeitung von Informationen und Transaktionen, Manipulationsresistenz und dezentrale Konsensbildung sind ihre wichtigsten Eigenschaften. Im Jahr 2009 fand die DLT in Form einer Blockchain für die Kryptowährung Bitcoin erstmalig eine breite Anwendung. Seitdem hat sich die DLT zu einer vielseitig einsetzbaren Technologie weiterentwickelt: In vielen Branchen existieren bereits **prototypische Anwendungen** von DLT-Lösungen. Diese Anwendungen zeigen u. a. die Potenziale von **Blockchains** und von sogenannten **Smart Contracts** zur Abbildung von Geschäftslogik. Vermehrt zeichnet sich ab, dass die DLT als Innovationstreiber **potenziell disruptive Veränderungen** in vielen Wirtschafts-, Rechts- und Gesellschaftsfeldern sowie der öffentlichen Verwaltung hervorbringen könnte. DLT ermöglicht als höherwertige digitale Infrastruktur eine Fortentwicklung vom heutigen „Internet der Informationen“ zum „**Internet der Werte und des Vertrauens**“.

### 4.6.1. Blockchain - Kurzsteckbrief

Eine Blockchain ist ein **elektronisches Register** für digitale Datensätze, Ereignisse oder Transaktionen, die durch die Teilnehmer eines verteilten Rechnernetzes verwaltet werden. Die Definition macht deutlich, dass zwischen der Blockchain als Datenstruktur und dem zugehörigen Verwaltungssystem unterschieden werden muss. Die Besonderheit der Blockchain-Technologie ist, dass die **Transaktionen zu Blöcken zusammengefasst** und diese miteinander verknüpft werden. Diese Blöcke sind in chronologischer Reihenfolge mit Verschlüsselungsmechanismen unter Einbeziehung der Inhalte so verknüpft, dass jeweils nur dieser eine unveränderte Block zwischen den vorhergehenden und nachfolgenden Block passt. Änderungen würden sofort auffallen. Die zugehörigen Verwaltungssysteme werden als **verteilte Konsenssysteme** bezeichnet. Sie beruhen auf Kryptographie und Peer-to-Peer (P2P) (s. o. Abschnitt 4.5.4) Prinzipien, statt einer zentralen Autorität, um per Konsens eine netzwerkweite Verifikation des Status des Systems zu erreichen. Dadurch werden spätere Änderungen einzelner Blöcke unmöglich bzw. sofort sichtbar. Blockchain-Systeme lassen sich danach unterscheiden, ob sie **privat oder öffentlich** sind. Hierbei ist ausschlaggebend, durch wen sich die Systeme verwenden lassen, das heißt, wer Zugriff auf die Daten hat bzw. neue Dateninputs vorschlagen darf. Ist diese Verwendung jedermann gestattet, handelt es sich um

ein öffentliches System; ist sie jedoch auf eine Organisation oder ein Konsortium beschränkt, ist das Blockchain-System als privat anzusehen.

Aufgrund ihrer Eigenschaften hat die Blockchain Experten zufolge das Potenzial, viele Bereiche der Gesellschaft, die weit über das Gebiet digitaler Währungen hinausgehen, zu verändern und eine der nächsten **disruptiven Innovationen** zu werden. Eine **staatliche Regulierung** und ihre Überprüfung kann allerdings nicht mehr bei Mediären ansetzen, da diese nicht mehr existieren, sondern **muss das Gesamtsystem adressieren**.

Aktuelle Anwendungen:

Am erfolgreichsten und weitesten verbreitet sind Blockchain-Systeme für die Verwaltung von **Kryptowährungen** und den dazugehörigen Transaktionen. Neben dem weithin bekannten Bitcoin haben sich eine Vielzahl von weiteren Kryptowährungen etabliert.

Bisher gibt es trotz der Vielzahl an Ansätzen und Initiativen sowie einer starken medialen Aufmerksamkeit vergleichsweise **wenig weitere Anwendungen** in der Praxis. Obwohl die Blockchain bereits im Umfeld der Finanzbranche, betreffend ihrer technischen Aspekte und unter rechtlichen Perspektiven untersucht wurde, sind umfassende Untersuchungen über generelle Anwendungsbereiche der Technologie selten.

Zukünftige Anwendungen:

An Kryptowährungen mit deutlich **geringerem Energie-Bedarf** als Bitcoin wird bereits gearbeitet. Das Verfahren der Verkettung in einem dezentral geführten Buchführungssystem ist die technische Basis für Kryptowährungen, kann aber darüber hinaus in verteilten Systemen zur **Verbesserung bzw. Vereinfachung der Transaktionssicherheit** im Vergleich zu zentralen Systemen beitragen. Blockchains können überall dort zum Einsatz kommen, wo verschiedene Player an einem Prozess beteiligt sind, die sich untereinander nicht alle kennen und deshalb kein Vertrauensverhältnis besteht.

**Manipulationssichere Logistik-Dokumentationen, Kranken- und Behandlungsakten sowie Bildungshistorien und -zertifikate** sind nur einige der möglichen Anwendungen in der Zukunft.

#### 4.6.2. Smart Contracts - Kurzsteckbrief

Bei Smart Contracts handelt es sich um Software, also um Protokolle bzw. Algorithmen, die **automatisch und selbstständig unter Wenn-dann-Bedingungen und nach den hinterlegten Konditionen Transaktionen durchführen**. Während des Vertragsverlaufs können bestimmte verknüpfte Aktionen selbsttätig ausgeführt werden, wenn ein entsprechendes Ereignis (Trigger) vorliegt.

Aktuelle Anwendungen:

Bisher existieren nur **beispielhafte und prototypische Anwendungen**, die die prinzipielle Funktionsweise demonstrieren und bestätigen.

#### Zukünftige Anwendungen:

Smart Contracts können viele manuelle **Verwaltungstätigkeiten automatisieren**. Die hohen Erwartungen werden durch **technische und rechtliche Schwierigkeiten** etwas gedämpft. Für den verteilten Betrieb von Blockchains sind relativ viele Partner notwendig, die entsprechende Infrastruktur vorhalten oder anmieten müssen. Die juristische Gleichstellung von Smart Contracts mit traditionellen schriftlichen Verträgen ist noch nicht vollständig gegeben. Aufgrund enormer zu erwartender Effizienzgewinne wird die Verbreitung von Smart Contracts trotzdem kaum aufzuhalten sein.

#### 4.6.3. Verbraucherpolitische Relevanz

Distributed Ledger Technologien (DLT) können die **ökonomischen Interessen** der Verbraucher unterstützen, da durch die Vermeidung von Intermediären, die Transaktionskosten deutlich gesenkt werden können (s. o. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.).

DLT können in Form von Blockchains (s. o. Abschnitt 4.6.1) einen Beitrag zur **Verbraucherinformation** (s. o. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.) und zur Steigerung der **Produktsicherheit** (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.) leisten, indem sie dafür sorgen, dass Übergabeprozesse und Lieferketten fälschungssicher dokumentiert werden.

Für den Händler oder den Endverbraucher sollte aus der Dokumentation möglichst einfach erkennbar sein, ob alle relevanten Sicherheitsmaßnahmen im Verlauf von Produktionsprozess und Lieferkette eingehalten worden sind. Falls sich im Nachhinein Sicherheitsmängel zeigen, so ermöglicht die digitale Dokumentation die Identifikation und Eingrenzung der Problemursache. Auf diese Weise werden fokussierte Rückholaktionen einzelner betroffener Chargen möglich statt weitreichender kompletter Produktionsrückrufe innerhalb eines Zeitraums.

Der besondere Vorteil von Blockchain ist hierbei, dass die eingetragenen Informationen unveränderbar sind und nicht im Nachhinein manipuliert werden können. **Nachhaltiger Konsum** wird dadurch ebenfalls unterstützt, da Herkunft und Zulieferer nachhaltiger Produkte zuverlässig und fälschungssicher dokumentiert werden können (s. o. Abschnitt 3.10, S. 40 ff.). Die Einträge in der Blockchain sind kryptographisch so mit dem Vorgänger und dem Nachfolger verknüpft, dass jede Veränderung eines Eintrages sofort auffällt, weil die Kette dann nicht mehr funktioniert.

Personalisierte Verträge, in denen Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Interessen formulieren, können als SmartContracts die **Rechtsdurchsetzung vereinfachen** oder sogar automatisieren (s. o. Abschnitt 3.8, S. 38 ff.).

## 4.7. Technologie-Feld: IT-Architekturen

### 4.7.1. Cloud Storage - Kurzsteckbrief

Unter Cloud Storage versteht man die **Archivierung, Organisation und Verteilung von Daten in virtuellen, über das Internet zugänglichen Speichern**, die aus verteilten physischen Speichersystemen bestehen. Einfacher gesagt, ist Cloud Storage die vom Nutzungsort unabhängige Speicherung von Daten, auf die jede Nutzerin

und jeder Nutzer mit den entsprechenden Rechten über das Internet zugreifen kann.

#### Aktuelle Anwendungen:

Privat-Nutzerinnen und Nutzer und Unternehmen können ihre Daten in **Cloud-Speicherdiensten** ablegen und von verschiedenen Standorten und Geräten darauf zugreifen. Durch redundante Auslegung der Hardware und Infrastruktur ist die Verfügbarkeit der Daten gesichert.

#### Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige Cloudspeicher erlauben es, beliebige Anwendungs- und Backup-Software mit beliebigen Cloud-Speicherdiensten zu verbinden. Durch die Verteilung und Verschlüsselung der Daten wird die **Vertraulichkeit der gespeicherten Daten** - unabhängig von den konkreten Sicherheitsmechanismen oder aktuellen Sicherheitsvorfällen beim Cloud-Anbieter, gewährleistet. Des Weiteren unterstützen zukünftige Cloud-Speicher den Benutzer durch **standardisierte Schnittstellen** beim Wechsel des Cloud-Anbieters und beugen so einer ungewünschten Bindung an einen Anbieter vor.

### 4.7.2. Cloud Computing - Kurzsteckbrief

Nutzung von IT-Infrastrukturen und -Dienstleistungen, die nicht vor Ort auf lokalen Rechnern vorgehalten, sondern **als Dienst gemietet** werden und auf die über ein Netzwerk (z. B. das Internet) zugegriffen wird.

Rechenleistung, Hardware und Software wird nicht mehr als ein Gut oder Produkt zur Verfügung gestellt, sondern als ein Dienst oder Service. Durch **die Verlagerung in die Cloud** - oft auch als Outsourcing bezeichnet - kann die Ausführung von Programmen komplett über das Internet erfolgen; Installationen auf dem lokalen Rechner sind somit in aller Regel nicht mehr nötig. Über technische Schnittstellen, Protokolle, oder auch einen Web-Browser erfolgt dann sowohl Angebot als auch Nutzung dieser Dienstleistung. Die Datenbereitstellung und -verarbeitung in der Cloud bietet zahlreiche Vorteile. Nutzerinnen und Nutzer von Cloud Computing können auf **bedarfsgerechte Kapazitäten** zugreifen. Nach kurzfristiger Ankündigung kann der Kapazitätsbedarf fallspezifisch den aktuellen Erfordernissen und Gegebenheiten angepasst werden. Zudem können Anwenderinnen und Anwender von massiven Größenvorteilen der Anbieter nachhaltig profitieren, da die hohen Nutzungsraten zu **niedrigeren Preisen** führen. Es muss lediglich für Ressourcen gezahlt werden, die auch tatsächlich in Anspruch genommen werden. Investitions- und Wartungskosten, zum Beispiel für eigene Server oder ganze Rechenzentren, fallen beim Outsourcing weg. Da neue IT-Ressourcen in einer Cloud Computing Umgebung stets zeitnah zur Verfügung stehen, **erhöht sich die Agilität von Unternehmen**. Aufwand und Kosten für Entwicklung und Experimente sinken. Entsprechende Anwendungen können weltweit an verschiedenen Standorten zeitgleich in Betrieb genommen werden. Im Gegenzug macht man sich natürlich vom Cloud Computing Anbieter abhängig und muss diesem auch in Bezug auf Zuverlässigkeit und den sicheren Umgang mit den eigenen Daten und Anwendungen vertrauen.

#### Aktuelle Anwendungen:

Cloud Computing wird schon einige Zeit als **verteilter ausfallsicherer Speicher** für die Ablage von Daten und zur Synchronisation mehrerer (meist mobiler) Geräte verwendet.

#### Zukünftige Anwendungen:

Mit Hilfe von Cloud Computing wird für die Benutzerin oder den Benutzer oftmals unbemerkt, die notwendige Rechen- und Speicherleistung für immer komplexere Anwendungen zur Nutzung auf mobilen und weniger leistungsfähigen Endgeräten bereitgestellt.

### 4.7.3. Edge Computing - Kurzsteckbrief

Bisher tragen konventionelle Datacenter die überwiegende Rechenleistung. Hier wird das Gros der Daten verarbeitet, analysiert, verwaltet und bereitgestellt. Diese Datacenter konzentrieren massive Datenmengen, sind jedoch von den zunehmend verteilten und zum Teil auch mobilen Datenquellen quasi per Definition geografisch zu weit entfernt, um niedrige Verzögerungs- oder Reaktionszeiten zu garantieren. Dabei wächst die Echtzeit-Relevanz neuer Daten noch schneller als die Datenmenge selbst. Die Kombination aus beidem – Datenmenge und geringe Latenzzeiten – zwingt das konventionelle Computing-Modell in die Knie. Beim Edge Computing werden deshalb die **Daten dezentral in der Netzwerkperipherie verarbeitet** – an dem Ort, wo sie entstehen oder generiert werden. Damit kann Edge Computing als **Gegenentwurf oder Ergänzung zu Cloud Computing** verstanden werden. Herkömmliche nicht smarte Bilderkennungssensoren (reine Kameraoptik und -Mechanik und Sensor) erfassen z.B. nur das Bild und senden große Mengen an Rohdaten an einen entfernten Computer oder eine Cloud zur weiteren Bildverarbeitung, wie etwa Objekterkennung und andere Klassifikationen. Erst im externen entfernten Rechner wird durch Mustererkennung und andere Bilderkennungsschritte entschieden, ob z. B. das inspizierte Muster die Anforderungen erfüllt oder aussortiert wird. Dagegen genügt bei einem Edge-Computing-System allein die zusätzlich zur reinen Kamerafunktion integrierte Rechentechnik (Hardware und Software), um das erfasste Objekt komplett anhand der geforderten Eigenschaften in Echtzeit sofort an Ort und Stelle zu bewerten und das Ergebnis aufbereitet zur Verfügung zu stellen.

#### Aktuelle Anwendungen:

Fahrassistenzsysteme können nicht die gesamten Sensordaten in eine Cloud übertragen, um dann auf das Ergebnis der Auswertung zu warten. Kommunizierende Sensoren in Internet-of-Things-Umgebungen haben inzwischen zusätzliche Basisfunktionen, die die Daten auswerten und vorverarbeiten. Ein Smart-Sensor ist ein Sensor, der neben der eigentlichen Messgrößenerfassung auch die komplette Signalaufbereitung und Signalverarbeitung in einem Gehäuse vereinigt.

Für Produktionsumgebungen, Gebäude- und Energiemanagement wurde das Framework OGEMA91 als Verknüpfungplattform verschiedenster Kommunikationstechnologien entwickelt, die darüber hinaus eine Laufzeitumgebung für lokale Apps zur Verfügung stellt und auf verschiedensten Edge Controllern betrieben werden kann. Individuelle kleine Programme managen vor Ort alle anstehenden Aufgaben.

#### Zukünftige Anwendungen:

Bei Sprachassistenzsystemen wird Edge-Computing die Auswertung der Sprachkommandos vor Ort erlauben. Dies wird ein wichtiger Schritt für die Akzeptanz solcher Systeme und durch die höhere Privatsphäre weitere Nutzergruppen und Anwendungsfelder erschließen.

Beim autonomen Fahren müssen die meisten Sensordaten im Fahrzeug verarbeitet werden, um schnellstmögliche Reaktionen zu ermöglichen. Es wird also auch in autonom fahrenden Autos leistungsfähige Hardware benötigt, die nur einen kleinen Teil der ermittelten Daten in die Cloud überträgt.

Die dafür nötige Infrastruktur wird z.B. durch die 2019 gestartete German Edge Cloud bereitgestellt, die Edge-Cloud-Infrastrukturen (IaaS), Plattformen für die Datenanalyse (PaaS) und industriespezifische KI-Anwendungen (SaaS) mit dem Hosting der Daten in Deutschland verbindet.<sup>92</sup>

#### 4.7.4. Mobile Computing - Kurzsteckbrief

Mobile Computing ist die **Nutzung von Diensten und Software-Anwendungen auf mobilen Computing-Geräten**, wie Smartphones, Tablets oder Notebooks in Kombination mit mobilen Zugriffstechnologien auf das Internet.

#### Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle Anwendungen und Apps, die ausschließlich die Rechenleistung des mobilen Endgerätes nutzen, z.B. Single Player Spiele.

#### Zukünftige Anwendungen:

Ein Teil oder die gesamte notwendige Rechenleistung wird dem mobilen Gerät in Zukunft durch **Cloud Computing** über das Netz zur Verfügung gestellt werden. Dabei verlassen allerdings wichtige Daten über die Benutzerin oder den Benutzer und ihre/seine Umgebung das Endgerät. Hier muss **Transparenz geschaffen werden und Sicherheit garantiert** werden. Für sensible Daten, wie Fingerabdruck-Vergleiche wird die Verarbeitung auf dem mobilen Gerät weiterhin die sicherste Form bleiben.

---

<sup>91</sup> Fraunhofer Institut für integrierte Schaltungen (2017). Presseinformation. Fraunhofer IIS stellt Edge Computing Plattform OGEMA für Industrie 4.0-Anwendungen vor. Abgerufen von [https://www.iis.fraunhofer.de/de/pr/2017/20170421\\_lv-hmi-ogema.html](https://www.iis.fraunhofer.de/de/pr/2017/20170421_lv-hmi-ogema.html) (25.02.2021).

<sup>92</sup> Vgl. die Webseite der German Edge Cloud unter <https://www.gec.io/> (abgerufen 25.02.2021)

#### 4.7.5. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

IT-Architekturen haben großen Einfluss darauf, wo Daten der Verbraucher gespeichert und verarbeitet werden. Dies beeinflusst die **Privatsphäre und IT-Sicherheit** der Verbraucher (Abschnitt 3.7, S. 36 ff.).

### 4.8. Technologie-Feld: Identifikation

Zu den innovativen Lösungen in Bereich der Identifikation zählt der **Multi-Biometrie-Ansatz**, bei dem verschiedene biometrische Verfahren miteinander kombiniert werden, um eine Person mit hoher Wahrscheinlichkeit zu identifizieren. Diese Lösungen bieten zwar keine einhundertprozentige Sicherheit, aber einen **hohen Nutzungskomfort**, der für die Akzeptanz der Verfahren wichtig ist.

Nicht nur Menschen kommunizieren elektronisch. Auch Werkstücke, Materialien und Maschinen werden digitalisiert und vernetzt. Sichere Identitäten sind dabei unverzichtbar: Sie gewährleisten, dass Personen, Maschinen und Objekte auch diejenigen sind, für die sie sich ausgeben.

#### 4.8.1. eID / Personalausweis - Kurzsteckbrief

Die elektronische Identität – abgekürzt eID – bezeichnet den **digitalen Vertreter** einer Person, eines Objekts oder eines Prozesses. eIDs sind bequem, praktisch und sorgen dafür, dass viele Aktivitäten und Geschäfte des täglichen Lebens im Internet sicher abgewickelt werden können. Deshalb ist es wichtig, auch im Netz die eigenen Daten jederzeit gut zu schützen, sich und sein Gegenüber identifizieren zu können und genau zu wissen, wem man seine Daten anvertraut.

Mit dem Personalausweis erhält man die **Online-Ausweisfunktion**. Mit der Online-Ausweisfunktion weist man sich sicher im Internet oder an Automaten aus. Man kann damit Behördengänge oder geschäftliche Angelegenheiten einfach elektronisch erledigen. Das spart Zeit, Kosten und Wege.

Die **persönlichen Daten sind beim Ausweisen in der digitalen Welt immer geschützt**. Vor der Übermittlung der Ausweisdaten kann man sehen, wer die Daten erhält und ob er zur Nutzung der Online-Ausweisfunktion berechtigt ist.

##### Aktuelle Anwendungen:

Die qualifizierte elektronische Signatur ist der manuellen Unterschrift rechtlich gleichgestellt. Bewohnerparkausweis, Bafög, Bankkonto: Ein Ausweis mit eID-Funktion kann den **digitalen Alltag erleichtern und Zeit sparen**. Im Land Berlin können diverse Verwaltungsdienstleistungen unter Nutzung der Online-Ausweisfunktion über das Internet elektronisch in Anspruch genommen werden.

##### Zukünftige Anwendungen:

Es gibt **erste Unternehmen, die eID-Services anbieten**. So existieren bereits Lösungen, die die Installation einer Software zur sicheren Identifizierung überflüssig machen: Wer zum Beispiel ein Bankkonto eröffnen will, kann sich auch über ein NFC-fähiges Smartphone oder Tablet identifizieren. Das Video-Identverfahren zur Kontoeröffnung wird damit künftig um eine eID-Funktion erweitert und die Bank

kann ihren Kunden eine zusätzliche sichere Identifizierungslösung anbieten. Im Projekt OPTIMOS 2 des BMWi wird ein Ökosystem etabliert, das die Technologien für sichere eID-Dienste bereitstellt. Mithilfe dieser Technologien werden eID-Diensteanbieter in die Lage versetzt, mobile eID-Services mit dem Schutzniveau „substanziell“ und „hoch“ nach der EU-Verordnung über eID und Vertrauensdienste für elektronische Transaktionen (eIDAS) anzubieten. Neben dem Login auf Websites kann die sichere eID auch für Dienste auf Basis der Nahfeldkommunikationstechnologie genutzt werden.

#### 4.8.2. Gesichtserkennung - Kurzsteckbrief

Es wird zwischen **2D- und 3D-Verfahren** unterschieden. 3D-Verfahren haben eine deutlich höhere Erkennungsrate. Ein 3D-Gesichtserkennungssystem kann 3D-Kopfscanner und biometrischen Verfahren der (partiellen) 3D-Gesichtserkennung und der 3D-Ohrenerkennung bestehen.

Aktuelle Anwendungen:

Computer lassen sich mit Hilfe der Gesichtserkennung und der damit verbundenen Identifikation der Benutzerin oder des Benutzers entsperren (z.B. Windows Hello<sup>93</sup>).

Zukünftige Anwendungen:

**Zugangssysteme** können ohne weitere manuelle Aktionen entsperret werden.

Mit neuartigen Werkzeugen sollen **Ermittlungsbeamte** bei ihrer Arbeit unterstützt werden, indem eine Identifizierung auch aus partiellen Gesichtsbildaufnahmen mit minderer Bildqualität ermöglicht wird.

Neben dem **Recht auf informationelle Selbstbestimmung** müssen noch Fragen bezüglich eines möglichen Missbrauchs und der Eignung für Personen mit eingeschränkten biometrischen Merkmalen betrachtet werden.

#### 4.8.3. Fingerabdruckscanner - Kurzsteckbrief

Fingerabdruckscanner sind ein **biometrisches Verfahren zur Identifikation von Benutzerinnen und Benutzern** durch ihren Fingerabdruck. Es erfolgt durch kurzes Auflegen eines Fingers auf den Sensor und stellt eine sehr benutzerfreundliche Methode zur Identifikation dar, die insbesondere bei mobilen Geräten an Bedeutung gewonnen hat.

Noch vor einigen Jahren waren Fingerabdruck-Scanner eine Seltenheit bei mobilen Geräten. Das erste Gerät mit einem solchen Feature kam 2013 auf den Markt. Seitdem wurden die Scanner immer präziser.

---

<sup>93</sup> Microsoft. Erfahren Sie mehr über Windows Hello und richten Sie es ein. Abgerufen von <https://support.microsoft.com/de-de/help/4028017/windows-learn-about-windows-hello-and-set-it-up> (25.02.2021)

Aktuelle Anwendungen:

Im **Smartphone-Bereich** sind bereits Produkte am Markt, die Zugangskontrollsysteme mit Hilfe von Fingerabdruckscannern realisieren.

In Smartphones können sie die Funktion zum Entsperren des Bildschirms ohne ein Kennwort oder eine PIN anbieten.

Zukünftige Anwendungen:

**Jegliche Art von Identifikation und Zugangskontrollsystem** kann in Zukunft durch Finger- oder Handabdrucksensoren realisiert werden. Der **Schutz der Identifikationsmerkmale kann durch einen Edge Computing Ansatz** (s. o. Abschnitt 4.7.3) gewährleistet werden, bei dem der Fingerabdruck nicht an eine zentrale Stelle übermittelt wird.

#### 4.8.4. Stimmenerkennung - Kurzsteckbrief

Stimmenerkennung ist ein biometrisches Verfahren, bei dem die Nutzerin oder der Nutzer **anhand ihrer/seiner Stimme identifiziert** wird.

Aktuelle Anwendungen:

Statt mit einem Passwort können sich **Bankkundinnen und -kunden** mittlerweile mit ihrer Stimme am Telefon identifizieren. Akustische Biometriesysteme werden in immer mehr Firmen eingesetzt. Die Authentifizierung von Bankkundinnen und -kunden geht damit bis zu 80 Prozent schneller als mit anderen Methoden.

Zukünftige Anwendungen:

Stimmerkennung kann als **unterstützende Identifikationsmethode** gemeinsam mit Gesichtserkennung eingesetzt werden, um die **Erkennungsgenauigkeit zu erhöhen und die Angreifbarkeit zu reduzieren**.

**Medienarchive** werden nach Aussagen bestimmter Personen durchsuchbar.

#### 4.8.5. Iris-Scanner - Kurzsteckbrief

Die Regenbogenhaut eines Menschen ist einmalig und kann dementsprechend ähnlich wie ein Fingerabdruck zur **Authentifizierung** verwendet werden. Ein Iris-Scanner arbeitet optisch und erkennt das individuelle Muster des jeweiligen Menschen. Aus den aufgenommenen Bildern wird ein **eindeutiger Datensatz gebildet** und in einer Datenbank gespeichert. Er dient als sogenanntes "Template" für die biometrische Erkennung. Bei späteren Scanvorgängen kann das erkannte Profil mit zuvor abgespeicherten Templates abgeglichen werden. Moderne Erkennungsverfahren analysieren mehr als 260 individuelle optische Merkmale der Regenbogenhaut. Diese Merkmale entwickeln sich zufällig und nicht-beinflussbar in den ersten Lebensmonaten eines Menschen und bleiben ein Leben lang nahezu unverändert. Der Vorteil von Iris-Scannern ist die **kontaktlose Funktionsweise und die schwere Fälschbarkeit**.

Aktuelle Anwendungen:

Iris-Scanner kommen meist in **Zugangskontrollsystemen** zum Einsatz. Aktuelle Systeme arbeiten auf **sehr kurzer Distanz**, man muss also direkt in den Scanner schauen.

Zukünftige Anwendungen:

Der Scan-Vorgang wird mit hochauflösenden Kameras in Zukunft auch auf längere Entfernungen funktionieren und in Kombination mit Gesichtsscannern die **Erkennungsrate und damit die Akzeptanz deutlich erhöhen**. In Zeiten von Epidemien mit Mundschutz- und Maskenpflicht könnten Iris-Scanner als **Alternative zur Gesichtserkennung** wieder an Bedeutung gewinnen.

#### 4.8.6. Handschrifterkennung - Kurzsteckbrief

Handschrifterkennung ist ein **Mustererkennungsverfahren** mit dem handschriftlich geschriebene Zeichen und Wörter erkannt werden. Dabei wird zwischen **Online- und Offline-Erkennung** unterschieden. Bei der **Online-Handschrifterkennung** kann zur Erkennung die Information, wie ein Wort geschrieben wurde, also in welcher Reihenfolge und Geschwindigkeit die einzelnen Linien gezogen wurden, verwendet werden. Bei der **Offline-Handschrifterkennung** liegt dagegen nur das Endprodukt als Bild vor. Beide Verfahren können zur Identifikation des schreibenden Benutzers anhand eines beliebigen Textes oder seiner Unterschrift verwendet werden. Die Online-Erkennung liefert dabei wesentlich höhere Treffsicherheit.

Aktuelle Anwendungen:

Die Handschrifterkennung wird zur **elektronischen Quittierung mit der handschriftlichen Unterschrift** verwendet. Auch weniger technisch versierte Menschen sind mit dieser Identifikationsmöglichkeit vertraut.

Zukünftige Anwendungen:

Nicht nur die Unterschrift, sondern **jedes beliebige geschriebene Wort und auch Zeichnungen** können zur Identifikation verwendet werden.

#### 4.8.7. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Öffentliche digitale Identifikationsverfahren, auf der Basis offener Standards und offen dokumentierter Schnittstellen zur Nutzung über verschiedene Plattformen hinweg, fördern mit einheitlichen digitalen Identitäten die **IT-Sicherheit** und den **Schutz der Privatsphäre** (s. o. Abschnitt 3.7, S. 36 ff.).

Durch biometrische Identifikation wie z.B. durch Gesichtserkennung oder Fingerabdruck-Scanner, kann Authentifizierung auf einfachen Wegen ohne komplexes Passwort oder noch schwierigere Verfahren ermöglicht werden. Auf diese Weise kann biometrische Identifikation ein Mittel sein, um Verbraucherinnen und Verbrauchern den **Zugang zu essentiellen Gütern und Dienstleistungen** zu eröffnen (s. o. Abschnitt 3.1, S. 20).

## 4.9. Technologie-Feld: Internet of Things

Mit der digitalen Evolution steigt nicht nur die Anzahl internetfähiger Endgeräte, sondern auch die Möglichkeit Personen, Prozesse, Daten und Dinge drahtlos zu vernetzen. Internet-of-Things (IoT) ist ein **Sammelbegriff für Technologien einer globalen Infrastruktur**, die es ermöglicht, physische Gegenstände und virtuelle Objekte mit Internet-Technologien miteinander zu verbinden und sie durch Informations- und Kommunikationstechniken zusammenarbeiten zu lassen. Auf der Basis von IoT lassen sich **in Echtzeit Daten zum aktuellen Zustand eines Gerätes, seiner Einzelteile oder seiner Umgebung sammeln**. Diese Daten können ebenso in Echtzeit, für die Analyse und die Steuerung anderer Prozesse verwendet werden. Durch die Verwendung vieler verschiedener Zustandsdaten lässt sich ein **digitaler Zwilling**, also eine digitale Kopie des realen Objektes erstellen, der Nutzung, Wartung und Reparatur vereinfachen kann. Da IoT-Komponenten eine mit dem Internet verbundene Kombination aus Hardware und Software sind, besteht auch immer die **Gefahr von unbefugten Zugriffen oder Cyberangriffen** auf die Komponenten selbst oder die Kommunikationsverbindungen. IT-Sicherheit und Verschlüsselung der Datenströme sind deshalb sehr wichtig. Bei erkannten Sicherheitslücken sollte die enthaltene Software mit entsprechenden Fehlerbehebungen aktualisiert werden. Für die massive Vernetzung von Objekten im Internet der Dinge kommt es neben der Sicherheit auch auf **geringen Stromverbrauch und besonders energieeffiziente Übertragungsverfahren** an.

### 4.9.1. Connected Sensors - Kurzsteckbrief

Sensoren sind Fühler, die Informationen über die reale Umgebung in ein technisches System übertragen. Connected Sensors sind **kommunikationsfähige Sensoren**, die den von ihnen gemessenen Wert nicht als analogen Spannungspiegel darstellen, sondern als digital codierten Wert über internetbasierte Kommunikationstechnologien aktiv weitergeben oder passiv abrufbar machen. Durch diese Funktionalität ist der Sensor **nicht mehr fest an ein Gerät angeschlossen**, wie z.B. ein Temperatursensor an eine Heizung, sondern er und insbesondere die von ihm gelieferten Werte können von verschiedenen Geräten und Anwendungen genutzt werden.

#### Aktuelle Anwendungen:

Temperatur-, Bewegungs-, Rauch-, Wind-, Regen- oder Sonnen-Sensoren können ihre Werte für **verschiedene Anwendungen in SmartHome-Umgebungen** zur Verfügung stellen. Komplexere Sensoren sind z.B. Videokameras, die keinen einzelnen Wert überwachen, sondern einen Videostream ausgeben, der als Eingabe für andere Anwendungen genutzt werden kann.

#### Zukünftige Anwendungen:

Connected Sensors in smarten Alltagsgegenständen, wie z.B. Küchengeräten oder Werkzeugmaschinen, sammeln und übermitteln in Zukunft Informationen über die Verwendung des Gerätes an den Hersteller und können somit **individuelle Wartungen und Reparaturen** veranlassen, bevor ein Gerät durch Verschleiß oder bekannte Schwachstellen ausfällt. Viele Sensoren werden sich absehbar zu smarten

Sensoren mit kleinen Verarbeitungs- und Speichereinheiten weiterentwickeln. Diese sind dann in der Lage, einen Teil der Auswertungsaufgaben, wie zum Zeitreihenanalysen, Fehlerkorrekturen, Vorhersagen oder Anomalieerkennung bereits im Sensor zu erledigen. Kameras, die nicht ständig den gesamten Videostrom übertragen, sondern nur ein Ereignis auslösen, wenn sie eine bestimmte Art von Objekt erkannt haben, z.B. Auto oder Person.

#### 4.9.2. Connected Actor - Kurzsteckbrief

Ein Aktor ist ein Gerät, das Kommandos aus technischen Systemen in der realen Umgebung ausführt, um diese zu verändern. Ein Connected Actor ist dabei nicht mit einem festen Steuerungssystem verbunden, sondern **kann von verschiedenen Systemen oder Anwendungen über ein Kommunikationsnetzwerk angesteuert werden**. Aktoren sorgen dafür, dass die von einer Hard- oder Software als notwendig ermittelte Aktion ohne menschliches Eingreifen in der Realität umgesetzt werden kann. Da die Aktivitäten eines Aktors reale Auswirkungen in der physischen Welt haben, ist die **Sicherheit des Aktors und seiner Kommunikationsverbindung** von besonders großer Bedeutung.

Aktuelle Anwendungen:

Zu den gängigen Aktoren mit Kommunikationsverbindung zählen u.a. **Türöffner, Heizungs- und Wasser-Ventile, Lampen und Motoren**.

Zukünftige Anwendungen:

In die meisten Aktoren werden auch **Sensoren integriert**, um den sicheren Grundbetrieb zu gewährleisten und lokale Besonderheiten und Gefahren zu berücksichtigen. Sie sind dann auch in der Lage **Rückmeldungen über die Ausführung von Zustandsänderungen oder Fehlfunktionen** zu geben. Beispielsweise kann steuerbares Garagentor mitteilen, dass ein Hindernis das Öffnen oder Schließen des Tores verhindert hat.

#### 4.9.3. Connected Systems - Kurzsteckbrief

Connected Systems sind **kommunikationsfähige Kombinationen aus Sensoren und Aktoren**, die bestimmte Aktivitäten der Aktoren direkt auf der Basis der eigenen Sensordaten auslösen. Die meisten Daten der Sensoren werden also direkt vor Ort ausgewertet und nicht übertragen. Dies ermöglicht schnelle Reaktionszeiten und führt zu **geringerem Datenaufkommen** über die Verbraucherin oder den Verbraucher und ihre/seine Umgebung.

Aktuelle Anwendungen:

**Einfache Steuerungsaufgaben** können diese Systeme bereits ohne die Internet-Verbindung und ein IoT-Gateway ausführen. Ein Beispiel dafür sind intelligente Heizungsventile, die mit Sensor und Aktor zur richtigen Zeit die richtige Temperatur einstellen können. Lediglich für die Konfiguration und außerplanmäßige Eingriffe ist die Kommunikationsverbindung nötig. Zudem können die Sensordaten anderen Komponenten zur Verfügung gestellt werden.

#### Zukünftige Anwendungen:

Connected Systems werden mit einem Gedächtnis nicht nur die aktuellen Daten auswerten, sondern auch auf Daten der Vergangenheit zurückgreifen und Informationen aus externen Quellen (z.B. Wettervorhersage) nutzen.

Mit mehreren Sensoren und verschiedenen Aktoren können Sie zu komplexen Systemen werden, die **selbständig Entscheidungen treffen oder Lösungsstrategien entwickeln**.

#### 4.9.4. IoT Gateways - Kurzsteckbrief

IoT Gateways ermöglichen die **Vernetzung verschiedenartiger Sensoren, Aktoren und Applikationen im Internet der Dinge**. IoT Gateways sorgen für den Informationsaustausch zwischen den Komponenten und bietet Funktionen zur Steuerung und zur Analyse der Daten. Sie unterstützen bestimmte Schnittstellen, Datenformate, Kommunikationsprotokolle und leisten spezielle Services, indem sie **Geräte überwachen und steuern, Daten konzentrieren und auswerten und definierte Folgeprozesse anstoßen** beziehungsweise auf bestimmte Ereignisse und Befehle von außen reagieren. Sie stellen außerdem die Verbindung zum Internet und zu anderen IoT Gateways her.

#### Aktuelle Anwendungen:

Ein IoT Gateway ist das Herzstück jeder **SmartHome-Umgebung**. Hier laufen alle Informationen zusammen und werden vor Ort verarbeitet. Auf der einen Seite gibt es Geräte, die unterschiedliche Kommunikationsstandards und Protokolle unterstützen und so den Einsatz von Komponenten verschiedener Hersteller erlauben. Andererseits gibt es Gateway-Hersteller, die nur eigene proprietäre Standards unterstützen und damit einen **Lock-in Effekt** erzeugen. Die Kundin oder der Kunde ist damit fest an einen Hersteller gebunden.

#### Zukünftige Anwendungen:

Zwei Gruppen von IoT Gateways werden sich langfristig etablieren. Eine Gruppe bilden die **leistungsfähigen Gateways**, die - ähnlich wie ein Edge-Computing Node - möglichst viele Informationen und Aktivitäten vor Ort verarbeiten und damit die Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher schützen. Die andere Gruppe bilden **virtuelle Gateways**, die als reiner Cloud-Service realisiert sind und alle Informationen und Aktivitäten in der Cloud des Serviceanbieters verarbeiten. Dies hat für Verbraucherinnen und Verbraucher den Vorteil, dass Installation, Administration sowie Funktions- und Sicherheitsupdates vom Dienstleister gewährleistet werden. Allerdings verlassen viele detaillierte Daten den privaten Raum.

#### 4.9.5. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Mit **autarken kommunikationsfähigen Sensoren** kann in der Logistik überwacht werden, ob Lager- und Transportbedingungen zu jeder Zeit den Vorschriften entsprechen, indem sie in regelmäßigen Abständen die gemessenen Werte übermitteln. Autarke Container können so beispielsweise nachweisen, dass während des gesamten Transports eine bestimmte Innentemperatur nicht überschritten wurde

und, dass beim Transport keine schweren Erschütterungen aufgetreten sind. Durch Lokalisierungstechnologien wie z.B. Global Positioning System (GPS) oder Galileo kann die aktuelle Position bestimmt werden. Damit können die Messdaten zusammen mit einer Geokoordinate gespeichert oder übermittelt werden, sodass nachvollziehbar wird, wo ein bestimmtes Ereignis aufgetreten ist. Diese Technologien können zur Steigerung der **Produktsicherheit** verwendet werden (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.).

Der Beitrag digitaler Technologie in **Smart-Home-Systemen** besteht vor allem in einer umfassenden Messung und Dokumentation sicherheitsrelevanter Daten und Ereignisse. Dazu gehören etwa die im System zusammengefassten Geräte einschließlich aller Hardware- und Softwarekomponenten sowie die Aktivitäten des Systems einschließlich der vorgefallenen Störungen. Auch diese Anwendungsmöglichkeiten dienen der **Produktsicherheit** (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.).

## 4.10. Technologie-Feld: Streaming

Streaming bezeichnet die **gleichzeitige Übertragung und Wiedergabe verschiedener Inhalte**. Bei den verschiedenen Arten von Streaming werden die zur Wiedergabe oder Darstellung benötigten Informationen **nicht auf dem lokalen Gerät gespeichert** oder berechnet, sondern als kontinuierlicher Datenstrom von einer entfernten Quelle über ein Kommunikationsnetzwerk in Echtzeit übertragen. Mit diesen Verfahren lässt sich die Rechen- und Speicherleistung der Wiedergabe deutlich reduzieren, ohne dass die Benutzerin oder der Benutzer eine Einschränkung bemerkt. Ganz im Gegenteil: durch die Anbindung an große Content-Plattformen und Computing-Cluster steigt der **Nutzungskomfort**. Die einzige wichtige Voraussetzung ist die ständige, leistungsfähige und zuverlässige Netzwerkverbindung.

Streaming stellt einen **Paradigmenwechsel zu klassischen Vertriebsmodellen** dar, da die Inhalte und Anwendungen nicht vollständig und eigenständig wiederverwendbar zum Konsumenten übertragen und gespeichert werden. Die Inhalte sind immer nur in Verbindung mit dem Dienst und einer speziellen Clientanwendung nutzbar.

Während beim klassischen Rundfunk an eine unbestimmte Anzahl Empfänger zugleich gesendet wird (Broadcast), handelt es sich beim Streaming meist jeweils um eine **Direktverbindung zwischen dem Server des Senders und dem Client jeder einzelnen Benutzerin und jedes einzelnen Benutzers**.

Für die Anbieter entsteht der Vorteil, dass sie mehr Informationen darüber erhalten, wer welche Inhalte wann, wie und wie oft nutzt. Hierbei entstehen Profile und große Datenmengen (s. o. Abschnitt 4.3.1) zu den Nutzungsgewohnheiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern, was **Konflikte mit dem Schutz der Privatsphäre** der Verbraucherinnen und Verbraucher verursachen kann.

### 4.10.1. Audio Streaming - Kurzsteckbrief

Audio Streaming ist die **Übertragung von komprimierten Audiodateien**, die als Datenstrom über IP-Netze übertragen werden. Die Übertragung erfolgt im Store-and-Forward-Verfahren mit Zwischenspeicherung als Live-Streaming oder zeitversetzt. Die Audiodaten werden vor der Übertragung digitalisiert und komprimiert und auf

dem Streaming-Server zwischengespeichert. Der in Datenpakete unterteilte Datenstrom kann empfangsseitig wiedergegeben werden.

Das Streaming wird durch die Kompression, das Audiodateiformat und durch die Streaming-Methode bestimmt. Es gibt **mehrere populäre Datenformate**, die sich durch das Kompressionsverfahren, die Kompressionsrate und damit durch die Wiedergabequalität und akustische Verluste unterscheiden.

Aktuelle Anwendungen:

Neben **Internet-Radio-Stationen** mit festem Programm und Podcasts mit regelmäßigen Folgen, bilden **Musik-Streaming-Dienste** zum Musikhören on-demand und mit Zugang zu großen Musik- und Hörbuchbibliotheken die Hauptanwendungen. Das Umlenken der Tonausgaben eines Gerätes zu einem anderen (z.B. Smart-Speaker oder Freisprecheinrichtungen) ist ebenfalls eine beliebte Anwendung. Eine Spezialform von Audio-Streaming bei der die möglichst verzögerungsfreie Übertragung besonders wichtig ist, bildet die Voice-over-IP-Telefonie.

Zukünftige Anwendungen:

Bei Musik-Streaming der nächsten Generation wird nicht mehr der Gesamtmix aller Instrumente übertragen, sondern **jedes Instrument und jede Gesangsstimme separat**. Damit haben Verbraucherinnen und Verbraucher die Möglichkeit, das Arrangement ihren individuellen Hörgewohnheiten und Räumlichkeiten anzupassen.

#### 4.10.2. Videostreaming - Kurzsteckbrief

Videostreaming **überträgt komprimierte Videoinhalte als Datenstrom über Kommunikationsnetze**. Mit der steigenden Auflösung der Videoinhalte kann nur ein Bruchteil der Originaldatenmenge über marktübliche Internetverbindungen übertragen werden. Die Videoinformation muss deshalb **stark komprimiert** übertragen werden. Die Herausforderung liegt dabei darin, dass die Kompression so erfolgen muss, dass Verbraucherinnen und Verbraucher praktisch keinen Qualitätsverlust wahrnehmen. Die Einzelbilder werden dafür nicht vollständig übertragen, sondern nur die Veränderung zum vorhergehenden Bild. Da auch die Änderung der Folgebilder nicht vollständig übertragen wird, nimmt die Bildqualität mit jedem weiteren Bild ab. Deshalb wird in einem regelmäßigen Rhythmus immer wieder ein vollständiges Bild übertragen. Für viele Anwendungen werden diese Bildinformationen noch mit **Toninformationen** gemischt. Entscheidend ist hierbei die **Synchronität von Bild und Ton**, da dem Benutzer insbesondere bei Sprache kleinste Abweichungen auffallen. Die Datenkompression kann sich auch nachteilig auf die weitere Verarbeitung des Videos z.B. zur Objekterkennung auswirken.

Aktuelle Anwendungen:

Videostreaming kommt bei **Videokonferenzen** zum Einsatz. Hier kann es zu Bandbreitenengpässen kommen, wenn mehrere Teilnehmerinnen und Teilnehmer an einer Videokonferenz teilnehmen. Eine andere Anwendung sind **Video-on-demand Plattformen und Mediatheken** im Internet, bei denen jede Zuschauerin und jeder

Zuschauer seinen eigenen Videodatenstrom erhält. Mit spezieller Software können Videoinhalte auf PC's, Notebooks, Tablets, Smartphones und SmartTVs über eine Internetverbindung empfangen und wiedergegeben werden. Über einen Rückkanal können die Eingaben der Kundin oder des Kunden zur Videoauswahl und Sprachwahl an die Plattform übermittelt werden. Auch in modernen Überwachungskameras und Wechselsprechanlagen kommt Videostreaming zum Einsatz.

#### Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige Systeme werden die Videoinhalte vorverarbeiten und auf die relevanten Inhalte reduzieren, um diese mit möglichst hoher Qualität übertragen zu können. Beispielsweise muss bei einer Videokonferenz der Hintergrund der Teilnehmerinnen und Teilnehmer nicht mitübertragen werden. Auch Überwachungskameras müssen nicht ständig den vollen Videostrom übertragen, sondern nur, wenn bestimmte Ereignisse vor Ort erkannt wurden. Dies **erhöht die Privatsphäre in öffentlichen Räumen**.

### 4.10.3. Game Streaming - Kurzsteckbrief

Für das Spielen neuer aufwändiger Computerspiele war bisher immer ein teurer leistungsstarker PC notwendig. Das wird sich nun ändern, denn beim Game-Streaming läuft das Spiel auf einem **Computer bei einem Streaming-Anbieter**. Das eigene Gerät dient letztendlich nur zur Anzeige eines Videodatenstroms (s. Video-Streaming) und zur Eingabe von Steuerbefehlen durch den Spieler. Das ermöglicht es, auch extrem aufwändige Spiele, die eine hohe Rechenleistung erfordern, auf vergleichsweise leistungsschwachen einfachen Geräten auszuführen. Entscheidend ist, dass die Antwortzeiten, also die Zeit vom Auslösen einer Aktion bis zur sichtbaren Ausführung der Aktion, so gering wie möglich sind. Statt leistungsstarker Heim-PCs oder -Konsolen genügt dann eine schnelle Internetleitung.

#### Aktuelle Anwendungen:

Die Markteinführung von Game-Streaming hat gerade erst begonnen. Erste Anbieter haben große **Streaming-Cloud-Plattformen** gestartet und werben bereits um Kundinnen und Kunden. Der Vorteil für die Verbraucherinnen und Verbraucher: sie müssen das Spiel nicht kaufen und nicht auf dem eigenen Rechner installieren. Das ermöglicht neue **Pay-per-use-Bezahlmodelle**, wenn man ein Spiel nur ausprobieren oder für wenige Tage spielen möchte. Auch Installations- und Kompatibilitätsprobleme gehören der Vergangenheit an.

#### Zukünftige Anwendungen:

Das Streamen von Computerspielen könnte langfristig große Bedeutung für die Branche gewinnen. Da die **Anforderungen an die eigene Hardware** vergleichsweise gering sind und auch relativ konstant bleiben, können die Geräte bei Verbraucherinnen und Verbrauchern länger im Betrieb bleiben als bisher. Der Betreiber erfährt beim Game-Streaming allerdings sehr viel über die Benutzerin oder den Benutzer. Nicht nur, dass er sehr genau sieht, wann, wie oft und wie lange jemand welches Spiel spielt, nein auch wie jemand in einem Spiel agiert, lässt Rückschlüsse auf ihre/seine Persönlichkeit zu. Das kann für **personalisierte Angebote** weiterer Spiele oder anderer Produkte genutzt werden, aber da jeder Knopfdruck, jede

Schrecksekunde, jede Reaktion zum Service-Betreiber übertragen wird, unterliegen die Spielerinnen und Spieler, abhängig von der Art des Spiels einer sehr intimen **Überwachung**.

#### 4.10.4. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Streaming-Technologien können den **Zugang zu Inhalten oder Diensten stark vereinfachen**, da die entsprechenden Inhalte on demand, in beliebigen Situationen zu jeder Zeit genutzt werden können und die Verbraucherinnen und Verbraucher für aufwendige Inhalte, z.B. Spiele, selbst keine eigene leistungsfähige Hardware benötigen.

Breiter Anwendungsspielraum für Verbraucherschutztechnologie besteht bei qualitativ hochwertigen, allgemein zugänglichen digitalen Lerninhalten zur **Verbraucherinformation** (s. o. Abschnitt 3.5, S. 31 ff.) und **Verbraucherbildung** (s. o. Abschnitt 3.6, S. 34 ff.).

### 4.11. Technologie-Feld: Kommunikationstechnologien

Da z.B. in der Logistik bei der Bewegung von Gütern meist keine durchgehende Online-Kommunikationsverbindung zwischen Ware, Absender und Empfänger besteht, kommen hier bereits Technologien wie RFID-Tags oder QR-Codes zum Einsatz. Mit ihnen können die **Herkunftsinformationen und Warenbeschreibungen** auch über Medienbrüche hinweg fehlerfrei und maschinenlesbar übertragen werden oder einzelne Lieferungen identifiziert und eindeutig den entsprechenden Datensätzen in Warenwirtschaftssystemen zugeordnet werden.

#### 4.11.1. 5G - Kurzsteckbrief

Mit 5G kommt aktuell ein **Mobilfunkstandard** in den Markt, der die bisherigen Standards UMTS(3G) und LTE(4G) in **übertragbarer Datenmenge (Bandbreite) und Reaktionsgeschwindigkeit (geringe Latenz)** weit übertrifft: Ein globaler Kommunikationsstandard mit sehr hoher Zuverlässigkeit und sehr niedriger Latenz, um sicherheitskritische Anwendungen wie autonomes Fahren zu ermöglichen. Zudem ist 5G äußerst **energiesparend**, sodass Sensorknoten über Jahre mit ein und derselben Batterie auskommen, so **schnell**, dass damit Maschinen in Echtzeit gesteuert werden können, und so **genau**, dass man vernetzte Objekte präzise orten kann.

Aktuelle Anwendungen:

Aktuell beginnt die Markteinführung von 5G für schnellere Mobilkommunikation in Deutschland. In Regionen, in denen noch kein Breitbandausbau über Kupfer- oder Glasfaserleitungen erfolgt ist, kann damit ein Zugang zu schnellem Internet realisiert werden.

Zukünftige Anwendungen:

In den Bereichen **Industrie 4.0 und vernetzte Mobilität** stehen extrem kurze Verzögerungszeiten und genaue Lokalisierung und Positionierung für neue Anwendungen im Fokus.

#### 4.11.2. RF-ID und NFC - Kurzsteckbrief

Die Radio-Frequency Identification (RFID) und Near Field Communication (NFC) nutzen die Funkübertragung, um **sehr kleine Datenmengen berührungslos über sehr kurze Entfernungen** von Geräten und Etiketten zu lesen bzw. auf diese zu schreiben. Auf diese Weise werden **Prozesse in der Logistik** und auch in vielen Bereichen des täglichen Lebens, wie z.B. in der Medikamentenversorgung, deutlich vereinfacht. RFID-Tags und die Dinge, an denen sie befestigt sind, werden zu eindeutig identifizierbaren Objekten, die ihren Weg durch das „Internet der Dinge“ selbst finden und die Systeme steuern, in denen sie sich bewegen. Während bei RFIDs die Tags passiv sind und vom Lesegerät mit Strom versorgt werden, können bei NFC beide Seiten aktiv sein, also jeweils Sender und Empfänger sein.

Aktuelle Anwendungen:

RF-ID und NFC werden zur Funk-Übertragung kleiner Datenmengen und von IDs auf sehr geringen Entfernungen eingesetzt, meist nur um **Geräte oder Waren zu identifizieren** oder die Kommunikation auf einem anderen leistungsfähigen Kanal, wie z.B. Bluetooth oder WLAN, zu initiieren.

Zukünftige Anwendungen:

NFC kommt eine starke Bedeutung beim **mobilen Bezahlen** mit Smartphones oder SmartWatches zu. Hier könnte es für die weitere Verdrängung von Bargeld sorgen.

#### 4.11.3. QR-Codes - Kurzsteckbrief

Der QR-Code (englisch Quick Response, „schnelle Reaktion“, als Markenbegriff „QR Code“) ist ein **zweidimensionaler graphischer Code**, der mit Hilfe einfacher Kameras schnell und zuverlässig ausgelesen werden kann. Im Muster des Codes sind **Informationen codiert**, die als Verbindung zwischen der realen Umgebung und digitalen Systemen genutzt werden können. Mit Hilfe der QR-Codes müssen lange Zahlenkombinationen oder Internetadressen nicht per Hand eingegeben werden, sondern können direkt ausgelesen werden. Aufgrund einer automatischen Fehlerkorrektur ist dieses Verfahren sehr robust und daher weit verbreitet.

Aktuelle Anwendungen:

QR-Codes werden meist als **Brücke zwischen der physischen und der digitalen Welt** verwendet. Sie enthalten z.B. lange Identifikationsnummern oder URLs, die mit einem mobilen Gerät ausgelesen und abgerufen werden kann. Über sie können Verbraucherinnen und Verbraucher auf die eigentlichen Informationen im Internet zugreifen.

Zukünftige Anwendungen:

Weiterentwicklungen sind der **Micro-QR-Code, der Secure-QR-Code (SQRC), der iQR-Code und der Frame-QR-Code**. Sie ermöglichen die **robustere Übertragung größerer Datenmengen**, auch unter schlechten Sichtbedingungen und bei Beschädigungen des QR-Codes. Mit dem kürzlich standardisierten farbigen JAB Code soll u.a. ein Mangel bisheriger Prüfcodes behoben werden, nämlich der, dass

mangels Informationsdichte auf externe Online-Quellen verwiesen wird, die erst die eigentlichen Prüfinformationen enthalten. Mit dem JAB Code hingegen lassen sich sämtliche relevanten Daten direkt, fälschungssicher und datenschutzkonform im Code abbilden.

#### 4.11.4. Bluetooth - Kurzsteckbrief

Bluetooth ist ein **Funk-Standard**, der in verschiedensten digitalen Geräten verbaut ist und eine **Datenübertragung auf kurzen Distanzen** ermöglicht.

Das primäre Ziel der Technologie ist es, **Kabelverbindungen zwischen Geräten zu ersetzen**. Vor allem für mobile Geräte birgt dies große Vorteile. Die maximale Reichweite variiert je nach Gerät zwischen 10 und 100 Metern. Bluetooth wird seit Jahren weiterentwickelt und modernisiert. Die aktuellste Version ist Bluetooth 5.2 und zeichnet sich durch eine **verbesserte Sicherheit, Richtungserkennung eine hohe Übertragungsrate und einen stromsparenden Low Energy-Modus** aus. Sämtliche Versionen sind miteinander kompatibel. Bei Bluetooth gibt es verschiedene Profile, die festlegen, welche Art von Daten übertragen werden können. Beispielsweise ermöglicht das Profil "HSP" die Nutzung eines Headsets per Bluetooth. Mit dem Profil "A2DP" kann hingegen Musik kabellos von einem Handy auf einen Lautsprecher übertragen werden.

##### Aktuelle Anwendungen:

Potentiell kann jedes elektronische Gerät, das Daten sendet oder empfängt, mit Bluetooth ausgestattet werden. So wird Bluetooth auch in der **Industrie oder in Hörgeräten** eingesetzt, um Daten auszulesen.

##### Zukünftige Anwendungen:

Neuere Bluetooth-Standards sind auch für die Übertragung sehr kleiner Datenmengen mit äußerst wenig Energie ausgelegt. Damit können auch **Sensoren und SmartHome-Komponenten** mit Batterie oder Solarenergieversorgung über lange Zeit **wartungsfrei** per Bluetooth betrieben werden.

#### 4.11.5. Lokalisierungstechnologie - Kurzsteckbrief

Fast alle Daten haben einen Ortsbezug. Wenn diese Zusatzinformation fehlt, verlieren die Daten an Aussagekraft und Wert. Lokalisierungstechnologien können zwei einfache Fragen beantworten. Wo bin ich? Bzw. Wo ist etwas/jemand anderes? Durch die **Selbstortung** kann in verschiedenen Situationen ein Kontext hergestellt werden, der die **Nutzung** von Geräten, Anwendungen oder Diensten durch Verbraucherinnen und Verbraucher stark **vereinfacht**. Auf der anderen Seite lassen sich Gegenstände orten, um daraus Informationen über ihren aktuellen Aufenthaltsort und Zustand zu gewinnen.

##### Aktuelle Anwendungen:

Die **aktive Selbstortung** ist im Freien mit Hilfe von GPS oder Galileo-Satellitennavigationsystemen und in Gebäuden mit Hilfe von WLAN-Informationen möglich. Bei diesen Verfahren ortet sich die Benutzerin oder der Benutzer oder das Gerät

selbst. Niemand sonst erhält die Positionsinformationen. Diese Verfahren für die **Navigationsunterstützung** genutzt werden oder um **Transportwege** aufzuzeichnen.

Andere Verfahren, wie z.B. die **Mobilfunkzellenortung oder Bluetooth-Beacons** lokalisieren ein Gerät oder Benutzerinnen und Benutzer ohne ihr Zutun. Das Wissen über die Position liegt dann bei den jeweiligen Diensteanbietern und kann genutzt werden, um **lokal begrenzte Angebote** zu unterbreiten oder **regionale Katastrophenschutzmeldungen** zu verteilen. Die meisten Verfahren sind mit einer Genauigkeit von einigen Metern bis einigen hundert Metern nicht sehr präzise.

Zukünftige Anwendungen:

Neue Lokalisierungsverfahren werden deutlich genauer arbeiten. Mit Kameras können Kundinnen und Kunden in **Geschäften** genau lokalisiert werden, um zu ermitteln welchen Weg sie durch die Regale genommen haben und vor welchen Artikeln sie stehengeblieben sind. Mit 5G kann die Position eines Autos fahrspurgenau ermittelt werden und damit viel genauere **Navigationsanweisungen** gegeben werden.

#### 4.11.6. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Die verschiedenen Kommunikationstechnologien erlauben den Verbrauchern **Zugang zu Inhalten und Diensten**, unabhängig von Ort und Zeit, und fördern insofern die **ökonomischen Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern** (s. o. Abschnitt 3.3, S. 23 ff.).

Lokalisierungstechnologien können einen Beitrag dazu leisten, die **Produktsicherheit** durch digitale Dokumentation von Übergabeprozessen im Verlauf der Lieferkette zu verbessern (s. o. Abschnitt 3.2, S. 21 ff.). Da bei der Bewegung von Gütern meist keine durchgehende Online-Kommunikationsverbindung zwischen Ware, Absender und Empfänger besteht, kommen hier bereits Technologien wie **RFID-Tags** (s.o. Abschnitt 4.11.2) oder **QR-Codes** (s. o. Abschnitt 4.11.3) zum Einsatz. Mit ihnen können die Herkunftsinformationen und Warenbeschreibungen auch über Medienbrüche hinweg fehlerfrei und maschinenlesbar übertragen werden oder einzelne Lieferungen identifiziert und eindeutig den entsprechenden Datensätzen in Warenwirtschaftssystemen zugeordnet werden.

### 4.12. Technologie-Feld: Autonome Systeme

Autonome Systeme sind in der Regel **Kombinationen aus Hard- und Software-Systemen**, die in ihrer Funktion keinem festen unveränderlichen Ablauf folgen. Autonome Systeme handeln selbstständig, lernen, lösen komplexe Aufgaben und können auf unvorhersehbare Ereignisse reagieren. Dabei handelt es sich nicht nur um **klassische Roboter**, sondern ebenso um **intelligente Maschinen, Geräte oder Softwaresysteme**, die mit maschinellem Lernen (s. o. Abschnitt 4.3) im Interesse des Menschen in speziellen Bereichen ohne ständige Überwachung zur Erfüllung einer vorgegebenen Aufgabe eingesetzt werden. So wird beispielsweise die Mobilität der Zukunft von **autonomen Fahrzeugen** bestimmt werden. Auch im häuslichen Umfeld werden autonome Systeme beeinträchtigte Menschen unterstützen.

Zudem werden sie in der Produktion flexibel mit den Arbeitenden interagieren können und dort selbsttätig handeln, wo es für den Menschen zu gefährlich, zu komplex oder zu eintönig ist.

#### 4.12.1. Roboter - Kurzsteckbrief

Roboter sind technische Geräte, die dazu dienen, dem Menschen häufig **wiederkehrende mechanische Arbeit** abzunehmen. Roboter können sowohl ortsfeste als auch mobile Maschinen sein, sind mit Sensoren und Aktoren ausgestattet und werden von Software gesteuert.

Industrieroboter und fahrerlose Transportfahrzeuge sind aus der heutigen **Produktionstechnik** nicht mehr wegzudenken. Sie führen monotone repetitive Tätigkeiten wiederholgenau und ermüdungsfrei durch. **Serviceroboter** halten mehr und mehr Einzug in unseren Alltag.

Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle Roboter sind in der Regel für eine **spezifische Aufgabe** konstruiert und optimiert worden. Consumer-Produkte wie Roboterstaubsauger, -rasenmäher, -fenster- oder -poolreiniger sind inzwischen praxistauglich und weisen in den letzten Jahren kontinuierlich steigende Verkaufszahlen auf.

Zukünftige Anwendungen:

Neben der Unterstützung und Rehabilitation eingeschränkter hilfsbedürftiger Personen durch **Exoskelette** bietet die Robotik auch das Potenzial, Arbeiter und Fachpersonal bei ihrer Arbeit zu unterstützen und von körperlich anstrengenden Tätigkeiten zu entlasten. Dies kann sich positiv auf die **Arbeitsbedingungen** auswirken und die Qualität der Arbeit erhöhen. Zukünftige Roboter-Generationen werden **universeller für verschiedene Aufgaben** geeignet sein und stärker **proaktiv auf ihre Umwelt reagieren**.

#### 4.12.2. Drohnen - Kurzsteckbrief

Eine Drohne ist ein **unbemanntes Luft- oder Unterwasserfahrzeug**, das entweder von Menschen ferngesteuert oder von einem integrierten oder ausgelagerten Computer kontrolliert wird und damit teil- oder vollautonom ist.

Aktuelle Anwendungen:

Aktuelle Drohnen werden vorrangig für **visuelle Inspektionen und Luftaufnahmen** eingesetzt, beispielweise für die manuelle oder automatisierte Bauwerksinspektion, zur Lagerfassung im Katastrophenmanagement, zu Vermessungszwecken oder zur großflächigen Beobachtung in Landwirtschaft und Naturschutz. Erste Tests mit **Transportdrohnen** finden bereits statt. Für den Übergabeprozess am Ziel gibt es noch **keine Standards**. Durch geringe Reichweite und Lastfähigkeit sind solche Transporte noch nicht wirtschaftlich und nur für kleine Nutzlasten (z.B. Medikamente) zu schwer erreichbaren Zielen (z.B. Bergdörfer) oder in sehr dringenden Situationen (z.B. verunglückte Personen) sinnvoll. Ein Beispiel dafür sind **Retungsdrohnen** an Meeresstränden.

Zukünftige Anwendungen:

Zukünftige Drohnen werden **autonom agieren** und eine, ihnen übergebene Aufgabe selbstständig, ohne manuelle Eingriffe erledigen. Durch steigende Reichweite und Tragfähigkeit wird der **Transport von dringenden Waren** mit autonomen Drohnen zunehmen. Weitere Einsatzgebiete werden durch die Ausrüstung von Drohnen mit **zusätzlichen Werkzeugen und Greifern** erschlossen. Dadurch werden z.B. kleinere Arbeiten an Gebäuden möglich, ohne aufwändige Gerüste zu installieren.

#### 4.12.3. Relevanz für verbraucherpolitische Zielsetzungen

Autonome Systeme fördern die **ökonomischen Interessen** der Verbraucherinnen und Verbraucher durch das selbständige Erledigen von Aufgaben und die damit verbundene **Zeitersparnis**.

### 4.13. Zwischenergebnis zu Kapitel 4

Alle untersuchten Technologien lassen ein **Potential für verbraucherpolitische Einsatzmöglichkeiten** erkennen. Entweder sind Anwendungen zum Nutzen von Verbraucherinnen und Verbrauchern bereits **praktisch verfügbar**, oder sie sind als **zukünftiges Einsatzfeld** prognostizierbar.

Insofern bestätigt die technologische Untersuchung das Ergebnis der verbraucherpolitischen Analyse des vorangegangenen Kapitels: **Verbraucherschutztechnologie lässt sowohl politisch als auch technisch ein großes Potential erkennen.**

Im folgenden Kapitel wird auf dieser Grundlage untersucht, inwieweit Verbraucherinnen und Verbraucher von diesem Potential heute schon profitieren.

## 5. Wo stehen wir? – Good Practices von Verbraucherschutztechnologie und weitere Perspektiven

Um den Beitrag digitaler Technologie zu verbraucherpolitischen Zielsetzungen konkret zu illustrieren, werden nachfolgend **praktische Anwendungsbeispiele aus den Bereichen Verbraucherinformation, Datenschutz und Datensicherheit sowie Rechtsdurchsetzung** exemplarisch vorgestellt. Unter der Vielzahl möglicher verbraucherpolitischer Zielsetzungen wurden diese Handlungsfelder ausgewählt, weil hier der verbraucherpolitische Handlungsbedarf relativ klar umrissen ist und technologische Lösungen bereits in größerem Umfang existieren.

Methodisch wird auf diese Weise die verbraucherpolitische Perspektive der Kapitel 2 und 3 mit der technologischen Perspektive von Kapitel 4 verknüpft. Es werden Technologien und Anwendungsbeispiele genannt, die in der Lage sind, einen **Beitrag zur Erreichung des angestrebten verbraucherpolitischen Ziels** zu leisten. Die Anwendungsbeispiele reichen je nach Reifegrad vorhandener Lösungen von Prototypen über Pilot-Projekte bis zu marktreifen Produkten und bereits im Markt etablierten Lösungen. Abschließend wird in jedem Handlungsfeld ein **Szenario möglicher weiterer Anwendungen** dargestellt, das durch eine Kombination heute verfügbarer Technologien den möglichen Nutzen für Verbraucherinnen und Verbraucher noch deutlich steigern könnte.

### 5.1. Neue Möglichkeiten durch digitale Verbraucherinformation

Je nach Produktart existieren **sehr viele unterschiedliche Informationen**, die für Verbraucherinnen und Verbraucher beim Kauf von Produkten entscheidend sein können. Für manche Verbraucherinnen und Verbraucher spielt bspw. die Langlebigkeit eine übergeordnete Rolle, für andere bestimmte Inhaltsstoffe und für andere lediglich der Preis. Diese Informationen sind zum Zeitpunkt des Kaufs (sowohl im stationären Handel als auch online) jedoch nicht immer sichtbar bzw. werden nicht zur Verfügung gestellt. Ein Grund hierfür ist u.a., dass Gatekeeper<sup>94</sup> Informationen filtern oder eben keine Schnittstellen zur Verfügung stellen, die beim Produktkauf eingebunden werden.

Eine weitere Herausforderung liegt darin, dass **Fehlinformationen** eingebunden werden. Bspw. tritt in Online-Shops, die Kundenbewertungen anzeigen, das Phänomen der „Fake Bewertungen“ zutage. Ein Grund hierfür ist in vielen Fällen, dass Verkäufer die Informationen nicht prüfen können oder wollen und so ist es möglich, dass Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Kaufentscheidung auf Grundlage von fehlerhaften Informationen treffen.

Darüber hinaus **fehlen** bei komplexen Konsumententscheidungen **Informationen** oft auch gänzlich. So können sich Verbraucherinnen und Verbraucher vor dem Kauf nicht informieren, wie sie bei unüberschaubaren Sachverhalten wie der privaten Altersvorsorge eine sinnvolle Entscheidung treffen können. Auch im Nachhinein

---

<sup>94</sup> S. dazu oben S. 32.

erhalten Verbraucherinnen und Verbraucher selten Feedback zu ihrem Konsum. Grund hierfür ist, dass die Informationen technisch nicht bereitstehen.

Im folgenden Abschnitt werden die Herausforderungen von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Hinblick auf Verbraucherinformationen genauer beleuchtet. Dabei werden die Problemlagen definiert und digitale Technologien vorgestellt, die zur Lösung des Problems beitragen könnten. Sodann werden Anwendungsbeispiele dieser Technologien vorgestellt, die sich entweder in der Entwicklung befinden oder bereits genutzt werden können.

### 5.1.1. Produktspezifische Informationen verfügbar machen

#### Problemfeld

Der **Zugang** von Verbraucherinnen und Verbrauchern zu produktspezifischen Informationen findet immer häufiger **über Online-Kanäle** statt. Gerade in der Such- und Vergleichsphase von Konsumententscheidungen werden vermehrt Suchmaschinen, Vergleichsportale oder Online-Shops konsultiert und Verbraucherinnen und Verbraucher erhalten einen Überblick über kaufrelevante Attribute.

Neben Attributen wie Preis, technischen Aspekten oder verpflichtenden Informationen wie Energieverbräuchen können für Verbraucherinnen und Verbraucher auch weitere Aspekte eine Rolle spielen, die ihre Kaufentscheidung beeinflussen. Hierzu zählen bspw. Kundenbewertungen, Informationen zu Schadstoffen, Langlebigkeit, Reparierbarkeit, Nachhaltigkeitsperformance oder dem Herstellungsprozess.

Die zentrale verbraucherpolitische Herausforderung liegt in der **mangelnden Verfügbarkeit** zusätzlicher, nicht gesetzlich verpflichtender Daten. Selbst wenn Verbraucherinnen und Verbraucher also ein Interesse an Zusatzattributen haben, sie bspw. nachhaltigere Alternativen wählen möchten, liegen diese Informationen oft nicht transparent vor. Die Gründe hierfür sind vielfältig. Zum einen entscheiden die sog. **Gatekeeper**, d.h. Suchmaschinen, Online-Shops oder Vergleichsportale, welche Informationen eingebunden werden. Da der Platz auf Produktinformationsseiten oftmals begrenzt ist und der Kaufprozess mit wenigen Klicks abgeschlossen werden soll, besteht häufig ein Tradeoff zwischen „Conversion Rate“ und einem Mehr an Informationen. Für interessierte Verbraucherinnen und Verbraucher bedeutet dies, dass sie zusätzliche Informationen häufig nur durch hohe Rechercheaufwände in spezialisierten Medien finden können, die dem sofortigen Konsum bzw. schnellen Abschluss des Kaufs entgegenstehen. Zum anderen konnte festgestellt werden, dass selbst wenn Intermediäre gewillt sind, zusätzliche Informationen bereitzustellen, sie herstellerseitig keinen Zugriff auf die Informationen haben. Auch hier existiert in vielen Fällen ein erhöhter Recherchebedarf, der in vielen Fällen nicht finanziert werden kann.

Neben der mangelnden Verfügbarkeit der Daten liegt eine weitere Herausforderung in der **Interpretation der Daten**. Das heißt, selbst wenn Verbraucherinnen und Verbrauchern zusätzliche Informationen zur Verfügung gestellt werden, ist nicht immer klar, was diese Informationen eigentlich bedeuten. So sind Produkte oftmals unterschiedlich zertifiziert, wobei die Bedeutung des angezeigten Siegels unklar ist. Inhaltsstoffe werden zwar angezeigt, aber bspw. im Falle von Kosmetikprodukten in einer wenig verständlichen Sprache (Fachbezeichnungen). Ähnlich

sieht es bei der **Glaubwürdigkeit** mancher Daten aus. So werden in vielen Online-Shops Kundenbewertungen angezeigt, die Verbraucherinnen und Verbrauchern helfen sollen. Es kann jedoch festgestellt werden, dass diese Informationen in vielen Fällen nicht fälschungssicher sind und so können Bewertungen auch in die Irre führen.

Darüber hinaus existieren Herausforderungen in der **Priorisierung von Daten**. Verbraucherinnen und Verbraucher haben bspw. unterschiedliche Präferenzen im Hinblick auf Produktattribute, d.h. während der eine Wert auf ökologische Nachhaltigkeit legt, könnte es für einen anderen bedeutender sein, wie andere Kunden ein Produkt bewerten. Nur wenige Online-Intermediäre bieten Filterfunktionen an, die Abhilfe bei einer Priorisierung von Produktinformationen schaffen könnten.

### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Gegeben der genannten Herausforderungen können Verbraucherschutztechnologien auf unterschiedlichste Weise Hilfe leisten. Zum einen können diese die **Recherche zusätzlicher Produktinformationen erleichtern**. So könnten neue Informationen bspw. durch Web-Crawler identifiziert werden, anstelle diese unternehmensseitig von Hand zu recherchieren. Hierfür gibt es diverse Quellen, wie Nachhaltigkeitsberichte oder Ergebnisse von unabhängigen Testorganisationen, die vorliegen, aber eben nicht eingebunden werden. Durch die Schaffung von Schnittstellen für Intermediäre könnte diese Herausforderung überwunden werden. Darüber hinaus können Technologien dafür eingesetzt werden, die **Qualität zusätzlicher Daten sicherzustellen**. Wenn bspw. Algorithmen dafür genutzt werden, zusätzliche Informationen verfügbar zu machen, sollten diese auch darauf trainiert werden, dass nur glaubwürdige Informationen bereitgestellt werden. Außerdem könnten Blockchains eingesetzt werden, um Daten fälschungssicher zu hinterlegen.

Bei der **Bereitstellung der Informationen** muss darauf geachtet werden, dass diese einfach verständlich sind, so dass Verbraucherinnen und Verbraucher keinen zusätzlichen Aufwand für die Nutzung haben. Durch anschauliche Visualisierung auf Basis von DataAnalytics können Darstellungen optimiert werden und komplexe Datenmengen reduziert werden. Auch können Augmented Reality-Verfahren eingesetzt werden, um bspw. beim stationären Einkauf Produkte zu scannen und Informationslayer anzubieten, die für den Verbraucherinnen und Verbraucher nicht sichtbar sind. Ähnliche Ansatzpunkte existieren bei der **Interpretation der Daten**. So können Algorithmen dafür genutzt werden, vielfältige Informationen in eine Ampel oder Punktezahl zu überführen, die dann einen einfachen Wegweiser für Konsumententscheidungen darstellt.

Auch im Hinblick auf die individuellen Bedürfnisse von Verbraucherinnen und Verbrauchern könnten Verbraucherschutztechnologien Abhilfe schaffen. So könnten Algorithmen dafür genutzt werden, Informationen zu **personalisieren**. Zum einen könnten Filterfunktionen geschaffen werden, die Verbraucherinnen und Verbraucher dafür nutzen, um Produkte nach interessanten Attributen zu sortieren. Zum anderen könnten personalisierte Warnfunktionen eingeführt werden, die bspw. Verbraucherinnen und Verbraucher mit speziellen Bedürfnissen (Allergien, Unverträglichkeiten o.ä.) informieren, welche Produkte für sie geeignet sind und welche nicht.

Übergeordnet können Verbraucherschutztechnologien auch dafür genutzt werden, **Informationen einfach und intuitiv** an Verbraucherinnen und Verbraucher **zu übermitteln**. Hier können User-Interfaces wie Sprachassistenten zum Einsatz kommen, die eine einfache Eingabe und Konkretisierung von Suchanfragen ermöglichen können.

## Beispiele

Im Nischenmarkt existiert bereits eine Reihe von Anbietern, die es sich zum Ziel gesetzt haben, zusätzliche Informationen zu recherchieren. Zum Teil basieren diese bereits auf technologischen Innovationen wie Algorithmen oder Blockchains, jedoch werden viele Informationsangebote auch händisch recherchiert und es besteht ein Optimierungsbedarf im Auslesen und der Automatisierung der Datenrecherche.

- Das Unternehmen **ReviewMeta** nutzt Algorithmen, um Kundenbewertungen bei Amazon auf ihre Echtheit zu prüfen und etwaige Fake-Bewertungen zu filtern. Verbraucherinnen und Verbrauchern wird ein vereinfachter Produktreport angezeigt, der ihnen ermöglicht informiertere Entscheidungen beim Einkauf zu treffen. Darüber hinaus ermöglicht das Tool eine Personalisierung der Ergebnisse. So können bestimmte Attribute, die in die Bewertung einfließen, passgenaue gewichtet werden.<sup>95</sup>
- Der Technologieanbieter **Everledger** nutzt Blockchain und IoT um Lieferkettentransparenz für Gebrauchsgüter wie Diamanten oder Lebensmittel wie Wein zu schaffen. Dabei werden in einer Plattform Daten zur Herkunft, Lieferkette und Nachhaltigkeitsinformationen hinterlegt, die für Kunden nachvollziehbar sind und so das Vertrauen in die Authentizität von Produkten erhöhen sollen.<sup>96</sup>
- Das Deutsche Forschungszentrum für Künstliche Intelligenz (DFKI) entwickelt im Rahmen des Innovative Retail Labs unterschiedliche Demonstratoren, die den Einkauf sowohl unternehmens- als auch kundenseitig verbessern sollen. Aus Verbrauchersicht ist ein Angebot, das Augmented Reality nutzt, hervorzuheben. Mit Hilfe der **Produktlupe** können Verbraucherinnen und Verbraucher zuerst ihre persönlichen Präferenzen zu Nachhaltigkeit, Siegeln oder Unverträglichkeiten in einem Profil hinterlegen. Im Supermarkt können dann Produkte über die Kamera eines Tablets gescannt werden und das Tool fügt automatisch alle bekannten Zusatzinformationen zum Produkt als Ebene ein. Die persönlichen Präferenzen aus dem Nutzerprofil werden zusätzlich abgeglichen und Verbraucherinnen und Verbraucher erhalten eine Empfehlung, ob sie dieses Produkt kaufen sollten oder nicht.<sup>97</sup>
- Die Plattformen **Barcoo** und **Codecheck** bieten Verbraucherinnen und Verbrauchern unterschiedliche Zusatzinformationen wie Inhaltsstoffe oder Siegel zu Lebensmitteln und Kosmetika an.<sup>98</sup> Mit Apps können die Barcodes von Produkten gescannt werden und das Tool zeigt produktspezifische Daten sowie

---

<sup>95</sup> ReviewMeta. How it works. Abgerufen von <https://reviewmeta.com/blog/how-it-works/> (25.02.2021)

<sup>96</sup> Everledger. Our Platform. Abgerufen von <https://www.everledger.io/our-technologies/> (25.02.2021)

<sup>97</sup> Innovative Retail Laboratory. Augmented Reality (AR) Produktlupe. Abgerufen von [https://www.innovative-retail.de/demonstratoren/im-geschäft/augmented-reality-\(ar\)-produktlupe.html](https://www.innovative-retail.de/demonstratoren/im-geschäft/augmented-reality-(ar)-produktlupe.html) (25.02.2021)

<sup>98</sup> Offerista.Barcoo. Abgerufen von <https://www.offerista.com/barcoo-app/> (25.02.2021); CodeCheck. CodeCheck App Abgerufen von <https://codecheck-app.com/de/> (25.02.2021)

Bewertungen von anderen Kunden an. Bei der CodeCheck-App ist es außerdem möglich persönliche Präferenzen zu hinterlegen, die beim Produktabgleich berücksichtigt werden.

- Ein ähnliches Vorgehen wird von der **ToxFox**-App des BUND genutzt, die auf toxische Inhaltsstoffe in Kosmetikprodukten und Kinderspielzeug spezialisiert ist, und Verbraucherinnen und Verbraucher mit Warnhinweisen und Kaufempfehlungen auf kritische Bestandteile aufmerksam macht. Technologisch wird auch bei diesem Tool die Scanfunktion über Kamera eingesetzt.<sup>99</sup>
- Die **Buycott**-App bedient sich derselben Technologie und ermöglicht mit dem Scannen von Barcodes die Anzeige von produktspezifischen Informationen, die den Verbraucherinnen und Verbrauchern sonst ohne zusätzliche Recherche schwer zugänglich wären. Der Fokus des Tools liegt dabei insbesondere auf Informationen zu den Herstellern von Produkten.<sup>100</sup>
- Im Bereich der Siegel können Verbraucherinnen und Verbraucher die **Siegel Check**-App des Nabu nutzen. Durch die Kamerafunktion des mobilen Endgeräts können während des Einkaufs Siegel auf Produktverpackungen abgescannt werden. Diese werden automatisiert erkannt und Verbraucherinnen und Verbraucher erhalten Zusatzinformationen zur Zertifizierung.<sup>101</sup>

### 5.1.2. Feedback zu Gewohnheiten bereitstellen

#### Problemfeld

Neben der Einbindung von Informationen beim Kauf von Produkten und Dienstleistungen sind auch **Informationen zum Betrieb** von Produkten und Dienstleistungen von Interesse. So ist vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern bspw. nicht klar, wie viel sie konsumieren und welche Einsparpotentiale sich aus ihrem Konsum möglicherweise ergeben.

Zu den Konsumgruppen zählen bspw. Energienutzung wie Strom- und Heizverbräuche oder weitere versteckte Betriebskosten von Produkten, die sich bereits im Besitz der Verbraucherinnen und Verbraucher befinden und sowohl ökonomische als auch ökologische Auswirkungen haben, denen sich Verbraucherinnen und Verbraucher nicht bewusst sind.

Gesondert zu betrachten ist außerdem der **Finanzbereich**, denn manchen Verbraucherinnen und Verbrauchern ist oftmals nicht bewusst, wie sich ihre privaten Ausgaben zusammensetzen und ob etwaige Bereiche existieren, in denen Einsparpotentiale existieren.

#### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können Verbraucherinnen und Verbraucher bei der **Sichtbarmachung von diesen versteckten Informationen** helfen. So können

---

<sup>99</sup> BUND. ToxFox: Scannen, fragen, giftfrei einkaufen. Abgerufen von <https://www.bund.net/themen/chemie/toxfax/> (25.02.2021)

<sup>100</sup> Buycott. Buycott. Abgerufen von <https://www.buycott.com> (25.02.2021)

<sup>101</sup> Nabu. Siegel Check. Abgerufen von <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/essen-und-trinken/bio-fair-regional/labels/16627.html> (25.02.2021)

bspw. Smart Meter zum Einsatz kommen, die Verbrauchsdaten bei Strom oder Heizung in Echtzeit anzeigen und zur Verfügung stellen. Mit Hilfe von zusätzlichen Algorithmen könnten neben den Informationen auch Verhaltensweisen ausgewertet werden, die dann genutzt werden könnten, um Verbräuche zu optimieren.

## Beispiele

Im Markt existieren mehrere Beispiele für Anwendungen, die Verbraucherinnen und Verbraucher nutzen können, um bspw. Energie- oder Ökokosten zu bestimmen oder Feedback zu Finanzausgaben zu erhalten.

- Die **EnergieCheck**-App von co2online bietet eine nutzerfreundliche Oberfläche, in die Verbraucherinnen und Verbraucher Zählerstände einpflegen können. Um Verbräuche sichtbar zu machen, bietet die Anwendung unterschiedliche Zusammenfassungsmöglichkeiten wie Diagramme an. Darüber hinaus können Nutzerinnen und Nutzer ihre Eingaben mit einem Energiesparkonto verknüpfen, in dem Einsparpotentiale aufgedeckt werden. Zwar geschieht die Eingabe in die Anwendung aktuell noch händisch, jedoch ist eine automatisierte Einbindung z.B. mit Hilfe von Smart Metern und Schnittstellen denkbar.<sup>102</sup>
- Ähnliche Funktionen bietet die **Greenely**-App eines schwedischen Anbieters. Mit Hilfe einer Energiemonitor-App wird der Energieverbrauch von Haushalten sichtbar gemacht und automatisch auf Energiesparpotentiale überprüft. Dabei werden mit Hilfe von Algorithmen auch Verhaltensmuster aufgezeigt und Vergleiche mit anderen Haushalten ermöglicht. Die Daten zur Berechnung der Verbräuche werden automatisiert aus Smart Metern ausgelesen und u.a. mit Wetterdaten angereichert.<sup>103</sup>
- Für die digitale Finanzplanung können Verbraucherinnen und Verbraucher u.a. **MoneyControl** nutzen, das als Web-Anwendung und App vorliegt. Einnahmen und Ausgaben können nutzerfreundlich und digital eingepflegt werden. Darüber hinaus bietet die Anwendung Auswertungen zum Finanzstand.<sup>104</sup>
- Ähnliche Anwendungen sind die Apps **VSF Haushaltsplaner** sowie **VSF Taschengeldplaner**. Auch hier können Einnahmen und Ausgaben digital gepflegt werden und den Nutzerinnen und Nutzern werden Auswertungen zur Identifikation von Sparpotentialen angeboten.<sup>105</sup>

---

<sup>102</sup> Co2online. EnergieCheck. Abgerufen von <https://www.co2online.de/service/energiesparapp/#c88343> (25.02.2021)

<sup>103</sup> Greenely. Greenely – A smart electricity company. Abgerufen von <https://greenely.com/en> (25.02.2021)

<sup>104</sup> Priotecs (2020). MoneyControl. Abgerufen von <https://primoco.me/de/features> (25.02.2021)

<sup>105</sup> Verbraucherservice Bayern. VSB Haushaltsplaner. Abgerufen von [https://play.google.com/store/apps/details?id=de.verbraucherservice\\_bayern.vsbhaushaltsplaner&hl=de&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.verbraucherservice_bayern.vsbhaushaltsplaner&hl=de&gl=US) (25.02.2021); Verbraucherservice Bayern. VSB Taschengeldplaner. Abgerufen von [https://play.google.com/store/apps/details?id=de.verbraucherservice\\_bayern.vsbhaushaltsplaner.tgp&hl=de&gl=US](https://play.google.com/store/apps/details?id=de.verbraucherservice_bayern.vsbhaushaltsplaner.tgp&hl=de&gl=US) (25.02.2021)

### 5.1.3. Komplexe Entscheidungsketten vereinfachen

#### Problemfeld

Im Gegensatz zu einzelnen Produktkäufen stehen Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals vor komplexen Entscheidungen, die sich aus einer **Kette mehrerer Einzelentscheidungen** zusammensetzen. Diese komplexen Entscheidungen haben oftmals eine **große Tragweite**, bspw. wenn es um Themen wie Finanzen und Nachhaltigkeit geht.

In vielen komplexen Situationen fehlen Verbraucherinnen und Verbrauchern oftmals Informationen oder diese sind so **herausfordernd aufbereitet**, dass sie bei der Entscheidungsfindung kaum genutzt werden können.

#### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können dafür genutzt werden, dass **Informationen übersetzt** werden, d.h. verständlich aufbereitet werden. Hierbei könnte bspw. Natural Language Processing auf lange, komplizierte Texte angewendet werden und im Ergebnis eine einfache Übersetzung an Verbraucherinnen und Verbraucher ausgespielt werden. Auch Bildanalysen könnten auf diese Art und Weise zum Einsatz kommen.

Weiterhin könnten Algorithmen genutzt werden, um **Informationen** aus diversen Quellen zu **recherchieren und zusammenzutragen**. Diese Quellen könnten bspw. Vertragstexte im Bereich der Finanzen sein oder medizinische Fachartikel, die dann bei der Gesundheitsberatung genutzt werden könnten.

Auch bei der Organisation von persönlichen Daten könnten Verbraucherschutztechnologien zum Einsatz kommen. So könnten Tools zur Verfügung gestellt werden, in denen Verbraucherinnen und Verbraucher ihre vergangene Konsumhistorie einpflegen oder gesundheitsrelevante Daten eintragen. Sobald eine neue Entscheidung ansteht, könnte ein Algorithmus die historischen Daten mitberücksichtigen und automatisierte Empfehlungen zu Verfügung stellen.

#### Beispiele

Hierzu zählen bspw. Entscheidungen wie Finanzen oder Nachhaltigkeit. So könnte dabei der Finanzstatus digital ausgewertet werden oder Recycling-Optionen erreichbar gemacht werden

- Im Finanzbereich existieren Lösungen zur besseren Übersichtlichkeit und Planung von Entscheidung. Hierzu zählt die Anwendung **FinFitness**, die Verbraucherinnen und Verbrauchern Auskunft über ihren finanziellen Status geben soll. Durch Verknüpfung des Bankkontos werden Transaktionen automatisiert ausgelesen und durch einen Algorithmus bewertet. Dieser ermittelt Konsummuster, beurteilt die Kreditwürdigkeit und zeigt Verbesserungspotentiale auf.<sup>106</sup> Da die PSD2-Richtlinie den Zugang zu den Finanzdaten von Verbraucherinnen und Verbrauchern bei verschiedenen Instituten ermöglicht, werden vergleichbare Angebote derzeit von vielen Finanzdienstleistern aufgebaut.

---

<sup>106</sup> Forteil GmbH. Die bonify FinFitness. Abgerufen von <https://www.bonify.de/finfitness> (25.02.2021)

- Auch die korrekte Entsorgung von Abfall kann Verbraucherinnen und Verbraucher vor Herausforderungen stellen, sodass der Anteil der Fehlentsorgungen immer noch sehr hoch ist. Hierfür wurde bspw. von den Berliner Stadtwerken die Anwendung **BSR**-App entwickelt. Zum einen bietet sie Informationen zu Recyclinghöfen und erleichtert den Nutzerinnen und Nutzern mit einer Verknüpfung zu Navigationssystemen die Planung. Zum anderen fasst sie aktuelle Müllentsorgungspläne zusammen, bereitet diese standortgenau auf und gibt Tipps zur sachgemäßen Entsorgung.<sup>107</sup>

#### 5.1.4. Allgemeine Informationen verfügbar machen

##### Problemfeld

Ähnlich wie bei den o.g. produktspezifischen Informationen findet sich online eine Vielzahl allgemeiner Informationen. Dies können bspw. **Wegweiser** sein, die Verbraucherinnen und Verbraucher **befähigen**, Konsumententscheidungen zu treffen. Sie schaffen bspw. Abhilfe beim Kauf von Lebensmitteln und erläutern Verbraucherinnen und Verbrauchern im Vorhinein, auf welche allgemeinen Aspekte beim Lebensmittelkauf geachtet werden sollte. Weitere solcher Wegweiser erläutern Fallstricke des wirtschaftlichen Verbraucherschutzes und gehen auf Versicherungs-, Reise- oder Wohnthemen ein.

Oftmals stehen diese Informationen den Verbraucherinnen und Verbrauchern **nicht** oder nur durch einen hohen Rechercheaufwand **zur Verfügung**, sie sind nicht nutzerfreundlich aufbereitet und können deshalb nicht einfach von Verbraucherinnen und Verbrauchern interpretiert werden.

Außerdem ist bekannt, dass Verbraucherinnen und Verbraucher individuelle Präferenzen haben und bei ihrer Entscheidungsfindung entsprechend diverse Interessen haben. Allgemeine Angebote sind jedoch oftmals nicht auf einzelne Personen zugeschnitten. Entsprechend gestaltet sich die **Suche** nach Mehrinformation für Verbraucherinnen und Verbraucher als **aufwändig**.

##### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Bei den genannten Herausforderungen könnten Verbraucherschutztechnologien zum Einsatz kommen, die vorhandene Daten sammeln, zusammenführen und aufbereiten.

So sind Algorithmen in der Form von Crawlern denkbar, die regelmäßig (auch neue) Informationsangebote aufspüren und auswerten. Diese könnten bspw. Erläuterungen zum Umgang mit Streitfällen sein oder zur Interpretation von Siegeln.

Um die Nutzbarkeit und Personalisierung des Informationsangebots zu gewährleisten eignen sich nutzerfreundliche User Interfaces wie Assistenzsysteme. Sie könnten in einem digitalen Portal auch mit Hilfe von Sprachausgabe dafür sorgen, dass Verbraucherinnen und Verbraucher passgenaue Informationen suchen und nutzen können.

---

<sup>107</sup> Berliner Stadtreinigung. BSR-App. Abgerufen von <https://www.bsr.de/bsr-app-21371.php> (25.02.2021)

## Beispiele

Bei den folgenden **digitalen Informationsplattformen für Verbraucherinnen und Verbraucher** stehen technologische Innovationen nicht im Vordergrund – die gesammelten und aufbereiteten Informationen könnten aber in Informations-Tools (Apps oder Chatbots) integriert werden:

- Sehr erfolgreich ist bspw. das Angebot von **Finanztip**<sup>108</sup>. Hier können Verbraucherinnen und Verbraucher sich über Themen wie Anlageprodukte, Altersvorsorge oder Steuerrecht informieren. Die Informationen werden dabei bspw. auf einer Webseite bereitgestellt oder aber in YouTube-Videos, die bereits beachtliche Aufrufzahlen vorweisen können.
- So hat das BMJV bspw. das Webportal „**Wissen wappnet**“ eingeführt, das Ratgeber und weiterführende Informationen zum wirtschaftlichen Verbraucherschutz anbietet. Die Informationen werden dabei durch plastische Beispiele angereichert und es werden externe Informationen verlinkt, unter denen Verbraucherinnen und Verbraucher Details nachlesen können.<sup>109</sup>
- Das Angebot der Verbraucherzentrale Baden-Württemberg „**Essplorer**“ stellt Verbraucherinnen und Verbrauchern wissenswerte Informationen und Tipps zum Thema Ernährung in einer App zur Verfügung. Darüber hinaus beinhaltet es spielerische Elemente wie ein Quiz, das Inhalte vermitteln soll.<sup>110</sup>

Die vorgestellten Informationen befähigen Verbraucherinnen und Verbraucher sehr allgemein zu Lebensthemen. Es gibt jedoch auch eine Vielzahl an Angeboten, die sich mit konkreten Konsumententscheidungen beschäftigen.

- Hierzu zählt bspw. der „**Fischratgeber**“ des WWF. In der Web-basierten Anwendung können Verbraucherinnen und Verbraucher Fischarten auswählen und sich zu deren Bestand und der Fang- bzw. Zuchtsituation informieren. Eine Ampel zeigt dann an, welche Fische besser nicht konsumiert werden sollten.<sup>111</sup>
- Im Bereich der Siegel-Informationen gibt es ebenfalls eine Reihe an Bewertungsportalen. Hierzu zählen **Siegelklarheit** der Bundesregierung sowie **Label Online** der Verbraucherinitiative e.V.<sup>112</sup>

---

<sup>108</sup> Finanztip. Finanztip – Deutschlands Geld-Ratgeber. Abgerufen von <https://www.finanztip.de> (25.02.2021)

<sup>109</sup> Bundesministerium für Justiz und Verbraucherschutz. Wissen wappnet – Das Verbraucherportal. Abgerufen von [https://www.bmju.de/DE/Verbraucherportal/Verbraucherportal\\_node.html](https://www.bmju.de/DE/Verbraucherportal/Verbraucherportal_node.html) (25.02.2021)

<sup>110</sup> Verbraucherzentrale Baden-Württemberg. Essplorer. Abgerufen von <http://www.essplorer.de> (25.02.2021)

<sup>111</sup> WWF. Fischratgeber. Abgerufen von <https://fischratgeber.wwf.de/> (25.02.2021)

<sup>112</sup> Bundesregierung. Siegelklarheit. Abgerufen von <https://www.siegelklarheit.de> (25.02.2021); Verbraucherinitiative e.V.. Label Online. Abgerufen von <https://label-online.de> (25.02.2021); Nabu. Siegel Check. Abgerufen von <https://www.nabu.de/umwelt-und-ressourcen/oekologisch-leben/essen-und-trinken/bio-fair-regional/labels/16627.html> (25.02.2021)

### 5.1.5. Szenario für einen kombinierten Einsatz verschiedener digitaler Technologien für Verbraucherinformation

Die nachfolgende Abbildung 7 illustriert ein mit heute verfügbarer Technologie mögliches Szenario digitaler Verbraucherinformation. Kombiniert werden hierbei Natural Language Processing (s. o. Abschnitt 4.3.7, S. 56), verteilte Datenbanken (s. o. Abschnitt 4.5.2, S. 60), Augmented Reality (s. o. Abschnitt 4.2.5, S. 49) und QR-Codes (s. o. Abschnitt 4.11.2, S. 80).

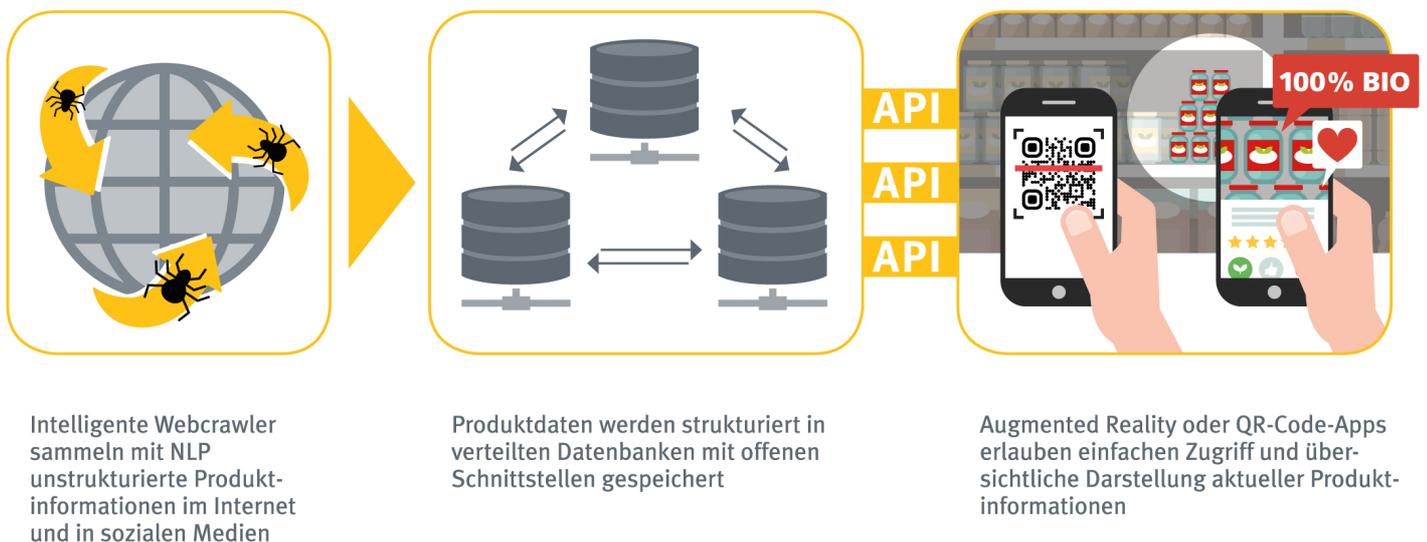


Abbildung 7: Szenario zur Kombination verschiedener Technologien für Verbraucherinformation (eigene Darstellung)

## 5.2. Verbraucherschutztechnologie zum Schutz der Privatsphäre

Datenschutz und Datensicherheit sind in der digitalen Welt zentrale Herausforderungen für Verbraucherinnen und Verbraucher. Zum einen werden bei vielen digitalen Angeboten **verschiedenste Daten erhoben**, so dass es für Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals nicht möglich ist, nachzuvollziehen, welche Daten und für welchen Zweck verarbeitet werden. Über diese mangelnde Transparenz hinaus, die dazu führen kann, dass Verbraucherinnen und Verbraucher bspw. uninformatiert in Datenverarbeitungen einwilligen, ist ein weiteres Problem die **mangelnde Wahlfreiheit bei den Angeboten**. Des Weiteren werden in vielen digitalen Angeboten Daten erhoben, die nicht zwingend notwendig erscheinen und datensparsame Anwendungen sind rar.

Außerdem werden mit der fortschreitenden Digitalisierung auch Datenmissbräuche im Rahmen von kriminellen Machenschaften relevanter. Wenn Verbraucherinnen und Verbraucher bspw. durch mangelnde technische Kompetenzen nicht in der Lage sind, sich vor solchen Datenangriffen zu schützen, ist es deshalb notwendig, sie hierin zu unterstützen und sichere Angebote zu schaffen.

In allen diesen Bereichen können Verbraucherschutztechnologien Abhilfe schaffen und die Privatsphäre der Verbraucherinnen und Verbraucher stärken.

### 5.2.1. Transparenz und Wahlfreiheit fördern

#### Problemfeld

Verbraucherinnen und Verbraucher stehen mit Blick auf **Datenverarbeitungen** oftmals vor der Herausforderung, dass diese **nicht transparent kommuniziert** werden. Diverse Studien zeigen zum einen, dass Datenschutztexte häufig sehr lang sind und Verbraucherinnen und Verbraucher sehr viel Zeit investieren müssen, um sich über Datenumgänge eingehend zu informieren.<sup>113</sup> Außerdem sind die Texte häufig sehr komplex und nutzen eine Sprache, die ohne juristische Kompetenzen kaum verständlich ist. Zwar wird hierdurch die Rechtsicherheit gewährleistet, aber eben nicht die Informiertheit der Betroffenen.

Darüber hinaus ist es für Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals schwierig, unterschiedliche **Anbieter zu vergleichen** und zwischen datensparsamen und weniger datensparsamen Anwendungen zu entscheiden, denn Informationen werden nicht zentral bereitgestellt oder vor der Anbietersuche zur Verfügung gestellt. So bleibt Verbraucherinnen und Verbrauchern zumeist nur die Option, sich auf andere Attribute, die Vertrauenswürdigkeit signalisieren, zu verlassen oder eben viel Zeit in die eigene Recherche oder Lektüre der Datenschutzerklärungen zu investieren.

Auch besteht die Herausforderung, dass Verbraucherinnen und Verbraucher beim Teilen ihrer personenbezogenen Daten **kaum Wahlfreiheit** haben. Bei der Einwilligung ist oftmals nur eine Zustimmung möglich („friss oder stirb“) und in den seltensten Fällen wird es Verbraucherinnen und Verbrauchern überhaupt ermöglicht, zwischen Datenverarbeitungen zu differenzieren und Anpassungen an die individuellen Bedürfnisse vorzunehmen.<sup>114</sup> Befragungen zeigen jedoch auf, dass diese Anpassungsmöglichkeiten von Verbraucherinnen und Verbrauchern gewünscht sind.

Auch nachdem sich Verbraucherinnen und Verbraucher bei einem Dienst angemeldet haben, stehen sie oftmals vor der Herausforderung, dass sie **keinen Überblick über ihre Einwilligungen** und die Verwendung ihrer personenbezogenen Daten haben. Dies gilt sowohl für einzelne Anbieter als auch anbieterübergreifend.

#### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können zum einen dafür genutzt werden, um die **Transparenz der Datenverarbeitung zu fördern**. Hierbei eignet sich bspw. der Einsatz von Algorithmen, die auf Basis von Natural Language Processing-Technologien lange Texte analysieren und aufbereiten könnten. Mit Hilfe von nutzerfreund-

---

<sup>113</sup> Einwilligung 2.0; Kettner, S. E., Thorun, C., Vetter, M. (2018). Wege zur besseren Informiertheit. Verhaltenswissenschaftliche Ergebnisse zur Wirksamkeit des One-Pager Ansatzes und weiterer Lösungsansätze im Datenschutz. Abgerufen von [https://www.conpolicy.de/data/user\\_upload/Studien/Bericht\\_ConPolicy\\_2018\\_02\\_Wege\\_zur\\_besseren\\_Informiertheit.pdf](https://www.conpolicy.de/data/user_upload/Studien/Bericht_ConPolicy_2018_02_Wege_zur_besseren_Informiertheit.pdf) - Bericht ConPolicy 2018\_02\_Wege\_zur\_besseren\_Informiertheit.docx (25.02.2021); Neuerer (2019)

<sup>114</sup> Einwilligung 3.0; Kettner, S. E., Thorun, C., Spindler, G. (2020). Innovatives Datenschutz-Einwilligungsmanagement. Abschlussbericht. Abgerufen von [https://www.bmju.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Fachpublikationen/090620\\_Datenschutz\\_Einwilligung.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmju.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Fachpublikationen/090620_Datenschutz_Einwilligung.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (25.02.2021)

lichen User Interfaces könnten die gesammelten Informationen zu **Datenumgängen vergleichbar** gemacht werden und so die Verbraucherinnen und Verbraucher dazu befähigen, sich für datensparsame(re) Anwendungen zu entscheiden.

Um die Wahlfreiheit zu fördern, könnten Lösungen zum **Einwilligungsmanagement** zum Einsatz kommen, die Datenumgänge verwalten und (automatisiert) Anpassungen entlang der persönlichen Präferenzen ermöglichen. Sogenannte „Privacy Management Tools“ (PMT) und „Personal Information Management Services“ (PIMS) finden jedoch in der Praxis kaum Anwendung, obwohl sie bspw. von der Datenethikkommission gefordert wurden und eine übergeordnete Verwaltung von personenbezogenen Daten erleichtern könnten.<sup>115</sup>

## Beispiele

In der Vergangenheit wurden unterschiedliche Lösungsansätze erarbeitet, die Verbraucherinnen und Verbrauchern mit Hilfe von Technologien bei der **Transparenzmachung von Datenumgängen** helfen können:

- Im Rahmen des vom BMBF geförderten Forschungsprojekt „Privacy Guard“ wurde der Demonstrator **DatenschutzScanner** entwickelt. Nutzerinnen und Nutzer können die Anwendung nutzen, um Datenschutzerklärungen automatisiert und unter Einsatz von Natural Language Processing-Verfahren auswerten zu lassen. Die Anwendung fasst zusammen, welche Arten von personenbezogenen Daten für welche Zwecke verwendet werden.<sup>116</sup>
- Die Anwendung **PrivacyScore**, die von deutschen Forschern entwickelt wurde, ermöglicht es Verbraucherinnen und Verbrauchern Webseiten zu scannen. Hierfür können Webadressen eingegeben werden, die automatisiert auf Tracking- und Verschlüsselungsverfahren geprüft werden. Nutzerinnen und Nutzer können außerdem Listen anlegen und mehrere Anbieter vergleichen.<sup>117</sup>
- Der Anbieter **itsmydata**, der hauptsächlich auf Bonitätsprüfungen spezialisiert ist, bietet Nutzerinnen und Nutzern ein Datencockpit an, in dem angezeigt wird, welche Daten bei welchem Anbieter hinterlegt sind. Diese Informationen werden automatisiert bei Unternehmen oder Behörden abgefragt und zentral gespeichert.<sup>118</sup>
- Im Bereich der mobilen Endgeräte hilft die App **MyPermissions** den Verbraucherinnen und Verbrauchern dabei, einen Überblick über die Datenverwendungen von installierten Apps zu erhalten. Dabei wird angezeigt, welche Zugriffe (wie bspw. Standort, Adressbuch) eine installierte App hat und ob eine Weitergabe der Daten an Dritte (wie bspw. soziale Netzwerke) vorliegt.<sup>119</sup>

---

<sup>115</sup> Datenethikkommission (2019). Gutachten der Datenethikkommission. Abgerufen von: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html> (25.02.2021)

<sup>116</sup> DatenschutzScanner. DatenschutzScanner. Abgerufen von <https://datenschutz-scanner.de/> (25.02.2021)

<sup>117</sup> PrivacyScore. PrivacyScore. Abgerufen von <https://privacyscore.org/> (25.02.2021)

<sup>118</sup> Itsmydata. Itsmydata. Abgerufen von <https://itsmydata.de> (25.02.2021)

<sup>119</sup> MyPermissions. MyPermissions. Abgerufen von <https://mypermissions.com> (25.02.2021)

Im Bereich des **Einwilligungsmanagements** existieren bisher wenige Lösungen, die von **Einzelanbietern** bereitgestellt werden:

- Für Nutzerinnen und Nutzer eines Google-Accounts steht die Anwendung **myAccount** zur Verfügung.<sup>120</sup> In dieser können Nutzerinnen und Nutzer einsehen, welche Daten verarbeitet werden und für welche Zwecke Daten genutzt werden. Darüber hinaus ist es mit der Anwendung möglich, einzelne Datenverarbeitungen an- oder auszuschalten und die Anwendung bietet die Möglichkeit einer Erinnerungsfunktion, die Nutzerinnen und Nutzer periodisch darauf hinweist, sich Datenschutzeinstellungen anzusehen und ggf. zu überprüfen.

Im Bereich des **übergeordneten Einwilligungsmanagements** gibt es bisher nur Teillösungen:

- Die Anwendung **TFP** vom Anbieter digi.me stellt ein Nutzerkonto dar, in dem Datenverarbeitungen von unterschiedlichen sozialen Netzwerken zusammengefasst werden. So können Nutzerinnen und Nutzer einsehen, welche sozialen Medien welche Zugriffe haben und kann diese bei Bedarf anpassen. Die Anzahl der Anwendungen ist jedoch sehr begrenzt und kann deshalb lediglich als beschränkte Variante eines PMT angesehen werden.<sup>121</sup>

## 5.2.2. Beschränkung von Datenabflüssen und datensparsame Anwendungen

### Problemfeld

Neben der mangelnden Transparenz und der begrenzten Einstellungsmöglichkeiten bei Datenverarbeitungen stehen Verbraucherinnen und Verbrauchern nur selten Anwendungen zur Verfügung die „**by default**“ oder „**by design**“ **datensparsam** sind. Während Unternehmen Daten oftmals nutzen, um ihre Produkte zu vermarkten und Anwendungen zu personalisieren, ist ein hoher Datenschutzstandard selten ein Verkaufsargument.

### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien könnten hierbei Abhilfe schaffen. So ist es bspw. technisch denkbar, Anwendungen einzusetzen, die sich zwischen den Verbraucherinnen und Verbrauchern und den Datenverarbeiter setzen und **Datenflüsse kontrollieren** und anpassen. So ist es bspw. mit sog. Sandboxing-Verfahren möglich einen abgeschotteten Bereich auf einem Computer oder mobilen Endgerät zu schaffen, in dem Anwendungen ausgeführt werden, ohne dass Daten tatsächlich an Dritte abfließen. Darüber hinaus können Technologien zum Einsatz kommen, die Tracker identifizieren und automatisiert blockieren oder löschen, so dass Webaktivitäten in Browsern nicht mehr nachvollzogen werden können.

Auch könnten Anwendungen geschaffen werden, die **an sich datensparsam** sind und „by default“ und „by design“ **so wenig Daten wie möglich** erheben. Hierzu

<sup>120</sup> Google, My Account. Abgerufen von <https://www.google.com/account/about/?hl=de> (23.02.2021)

<sup>121</sup> Digi.me. Private Sharing - Safely empowering you with your digital life for better value and services. Abgerufen von <https://digi.me> (25.02.2021)

könnten bspw. Technologien zum Einsatz kommen, die Webaktivitäten nur verschlüsselt erheben und nicht personenbeziehbar sind. Darüber hinaus können Edge Computing-Technologien zum Einsatz kommen, die Daten nah an der Entstehungsquelle verarbeiten und nach Verdichtung nur aggregierte Informationen weitergeben.

## Beispiele

Im Bereich der Datenflusskontrolle existieren mehrere Beispiele:

- Die Anwendung **Avare**, die von deutschen Universitäten entwickelt wird, reguliert den Datenfluss von Apps auf dem mobilen Endgerät. So können Datenweitergaben eingeschränkt werden, ohne dass die Funktionen der Apps eingeschränkt werden.<sup>122</sup>
- Der **PrivacyBadger** reguliert und blockiert Cookies im Web-Browser, die das Nutzungsverhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher über mehrere Anwendungen hinweg mitschneiden. Nutzerinnen und Nutzer können die Anwendung über ein Browser-Plugin installieren und erhalten zusätzlich Informationen zu den Cookies von Webseiten.<sup>123</sup>
- Neben diesem Tool existieren mit **Ghostery** oder **AdblockPlus** weitere Anwendungen, die diese Zielsetzung verfolgen und ähnliche Technologien zum Schutz der Privatsphäre einsetzen.<sup>124</sup>

Im Bereich der datensparsamen (Gesamt-)Lösungen existieren bereits einige Beispiele, die bspw. die Internetsuche, Sprachsteuerung, Navigation, Videoanrufe oder Messenger-Dienste ermöglichen:

- Die Suchmaschine **DuckDuckGo** ermöglicht eine Suche von Webseiteninhalten, ohne dass personenbezogene Daten gespeichert werden. Dabei wird weder die Suchhistorie verarbeitet noch werden andere Tracker gesetzt, welche die Auswertung des Nutzungsverhaltens ermöglichen würden.<sup>125</sup>
- Eine ähnliche Herangehensweise wurde auch von der Suchmaschine **Cliqz** verfolgt. Jedoch wurde der Dienst im Frühjahr 2020 aufgrund zu niedriger Nutzungszahlen eingestellt.<sup>126</sup>
- Im Bereich der Sprachassistenten existierte die Anwendung **Snips**, die eine Sprachkommunikation ermöglichte, die von Plattformen sowie der Cloud unabhängig war. Durch die Möglichkeit einer Offlinenutzung wurden Sprachdaten und somit auch weitere personenbezogenen Daten lediglich lokal gespeichert und ausgewertet. Snips wurde Ende 2019 an das

---

<sup>122</sup> Avare-Forschungsprojekt (2020). Avare - Digitaler Selbstdatenschutz und Datensouveränität. Abgerufen von <https://projects.aifb.kit.edu/avare/> (25.02.2021)

<sup>123</sup> Electronic Frontier Foundation. Privacy Badger. Abgerufen von <https://privacybadger.org/#How-does-Privacy-Badger-work> (25.02.2021)

<sup>124</sup> Ghostery. Ghostery: Online Privacy Made Easy. Abgerufen von <https://www.ghostery.com> (25.02.2021); eyeo gmbH. Adblock Plus. Abgerufen von <https://adblockplus.org/de/> (25.02.2021)

<sup>125</sup> DuckDuckGo. DuckDuckGo. Abgerufen von <https://duckduckgo.com/privacy> (25.02.2021)

<sup>126</sup> Cliqz. Cliqz. Abgerufen von <https://cliqz.com/announcement.html> (25.02.2021)

Unternehmen Sonos verkauft. Bisher ist nicht bekannt, inwieweit die Offline-Sprachsteuerung sich auch in Produkten der Fima Sonos wiederfinden wird.<sup>127</sup>

- Die Anwendung **OpenStreetMap** bietet alternative Karten- und Navigationsfunktionen. So können Nutzerinnen und Nutzer bspw. Adressen nachschlagen oder Routen planen. Zwar ist das übergeordnete Ziel der Anwendung nicht der Schutz der Privatsphäre an sich, jedoch werden Daten nicht dem Smartphone verknüpft und es wird auch nicht der Standort des Anwenders erhoben.<sup>128</sup>
- Das Videokonferenz-Tool **Jitsi** hat ein Hauptaugenmerk auf die Sicherheit der Daten gelegt und stellt eine Alternative zu anderen großen Anbietern dar. Der Vorteil der Anwendung ist, dass Nutzerinnen und Nutzer keinen Account zur Nutzung anlegen müssen. Außerdem können Anrufe über einen privaten Server gehostet werden.<sup>129</sup>
- **Signal** ist ein datensparsamer Messenger-Dienst, der bspw. mit Hilfe von Ende-zu-Ende-Verschlüsselung die Daten, wie Absenderadresse, Profilinformationen oder Nachrichteninhalte, seiner Anwender schützt. Zusätzlich werden Adressbuchinformationen nur verschlüsselt ausgelesen und nicht auf einem externen Server gespeichert.<sup>130</sup>
- Ein ähnliches Angebot wird von dem Schweizer Messenger-Dienst **Threema** bereitgestellt. Auch hier werden Daten lediglich verschlüsselt verarbeitet. Zusätzlich sind für die Nutzung weder personenbezogene Daten noch die Telefonnummer notwendig.<sup>131</sup>

### 5.2.3. Verbesserung von Datensicherheit

#### Problemfeld

Neben dem Schutz von personenbezogenen Daten stehen Verbraucherinnen und Verbraucher auch vor Herausforderungen, die ihre Datensicherheit betreffen. So hat die Anzahl von **Cyberangriffen** stetig zugenommen und Verbraucherinnen und Verbraucher sind Gefahren durch Viren oder **Datendiebstählen** ausgesetzt. Im Zuge der zunehmenden Vernetzung von Geräten im privaten Gebrauch entstehen so auch vermehrt Angriffe durch Dritte bspw. durch das **Kapern der IT-Infrastruktur**.

Rechtlich ist Datensicherheit heute für Verbraucherinnen und Verbraucher noch unzureichend gewährleistet; viele Geräte mit digitalen Zusatzfunktionen werden **ohne Basisfunktionen an IT-Sicherheit** wie Passwortschutz angeboten. Verschlüsselung ist in der digitalen Kommunikation weiterhin die Ausnahme und nicht die Regel. Verbraucherinnen und Verbrauchern fällt es außerdem durch die Vielzahl

<sup>127</sup> Wendel, M. (2018). Mit Snips den eigenen Sprachassistenten entwickeln. Abgerufen von <https://www.homeandsmart.de/snips-plattform> (25.02.2021)

<sup>128</sup> OpenStreetMap. OpenStreetMap. Abgerufen von <https://www.openstreetmap.org/about> (25.02.2021)

<sup>129</sup> Jitsi. Jitsi. Abgerufen von <https://jitsi.org/about/> (25.02.2021)

<sup>130</sup> Signal. Signal. Abgerufen von <https://support.signal.org/hc/de/categories/360000674811-Sicherheit> (25.02.2021)

<sup>131</sup> Threema. Threema. Abgerufen von <https://threema.ch/de/about> (25.02.2021)

von Anwendungen schwer, Überblick über die vergebenen Passwörter zu behalten. Dadurch sind die persönlichen Daten von Verbraucherinnen und Verbrauchern im privaten Umfeld häufig schlecht geschützt.

### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können in diesem Bereich Abhilfe schaffen. So können bspw. fortgeschrittene **Verschlüsselungstechnologien** zum Einsatz kommen, die beim Surfen im Internet Daten schützen. Auch sog. **Passwortmanager** können genutzt werden, dass Verbraucherinnen und Verbraucher bei der Verwaltung von Passwörtern unterstützt werden.

Weiterhin ist es möglich, dass **sicherheitsrelevante Prozesse** mit Hilfe von Blockchaintechnologien **dokumentiert** werden.

Übergeordnet ist es außerdem denkbar, dass **Sicherheitstests** von relevanten Webseiten automatisiert durchgeführt werden. Verbraucherinnen und Verbraucher könnten über Sicherheitslücken informiert werden und so gefährliche Internetangebote meiden.

### Beispiele

Auf dem Markt existieren bereits einige Best Practice-Beispiele, die die Datensicherheit befördern können:

- Die Anwendung **PrivacyScore**, die bereits im Abschnitt Transparenz und Wahlfreiheit vorgestellt wurde<sup>132</sup> und Webseiten auf Datenschutzaspekte hin prüft, integriert zusätzlich auch die Funktion einer Datensicherheitsprüfung. So wird getestet, ob Datenübertragungen einer Webseite oder der Versand von Mails ausreichend verschlüsselt sind und ob Angriffe auf die Webseite ausreichend verhindert werden.<sup>133</sup>
- Außerdem existieren Anwendungen zum Passwortschutz, bspw. Keeper, 1password oder KeePass Password Safe.<sup>134</sup> Verbraucherinnen und Verbraucher erstellen für diese Anwendungen eine Art Tresor in einer App, in dem ihre Passwörter sicher gespeichert sind und auf das sie mit einem übergreifenden Passwort zugreifen können. Die Anwendungen erstellen außerdem automatisiert Passwörter, die nicht gehackt werden können.<sup>135</sup>

---

<sup>132</sup> Vgl. o. S. 98.

<sup>133</sup> Lehrstuhl für Privatsphäre und Sicherheit in Informationssystemen, Otto-Friedrich Universität Bamberg. PrivacyScore. von <https://privacyscore.org/> (25.02.2021)

<sup>134</sup> Keeper . Keeper. Abgerufen von [https://www.keepersecurity.com/de\\_DE/](https://www.keepersecurity.com/de_DE/) (25.02.2021); 1Password. 1Password. Abgerufen von <https://1password.com/de/> (25.02.2021);

KeePass.KeePass Password Safe. Abgerufen von <https://keepass.info> (25.02.2021)

<sup>135</sup> Weitere Passwort-Manager wurden bspw. von der Stiftung Warentest getestet. Stiftung Warentest (2020a). Passwort-Manager im Test. Abgerufen von <https://www.test.de/Passwort-Manager-im-Test-5231532-0/> (25.02.2021)

#### 5.2.4. Szenario zur Kombination verschiedener Technologien für ein digitales Einwilligungsmanagement

Die nachfolgende Abbildung 8 illustriert ein mit heute verfügbarer Technologie mögliches Szenario für ein digitales Einwilligungsmanagement. Kombiniert werden hierbei Natural Language Processing (s. o. Abschnitt 4.3.7, S. 56) und intuitive User-Interfaces (s. o. Abschnitt 4.2, S. 46).



Abbildung 8: Szenario zu einer Kombination verschiedener Technologien für ein digitales Einwilligungsmanagement im Datenschutz (eigene Darstellung)

## 5.4. Verbraucherschutztechnologie für verbraucherfreundliche Verfahren zu Streitschlichtung und Schadensersatz

Verbraucherinnen und Verbraucher stehen oftmals vor der Herausforderung, dass sie die Inhalte abgeschlossener Verträge kaum kennen oder aufgrund mangelnden juristischen Wissens nicht verstehen. Hierdurch können bspw. Forderungen entstehen, die verhindert hätten werden können. Außerdem ist die Rechtsdurchsetzung zum Teil sehr herausfordernd gestaltet und Verbraucherinnen und Verbraucher sind nur mit hohem Aufwand in der Lage, Ansprüche durchzusetzen. Verbraucherschutztechnologien können hierbei auf unterschiedliche Weise unterstützend wirken, nämlich indem Schäden bereits im Vorhinein verhindert werden oder Rechte geprüft und im Schadensfall durchgesetzt werden.

### 5.4.1. Prävention von Schaden: Verträge erstellen und verwalten, Fakeshops identifizieren

#### Problemfeld

In vielen Fällen ist es möglich, dass **Schäden**, die bei Verbraucherinnen und Verbrauchern auftreten, **verhindert** hätten werden können. Eine Ursache für Schadensfälle liegt bspw. darin, dass Verbraucherinnen und Verbraucher **komplexe Informationen** oftmals nicht verstehen, da sie kein Fachwissen besitzen. Bei Vertragsabschlüssen kann es deshalb passieren, dass Verbraucherinnen und Verbraucher unvollständige oder fehlerhafte Angaben tätigen, deren Tragweite ihnen nicht immer bewusst ist. Bei Finanzentscheidungen und im Versicherungsbereich kann dies dazu führen, dass im Nachhinein durch dieses mangelnde Wissen Probleme auftreten, die eigentlich hätten verhindert werden können.

Des Weiteren existieren im digitalen Bereich eine Reihe von Herausforderungen, die dazu führen, dass Verbraucherinnen und Verbraucher (kollektiv) in Fallen treten, die vermeidbar gewesen wären. Dies ist bspw. der Fall, wenn Verbraucherinnen und Verbraucher auf **Fakeshops** hereinfliegen, die eine Zahlung per Vorkasse verlangen, dann aber die versprochene Ware nicht liefern. Auf das Fakeshop-Phänomen wird dabei regelmäßig in den Medien hingewiesen.<sup>136</sup>

#### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können zur Prävention von Schäden auf vielfältige Weise Abhilfe schaffen. Zum einen können bei der Vertragserstellung sog. **Smart Contracts** zum Einsatz kommen. Diese automatisieren die Erstellung von Vertragstexten mit Hilfe von Algorithmen. Hierbei ist es zusätzlich möglich, dass eingegebene Daten **überprüft** werden und unvollständige **Angaben** automatisch markiert werden. Nutzerinnen und Nutzer können so außerdem auf besonders kritische, folgenreiche Aspekte des Vertrages hingewiesen werden und dazu motiviert werden, diese Aspekte mit besonderer Sorgfalt zu prüfen. Allerdings bieten diese Technologien aus Verbrauchersicht nicht nur Chancen, sondern auch Risiken, wenn sie von Unternehmen im Sinne einer Nutzenmaximierung zulasten der

---

<sup>136</sup> Helmreich, K. (2020). Alle Jahre wieder – Betrüger machen Kasse! Mimikama. Abgerufen von <https://www.mimikama.at/aktuelles/betrug-fake-shops/> (25.02.2021)

Verbraucherinnen und Verbraucher eingesetzt werden, wie das heute schon bei Allgemeinen Geschäftsbedingungen häufig der Fall ist.

Darüber hinaus können Algorithmen eingesetzt werden, um Vertragstexte in eine **einfache, verständliche Sprache** zu übersetzen und so für mehr Transparenz bei den Inhalten zu sorgen. Außerdem können Algorithmen gezielt dafür eingesetzt werden, um **unrechtmäßige Klauseln** zu **identifizieren** und die Verbraucherinnen und Verbraucher auf diese hinzuweisen.

In der Breite könnten Verbraucherschutztechnologien auch zum Einsatz kommen, um **kriminelle Angebote** wie Fakeshops zu **identifizieren**. Dabei könnten Webcrawler genutzt werden, die Webseiten auf problematische Aspekte prüfen. Mit Hilfe von Data Analytics könnten außerdem Gemeinsamkeiten zwischen unterschiedlichen Betrugsfällen erkannt werden und so ein Warnsystem bereitgestellt werden.<sup>137</sup>

## Beispiele

Bisher existieren wenige Anwendungen, die von Verbraucherinnen und Verbrauchern genutzt werden können. Zu den Beispielen zählen:

- Die künstliche Intelligenz der Plattform **Lawgeex** hat in einem Test<sup>138</sup> 20 US-Anwälte bei der Analyse von Verträgen hinter sich gelassen – sowohl in puncto Genauigkeit als auch bei der Dauer. Die KI hat eine Reihe von Top-US-Anwälten bei der Vertragsanalyse geschlagen. Der Test wurde in Zusammenarbeit mit Rechtsprofessoren der Stanford University der Duke University School of Law und der University of Southern California durchgeführt. Diese Technologie wird bald auch für Endverbraucher zur Verfügung stehen, die damit einen deutlich besseren Schutz erfahren als ohne jede juristische Expertise.
- Auch die Anwendung **CLAUDETTE** („automated CLAUse DETectEr“), die in einem interdisziplinären Forschungsprojekt entwickelt wird, zielt darauf ab, Vertragstexte automatisiert auszuwerten. Nutzerinnen und Nutzer können Nutzungsbedingungen in ein Web-Tool kopieren und erhalten nach der Analyse des CLAUDETTE-Algorithmus Hinweise auf unfaire Klauseln. Darüber hinaus wertet die Anwendung auch automatisiert Datenschutzbedingungen von großen Online-Plattformen aus (vgl. Abschnitt 5.6.1) und

---

<sup>137</sup> Vgl. Mathur, A., Acar, G., Friedman, M.J., Lucherini, E., Mayer, J., Chetty, M., & Narayanan, A. (2019). Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites, Proc. ACM Hum.-Comput. Interact., 3(CSCW), Article 81. Abgerufen von <https://arxiv.org/pdf/1907.07032.pdf> (25.02.2021). Dort wird ein Webcrawler vorgestellt, der geeignet ist, „dark patterns“ im Design von Onlineshops und Plattformen zu identifizieren. Die Methode wird als geeignet bezeichnet, um „dark patterns“ in einem breiteren Kontext zu identifizieren und zu dokumentieren: „We created automated techniques that can be used to conduct measurements of dark patterns at web scale. Researchers can extend our tools and infrastructure to document the presence of dark patterns other types of websites (e.g., travel and ticket booking websites) by building a crawler that traverses users’ primary interaction paths on those websites. Researchers can also extend our techniques to measure dark patterns that are not inherently dark because of the text they display but because they take advantage of visual elements.“, (S. 26).

<sup>138</sup> Artificial Lawyer (2019). LawGeex Beats Human Lawyer – Round Two – Feat. Vice News + Deal WIP. Abgerufen von <https://www.artificiallawyer.com/2019/04/23/lawgeex-beats-human-lawyer-round-two-feat-vice-news-dealwip/> (23.02.2021)

sammelt Änderungen, die Verbraucherinnen und Verbraucher nachschlagen können.<sup>139</sup>

- Die Anwendung **SmartLaw** des Informationsdienstleisters Wolters Kluwer unterstützt Verbraucherinnen und Verbraucher bei der Erstellung von Vertragsdokumenten und bereitet diese personalisiert auf. Hierfür beantworten Nutzerinnen und Nutzer Fragen zu den Inhalten des Vertrages und im Ergebnis werden Vertragsdokumente mit Hilfe von Algorithmen automatisiert erstellt. Zusätzlich bietet die Anwendung eine Möglichkeit, Verträge abzuspeichern und zu managen. Hierbei schlägt die Anwendung außerdem Maßnahmen vor, wie Nutzerinnen und Nutzer eigene Verträge zusätzlich absichern können.<sup>140</sup>
- Der **Fake-Shop-Detektor** ist ein Prototyp verschiedener österreichischer Institutionen, der jedoch noch keine Marktreife erlangt hat. Aktuell bietet die Anwendung eine sog. Watchlist, in der betrügerische Onlineshops aufgelistet werden. Langfristig soll die Anwendung jedoch auch als Browser-Plugin beim Surfen automatisiert anzeigen, ob ein aufgerufener Shop im Internet unseriös ist. Im Hintergrund prüft ein Algorithmus die Webseiteninformationen wie Texte und Bilder.<sup>141</sup>

#### 5.4.2. Erkennung von Schäden: Prüfung der Rechte

##### Problemfeld

Wenn tatsächlich ein Schaden aufgetreten ist, ist es nötig, die Rechtslage zu prüfen. Das kann in zweierlei Richtungen gehen: Wenn Verbraucherinnen und Verbraucher sich durch ein Unternehmen geschädigt sehen, das die vertraglich vereinbarte Leistung nicht oder nur unzureichend erbracht hat, stellt sich die Frage, welche Ansprüche dadurch auf Verbraucherseite entstehen. Es kann aber auch umgekehrt geschehen, dass Verbraucherinnen und Verbraucher sich einer Forderung eines Unternehmens gegenübersehen, etwa mit der Behauptung, eine Zahlung sei noch nicht erbracht worden. In beiden Fällen ist die Prüfung der Rechtslage für Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals eine Herausforderung, da sie bspw. Verträge, aus denen Forderungen hervorgehen, selbst prüfen müssten – und auch hier ist oftmals ein gewisses Fachwissen nötig, das Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals nicht haben.

Und selbst wenn sie eine Prüfung nicht selbst vornehmen können, ist es manchmal schwierig, **kompetenten Rechtsbeistand** ausfindig zu machen, der sich auf das persönliche Anliegen spezialisiert hat. So kann es passieren, dass die Suche nach juristischer Unterstützung nicht zielführend ist, da der/die Betroffene nicht genügend Zeit für die Suche hat oder im Unklaren darüber ist, nach welchen Fachkompetenzen er/sie suchen muss.

---

<sup>139</sup> European University Institute. CLAUDETTE. Abgerufen von <http://claudette.eui.eu/about/index.html> (25.02.2021)

<sup>140</sup> Wolters Kluwer Deutschland GmbH. SmartLaw - Individueller als Vertragsmuster. Einfach und schnell. Abgerufen von <https://www.smartlaw.de> (25.02.2021)

<sup>141</sup> Watchlist Internet. Watchlist Internet. Abgerufen von <https://www.watchlist-internet.at/liste-online-shops/> (25.02.2021)

## Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Auch hier können Verbraucherschutztechnologien, die unter dem Begriff **Legal Tech** bekannt sind, zum Einsatz kommen. So könnten Algorithmen eingesetzt werden, um die individuellen Fälle zu überprüfen und zu bestimmen, ob Forderungen möglicherweise haltlos sind. Je nach Ergebnis können diese Algorithmen danach auch Vorschläge machen, wie auf Forderungen reagiert werden sollte.

Angereichert werden können die Prüfungen und Empfehlungen mit Informationen aus vergangenen, ähnlichen Fällen. So könnte Data Analytics zum Einsatz kommen, um Gemeinsamkeiten zwischen Fällen zu identifizieren und dann eine erfolgreiche Strategie vorzuschlagen.

Gerade bei der Bedienung der Legal Tech-Tools müssen einfache User Interfaces zum Einsatz kommen, bei denen Verbraucherinnen und Verbrauchern die **Beantwortung juristischer Sachverhalte erleichtert** wird. Die Bedienbarkeit der Anwendungen könnte zusätzlich mit **KI-gestützten Chatbots** unterstützt werden, bei denen Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Details im Dialog angeben und die Erfolgsaussichten der Anliegen im Hintergrund geprüft werden.

Auch bei der **Vermittlung von rechtlichem Beistand** können Technologien unterstützen. Zum einen indem automatisiert Fälle und die notwendigen Fachkompetenzen ausgelesen werden und diese dann bspw. mit Datenbanken abgeglichen werden. Hierfür könnten zusätzliche Geoinformationen genutzt werden, um Berater in der Nähe des Geschädigten zu finden oder Video-Tools zum Einsatz kommen, mit denen die Kommunikation abgewickelt werden kann.

## Beispiele

Auch hier existieren vereinzelte Beispiele, die Technologien nutzen, um Verbraucherinnen und Verbraucher zu unterstützen:

- Die Anwendung **Inkasso-Check** der Verbraucherzentrale Brandenburg steht Verbraucherinnen und Verbrauchern kostenlos online zur Verfügung und zeigt an, ob Inkasso-Forderungen bezahlt werden müssen. Hierfür beantworten Nutzerinnen und Nutzer mehrere Fragen und erhalten eine automatisierte Einschätzung. Darüber hinaus stellt die Anwendung Musterbriefe zur Verfügung, mit denen Nutzerinnen und Nutzer auf Forderungen reagieren können.<sup>142</sup>
- Der Versicherungsanbieter DEVK bietet mit „**DEVK Rechtsschutz**“ eine Reihe von Anwendungen, die Verbraucherinnen und Verbraucher für ihren Rechtsbeistand nutzen können. Zum einen gibt es, ähnlich wie bei der vorherigen Anwendung, einen Inkasso-Abzock-Assistenten, der Forderungen automatisiert prüft. Zum anderen werden in Kooperation mit anderen Anbietern bspw. Bußgeld- oder Nebenkostenrechner zur Verfügung gestellt und Rechtsberatung online angeboten.<sup>143</sup>

---

<sup>142</sup> Verbraucherzentrale Brandenburg. Inkasso-Check. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.de/inkasso-check> (25.02.2021)

<sup>143</sup> DEVK. DEVK Rechtsschutz. Abgerufen von [https://www.devk.de/schadenfall/rechtsschutz\\_1/index.jsp](https://www.devk.de/schadenfall/rechtsschutz_1/index.jsp) (25.02.2021); DEVK, Inkasso-Abzockschutz. Abgerufen von <https://dokumentenassistentinkassoabzockschutz.dahag-web.de> (25.02.2021)

- Im Bereich der Rechtsbeistandsvermittlung setzt das Portal **advocado** auf ein passgenaues Matching von Verbraucherinnen und Verbrauchern und Anwälten. Hierfür geben Verbraucherinnen und Verbraucher ihr Anliegen in ein digitales Tool ein und erhalten eine Ersteinschätzung von einer Anwältin oder einem Anwalt. Dieser kann über die Anwendung auch Angebote für den Rechtsbeistand versenden.<sup>144</sup>

### 5.4.3. Im Schadensfall: Rechte durchsetzen / Streitschlichtung

#### Problemfeld

Ist ein Schaden eingetreten, so ist es für Verbraucherinnen und Verbraucher oftmals aufwändig, ihre **Rechte durchzusetzen**. Zum einen, weil relevante Informationen fehlen, wie Forderungen einfach geltend gemacht werden können. Beispielsweise zeigen Studien, dass bei Flug- oder Bahnverspätungen, bei denen Verbraucherinnen und Verbrauchern Entschädigungen zustehen, **Informationen zum Einfordern der Entschädigungen** in Formularen oder auf Webseiten **versteckt** sind. Außerdem sind Formulare oftmals so herausfordernd gestaltet, dass Verbraucherinnen und Verbraucher nicht wissen, welche Angaben sie machen müssen. So kann es passieren, dass sie auf dem Schaden sitzenbleiben.

Im Koalitionsvertrag der amtierenden Bundesregierung werden die Möglichkeiten der automatisierten Vertragsentschädigung ebenfalls benannt: „Wir erleichtern Verbraucherinnen und Verbrauchern die Rechtsdurchsetzung durch Digitalisierung, insbesondere bei Smart Contracts. Deshalb werden wir die Entwicklung der automatischen Vertragsentschädigung fördern und rechtssicher gestalten.“<sup>145</sup>

#### Einsatzfeld für Verbraucherschutztechnologie

Verbraucherschutztechnologien können bei diesen Herausforderungen Abhilfe schaffen. Zum einen indem Streitfälle an Streitschlichter übergeben werden, die bspw. branchenübergreifenden, leicht zugängliche **Legal-Tech-Plattformen** zur Verfügung stellen. Diese könnten u.a. mit Hilfe von Algorithmen Forderungen prüfen und Entschädigungsanfragen an Anbieter versenden.

Auch können die bereits genannten **Smart Contracts** ergänzt werden. So könnte eine Blockchain-Technologie zum Einsatz kommen, die Vertragsinhalte fälschungssicher speichert und im Schadensfall **Schadensersatzzahlungen automatisch auslöst**.

#### Beispiele

Legal-Tech-Anwendungen, die Verbraucherinnen und Verbraucher bei Verspätungen von Flug- und Bahnreisen nutzen können, sind in den vergangenen Jahren sehr präsent geworden. Darüber hinaus gibt es weitere Anwendungen, die im Finanz- und Versicherungsbereich oder bei Mietverträgen genutzt werden können.

<sup>144</sup> Advocado. advocado. Abgerufen von <https://www.advocado.de/wie-es-funktioniert.html> (25.02.2021)

<sup>145</sup> Vgl. Bundesregierung (2018b). Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD.19. Legislaturperiode, S. 124. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/koalitionsvertrag-zwischen-cdu-csu-und-spd-195906> (23.02.2021)

- Zum einen existieren mit **Flightright**, **Compensation2Go** oder **BahnBuddy** mehrere Abtretungsmodelle, bei denen Verbraucherinnen und Verbraucher nach Eingabe ihrer persönlichen Angaben Rückforderungen geltend machen können. Die Anbieter arbeiten hierbei teilweise mit Automation und finanzieren sich mit Provisionen.<sup>146</sup>
- Die Verbraucherzentrale NRW hat mit der **Flugärger**-App eine Anwendung geschaffen, die ähnlich wie die obigen, kostenpflichtigen Angebote funktioniert, jedoch ohne, dass die Nutzerinnen und Nutzer für die Leistung bezahlen müssen. Nach Eingabe relevanter Daten berechnet die Anwendung automatisiert mögliche Ausgleichszahlungen und erstellt eine E-Mail an die Airline, in der Forderungen übermittelt werden.<sup>147</sup>
- Die Anwendung **helpcheck** hat sich bspw. auch den Bereich der Lebensversicherungen und Kreditverträge spezialisiert. So können Nutzerinnen und Nutzer ihren Vertrag in der Anwendung hochladen und es wird geprüft, ob Fehler in den Vertragstexten zu finden sind. Falls dies der Fall ist, können Verbraucherinnen und Verbraucher einen Rechtsbeistand beauftragen, der Rückforderungen geltend macht. Die Anwendung finanziert sich dabei über eine Provision.<sup>148</sup>
- Auch **wenigermiete** ist ein Beispiel für eine Legal Tech-Anwendung, die bereits erfolgreich am Markt agiert. Hier können Verbraucherinnen und Verbraucher automatisiert prüfen lassen, ob sie im Zuge der Mietpreisbremse eine zu hohe Miete bezahlen oder ob Mietvertragsklauseln rechtmäßig sind.<sup>149</sup>
- In Großbritannien gibt es bereits eine übergeordnete Plattform, die sowohl Streitfälle bei Reisen als auch im Finanz- oder Handelsbereich abdeckt. Der **Resolver** prüft dabei auf ähnliche Weise Forderungen und wickelt diese ab. Interessant ist hierbei das Geschäftsmodell. Verbraucherinnen und Verbraucher zahlen für die Dienstleistung kein Entgelt, jedoch werden die erhobenen Daten zu Streitfällen anonym und aggregiert ausgewertet und Unternehmen zur Verfügung gestellt.<sup>150</sup>

---

<sup>146</sup> Die Stiftung Warentest hat bspw. eine Reihe unterschiedlicher Portale für die Fluggastrechtkompensation getestet, Stiftung Warentest (2020b). Fluggastrechte - Der Weg zur Entschädigung. Abgerufen von <https://www.test.de/Fluggastrechte-Der-Weg-zur-Entschaedigung-4667375-5590772/> (25.02.2021)

<sup>147</sup> Verbraucherzentrale NRW. Flugärger App. Abgerufen von <https://www.verbraucherzentrale.de/wissen/reise-mobilitaet/unterwegs-sein/flugaerger-mit-app-kostenlos-entschaedigung-berechnen-40119> (25.02.2021)

<sup>148</sup> helpcheck (2020). helpcheck. Abgerufen von <https://helpcheck.de> (25.02.2021)

<sup>149</sup> Conny GmbH. wenigermiete.de, Abgerufen von <https://www.wenigermiete.de> (25.02.2021).

<sup>150</sup> Resolver. Resolver. Abgerufen von <https://www.resolver.co.uk/en-GB/> (25.02.2021)

#### 5.4.5. Szenario für die Kombination verschiedener Technologien zum Zweck digitaler Verbraucherschutzrechtsdurchsetzung

Die nachfolgende Abbildung 9 illustriert ein mit heute verfügbarer Technologie mögliches Szenario digitaler Verbraucherinformation. Kombiniert werden hierbei und intuitive User-Interfaces (s. o. Abschnitt 4.2, S. 46), Natural Language Processing (s. o. Abschnitt 4.3.7, S. 56) und Machine Learning (s. o. Abschnitt 4.3, S. 51).

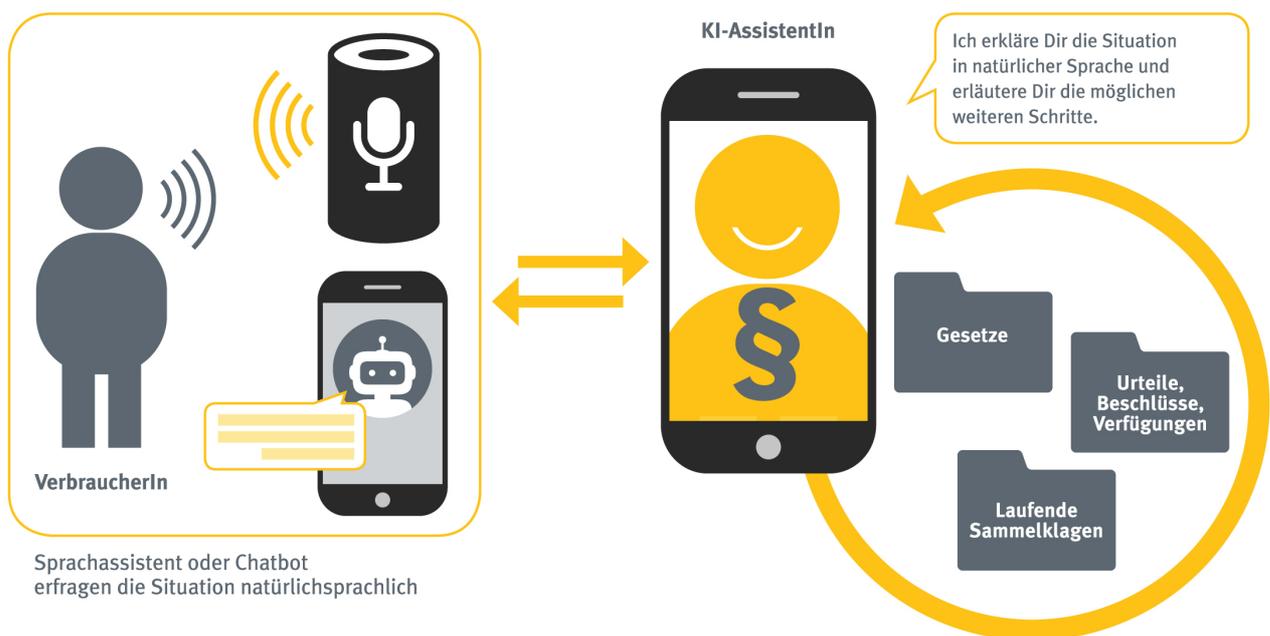


Abbildung 9: Szenario zu einer Kombination von Technologien für digitale Verbraucherrechtsberatung (eigene Darstellung)

### 5.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 5

Die Best Practice-Analyse konnte zeigen, wie digitale Technologien im Sinne der Verbraucherinnen und Verbraucher eingesetzt werden können – und zum Teil auch werden. In allen drei Bereichen konnten Anwendungen identifiziert werden, die Verbraucherinformationen zugänglicher machen, den Datenschutz und die Datensicherheit fördern und Verbraucherinnen und Verbraucher im Schadensfall unterstützen.

Neben der Verfügbarkeit solcher Anwendungen ist jedoch nicht ausreichend untersucht, ob die Verbraucherschutztechnologien bereits in der praktischen Nutzung angekommen sind. So ist wenig darüber bekannt, wie viele Verbraucherinnen und Verbraucher tatsächlich durch die Best Practices erreicht werden. Aus diesem Grund wurde im nächsten Schritt eine Reichweitenanalyse der Best Practice-Beispiele umgesetzt, die im folgenden Kapitel beschrieben ist.

## 6. Wie relevant ist Verbraucherschutztechnologie heute? Ergebnisse einer Reichweitenmessung

Ziel der folgenden Abschnitte ist es, die Reichweite unterschiedlicher Verbraucherschutztechnologien bzw. Anwendungen zu untersuchen. Dabei werden unterschiedliche Datenpunkte erhoben, die Auskunft darüber geben, welche Verbreitung Anwendungen aktuell unter Nutzerinnen und Nutzern haben. Die Reichweite soll dabei keine Bewertung der inhaltlichen Qualität der Anwendungen an sich darstellen.

Die untersuchten Anwendungen sind allesamt aus der Good-Practice-Sammlung (vgl. Kapitel 5, S. 85 ff.) ausgewählt und können aktuell von Verbraucherinnen und Verbrauchern genutzt werden, um bspw. Herausforderungen bei Datenschutz und -sicherheit, in der Streitschlichtung oder bei fehlenden Verbraucherinformationen zu lösen. Dabei werden lediglich „Stand Alone“-Anwendungen berücksichtigt, das heißt solche, die explizit dazu dienen, Verbraucherinteressen durch digitale Technologien zu fördern. Nicht berücksichtigt wurden somit digitale Prozesse, die in sonstige Geschäftsmodelle integriert sind. Weiterhin wurden nur Anwendungen untersucht, die von Verbraucherinnen und Verbrauchern genutzt werden können, nicht jedoch solche, die sich an Verbraucherorganisationen oder Behörden als Anwender richten.

Diese Auswahl erhebt dabei keinen Anspruch auf Repräsentativität für alle verfügbaren Verbraucherschutztechnologien, sondern soll vielmehr einen Überblick über unterschiedliche Anbieterarten und deren Erfolg aufzeigen. Bei der Auswertung geht es außerdem nicht um die absolute Nutzungszahl der Anwendungen und auch nicht darum, zu vergleichen, ob eine Anwendung „zehnmal so viele“ Nutzerinnen und Nutzer erreicht wie eine andere Anwendung.

Im Folgenden werden zuerst die Datenarten und die Methodik der Reichweitenmessung vorgestellt. Hiernach wird die Gesamtstichprobe beschrieben und im letzten Abschnitt werden die Ergebnisse präsentiert.

### 6.1. Datenarten und Methodik

Die Reichweitenmessung beinhaltet unterschiedliche Datenarten und Messmethoden, die im Folgenden beschrieben werden. Insgesamt werden drei unterschiedliche Datenkategorien unterschieden, nämlich die Aufrufstatistiken auf den untersuchten Webseiten, die Nutzungsstatistiken der untersuchten Apps und Social Media-Informationen der Anbieter.

#### 6.1.1. Nutzung von Webseiten

Bei Webseiten-basierten Anwendungen, d.h. solchen, die ihre Informationen auf einer Webseite anbieten, wurde zuerst der sog. **Traffic** gemessen. Hierunter versteht man die **approximierten Aufrufzahlen der Webseite** in einem bestimmten

Zeitraum. Zur Messung wurde das Web-Analytics-Tool SimilarWeb<sup>151</sup> verwendet. Es richtet sich primär an Webseitenbetreiber, die SimilarWeb für Marketingmaßnahmen nutzen können. Neben einer Bezahlvariante für Unternehmenskunden gibt es auch einen kostenlosen Bereich, der Zusammenfassungen zu Webseiten und deren Nutzung anbietet. Die im folgenden gemessenen Daten wurden mit dieser kostenlosen Variante erhoben.

SimilarWeb verwendet zur Schätzung des Traffics unterschiedliche Quellen. Hierzu zählen bspw. Primärdaten von Webseitenbetreibern oder Partnern, öffentliche Quellen und anonyme Verhaltensdaten. Diese Daten werden von SimilarWeb zusammengeführt, bereinigt und aus ihnen der approximierter Traffic abgeleitet. Hierfür werden u.a. Machine-Learning-Technologien angewendet.

Bei den veröffentlichten Daten gibt es einige Einschränkungen, die bei der Interpretation berücksichtigt werden sollten: Zum einen können sich die approximierten Webseitenaufrufe von den tatsächlichen Aufrufen unterscheiden, die bspw. ein Webseitenbetreiber bei sich selbst oder mit Hilfe eingebundener Analytics-Anwendungen erhebt. Somit ist es möglich, dass die Werte, die in SimilarWeb angezeigt werden, den tatsächlichen Traffic über- oder unterschätzen. Außerdem ist es mit Hilfe von SimilarWeb nicht möglich, die Aufrufzahlen von bestimmten Unterwebseiten zu untersuchen. Das heißt, wenn ein Anbieter einer Verbraucherschutztechnologie diese auf einer Unterseite einbindet, dann kann der Anteil der Aufrufe auf eben dieser Unterwebseite nicht explizit angezeigt werden. Zum anderen kann aus den Daten, die über SimilarWeb erhoben werden, nicht abgeleitet werden, ob ein Aufruf beabsichtigt war, bspw. um Informationen zu recherchieren oder zu vergleichen, oder ob die Seite ungenutzt wieder geschlossen wurde. Zwar bietet SimilarWeb auch approximierter Daten zur Verweildauer und der sog. „Absprungrate“ an, diese wurden jedoch nicht bei der Reichweitenmessung berücksichtigt. Trotz dieser Einschränkungen ermöglicht es die Datenlage, die sich aus den SimilarWeb-Statistiken ergibt, Vergleiche zwischen reichweiten-stärkeren und -schwächeren Verbraucherschutztechnologien anzustellen und einen Überblick über unterschiedliche Anbieterkategorien zu erhalten.

Um die erhobenen Daten vergleichbar zu machen, wurden diese zwischen dem 04.01. und 06.01.2021 für den Messzeitraum November 2020 erhoben. Dabei wurden nur die Anteile der Webseitenaufrufe aus Deutschland berücksichtigt und dokumentiert.<sup>152</sup> So ist es möglich, Anwendungen, die nur für den deutschen Markt bestimmt sind, und solche, die in verschiedenen Ländern funktionieren, zu vergleichen. Wenn der Anteil der Webseitenaufrufe aus Deutschland nicht zur Verfügung stand, wurde die Webseite bei der Messung nicht berücksichtigt. Für manche Webseiten wurden von SimilarWeb keine Aufrufzahlen bzw. „nicht ausreichend Daten“ angezeigt. Laut SimilarWeb bedeutet dies, dass die Anzahl der approximierten Aufrufe unter 5.000 im Messzeitraum liegt. Diese Information wurde dokumentiert und bei der Auswertung berücksichtigt.

---

<sup>151</sup> SimilarWeb. SimilarWeb. Abgerufen von <https://www.similarweb.com/corp/ourdata/> (25.02.2021)

<sup>152</sup> In der Zusammenfassung auf SimilarWeb werden dabei die Anteile der Aufrufe nach Land in Prozent angezeigt. Die Anteile für Aufrufe aus Deutschland wurden mit den approximierten globalen Gesamtaufzahlen multipliziert, um so die approximierten Aufrufzahlen für Deutschland abzuleiten.

### 6.1.2. Nutzung von Apps

Für Verbraucherschutztechnologien, die als App genutzt werden können, wurden Daten zur Nutzung erhoben. Hierzu zählt die **Anzahl der Installationen**, die im Google Playstore im Bereich „zusätzliche Informationen“ angezeigt wird. Diese Installationszahl wird nicht exakt angegeben, sondern in Form von Intervallen, bspw. 10.000+, 100.000+ oder 1.000.000+.<sup>153</sup> Das heißt, eine Installationszahl von 10.000+ zeigt an, dass es mindestens 10.000 Installationen der App gab, aber maximal 49.999 (das nächste Intervall ist 50.000+). Eine Einschränkung bei diesem Datenpunkt liegt darin, dass die Installationen global angegeben werden, d.h. die Anzahl der Installationen aus Deutschland nicht genau zu beziffern ist.

Zusätzlich wurden die **Anzahl der Kommentare** und die **durchschnittliche Bewertung** der App auf einer Skala von 1-5 erhoben und dokumentiert. Auch in diesem Fall kann man jedoch nicht die Kommentaranzahl bzw. Bewertung von deutschen Nutzerinnen und Nutzern ableiten.

Darüber hinaus wurden neben den Angaben aus dem Google Playstore auch die Statistiken aus dem **Apple Appstore** erhoben und dokumentiert. Diese beschränken sich jedoch auf die Anzahl der Kommentare und die durchschnittliche Bewertung der App. Informationen zu den Installationszahlen stehen dabei nicht zur Verfügung.

Auch in diesem Fall wurden alle Daten zwischen dem 04.01. und 06.01.2021 erhoben, um eine Vergleichbarkeit zu ermöglichen.

### 6.1.3. Nutzung von Social Media

Die dritte Datenkategorie betrifft die Präsenz der Verbraucherschutztechnologien in den sozialen Medien. Dabei wurde die Verbreitung auf vier unterschiedlichen Plattformen, nämlich Facebook, Instagram, Twitter und YouTube gemessen. Für **Facebook** wurde die Anzahl der Abonentinnen und Abonnenten sowie die Anzahl der „Gefällt mir“-Angaben erhoben, für **Instagram** und **Twitter** die Anzahl der Follower und für **YouTube** die Anzahl der Abonentinnen und Abonnenten sowie die Gesamtaufrufe aller Videos.

Die Daten wurden ebenfalls zwischen dem 04.01. und 06.01.2021 erhoben, um eine Vergleichbarkeit zwischen den Anwendungen zu ermöglichen. Dabei wurden nur Social Media-Auftritte berücksichtigt, die sich explizit auf die Verbraucherschutztechnologie bezogen. Das heißt, wenn ein Anbieter nur einen Kanal für mehrere Produkte betreibt, bspw. gemeinschaftlich für die Verbraucherschutztechnologie und andere Anwendungen, die nicht als Verbraucherschutztechnologie gezählt werden können, wurde der Kanal nicht berücksichtigt. Darüber hinaus besteht bei diesen Datenpunkten die Einschränkung, dass die Social Media-Auftritte zum Teil global sind und es nicht exakt abgeleitet werden kann, wie viele der Abonentinnen und Abonnenten aus Deutschland kommen. Deshalb werden in der

---

<sup>153</sup> Die Intervalle sind 1+, 5+, 10+, 50+, 100+, 500+, 1.000+, 5.000+, 10.000+, 50.000+, 100.000+, 500.000+, 1.000.000+, 5.000.000+, 10.000.000+, 50.000.000+, 100.000.000+, 500.000.000+, 1.000.000.000+ und 5.000.000.000+.

Auswertung auch keine Vergleiche über die absolute Reichweite angestellt, sondern nur der grundsätzliche Unterschied zwischen Anbieterkategorien herausgearbeitet.

## 6.2. Übersicht über die Stichprobe

Insgesamt wurden **N = 51 Anwendungen** vollständig dokumentiert und ausgewertet. Pro Anwendung wurden somit für die Bereiche Webseitenaufrufe, App-Statistiken und Social Media-Auftritte bis zu 12 Datenpunkte sowie zusätzliche Angaben zu Quellen und Qualität der Datenpunkte erhoben.

Die Anwendungen sind aus den „**Best Practices**“, die in Kapitel 5 beschrieben werden, abgeleitet und somit nur eine Auswahl. Somit erhebt die Reichweitenmessung auch keinen Anspruch auf Repräsentativität für den gesamten Markt der Verbraucherschutztechnologien. Bei der Auswahl der Anwendungen wurden nur solche berücksichtigt, die im deutschen Markt nutzbar sind. Somit konnten Prototypen, die bspw. in Forschungsprojekten entwickelt wurden, aber nicht für Verbraucherinnen und Verbraucher nutzbar sind, nicht berücksichtigt werden. Dies trifft bspw. im Bereich Datenschutz (vgl. Abschnitt 5.2, S. 94,) auf die Prototypen von Avare oder den DatenschutzScanner zu. Weiterhin wurden im Bereich Verbraucherinformationen (vgl. Abschnitt 5.1, S. 85) nur Anwendungen berücksichtigt, die Informationen zu Produkten bereitstellen, die auch in Deutschland gekauft werden können. Außerdem wurden Anwendungen ausgeschlossen, die sich nicht an Verbraucherinnen und Verbraucher selbst sondern bspw. an Behörden richten.

Die 51 Anwendungen können grob **drei verschiedenen Schutzbereichen** zugeordnet werden. 16 Anwendungen zählen dabei zum Bereich „Datenschutz und -sicherheit“, 16 zum Bereich „Streitschlichtung und Schadensersatz“ und 19 zum Bereich „Verbraucherinformation“.

Darüber hinaus wurden die Anwendungen vor der Auswertung transformiert und in solche unterteilt, die von **unternehmerischen Anbietern** bereitgestellt werden und solche, die von **gemeinwohl-orientierten und staatlichen Anbietern** bereitgestellt werden. Zu unternehmerischen Anbietern (n = 35) zählen Unternehmen mit Gewinnorientierung, jedoch auch solche, die bspw. eine gesellschaftliche Mission haben (Social Startups). Zu den gemeinwohlorientierten und staatlichen Anbietern (n = 16) zählen NGOs, wissenschaftliche Einrichtungen oder Behörden.

Die Ergebnisse werden getrennt für Webseiten-basierte Anwendungen, Apps und Social Media-Auftritte präsentiert. 84% der untersuchten Anwendungen in der Stichprobe (n = 43) sind dabei Webseiten-basiert, das heißt die Informationen oder die Technologie werden auf einer Webseite dargeboten. 63% der untersuchten Anwendungen (n = 32) werden als App zur Verfügung gestellt und 47% der Anwendungen (n = 24) bieten sowohl Informationen auf einer Webseite als auch in einer App an. Social Media-Kanäle werden von 67% der Anbieter in der Stichprobe (n = 34) betrieben.

## 6.4. Ergebnisse

Im Folgenden werden die Ergebnisse vorgestellt. Dabei ist wichtig anzumerken, dass die Ergebnisse lediglich deskriptiv dargeboten werden, d.h. Median- bzw. Durchschnittswerte präsentiert werden. Aufgrund der kleinen Stichprobe können Unterschiede zwischen unterschiedlichen Anbietergruppen nicht auf statistische Signifikanz überprüft werden. Dieser Aspekt sollte somit bei der Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden. Außerdem ist es nicht das Ziel, die absoluten Zahlen zu beurteilen, sondern vielmehr Unterschiede zwischen den verschiedenen Anbieterarten zu beschreiben.

### 6.4.1. Ergebnisse zu Webseiten-basierten Anwendungen

Über alle  $n = 43$  untersuchten Webseiten liegt der Median<sup>154</sup> der approximierten Aufrufe im Messzeitraum November 2020 bei  $< 5.000$ .<sup>155</sup> Dieses Ergebnis wird insbesondere von den gemeinwohlorientierten Angeboten getrieben. Denn betrachtet man den Median der approximierten Aufrufe für gemeinwohlorientierte Anbieter liegt dieser bei  $< 5.000$ , während er bei unternehmerischen Anbietern bei 18.660 liegt.

Dieses Bild bestätigt sich auch, wenn man sich die meistbesuchten Webseiten innerhalb der beiden Anbieterkategorien ansieht (vgl. Abbildung 10). Auf dem ersten Rang bei den unternehmerischen Anbietern findet sich mit 58.758.150 die Suchmaschine DuckDuckGo, gefolgt von Finanztip mit 4.640.640 approximierten Aufrufen. Auf dem dritten Rang findet sich mit 1.194.930 Aufrufen die Webpräsenz von des Messengerdienstes Threema. Auf dem ersten Rang der gemeinwohlorientierten Anbieter liegt mit 1.484.875 approximierten Aufrufen der Kartendienst von OpenStreetMap. Weit abgeschlagen, auf dem zweiten Rang mit 9.696 approximierten Aufrufen liegt Privacy Badger und hierhinter folgen lediglich Anwendungen, die weniger als 5.000 approximierten Aufrufen aufweisen können.

Die Ergebnisse lassen sich folgendermaßen zusammenfassen:

**Ergebnis 1: Unternehmerischen Anbieter erreichen Verbraucherinnen und Verbraucher mit ihren Webseiten besser als gemeinwohlorientierte Anbieter.**

---

<sup>154</sup> Zu Berechnung wird der Median herangezogen, da die Spreizung der Datenpunkte sehr groß ist und insbesondere einzelne Extrempunkte den Mittelwert verzerren könnten.

<sup>155</sup> In den SimilarWeb-Ergebnissen wird somit „not enough data“ angezeigt, was bedeutet, dass die approximierten Aufrufzahlen bei unter 5.000 Aufrufen im Messzeitraum lagen.

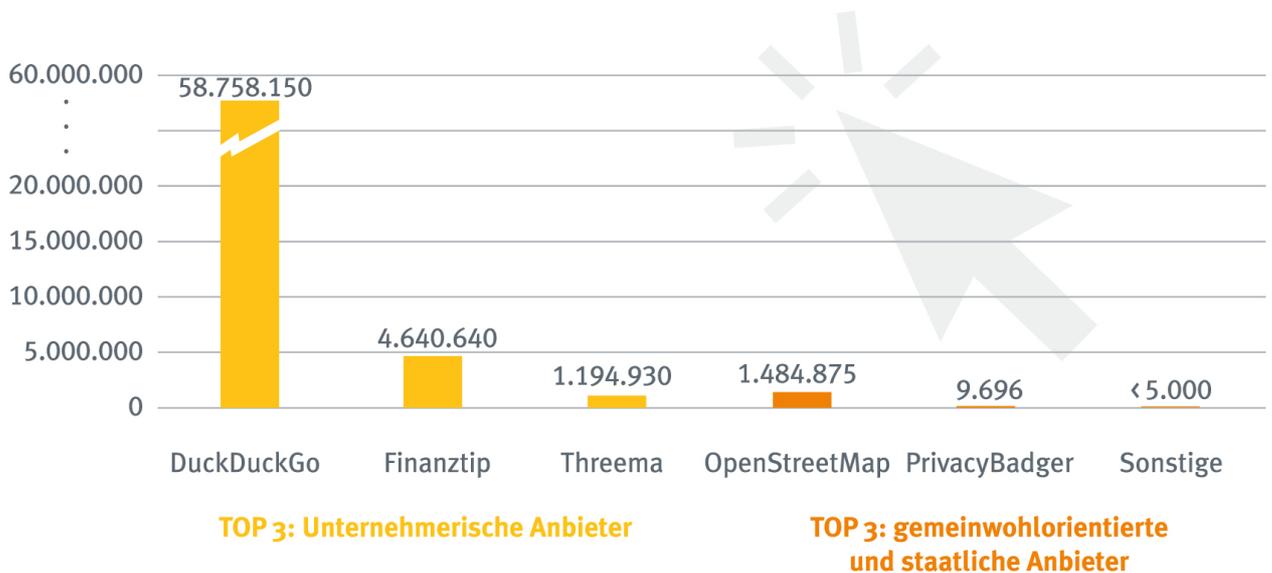


Abbildung 10: Approximierte Aufrufzahlen der beliebtesten Webseiten-basierten Anwendungen nach Anbieterart (eigene Darstellung)

#### 6.4.2. Ergebnisse zu Apps

Über alle  $n = 32$  untersuchten Apps liegt der Median für die App-Installationen bei 100.000+. Auch hier sind jedoch große Unterschiede zwischen unternehmerischen und gemeinwohlorientierten Anbietern festzustellen. So liegt der Median der Installationen bei unternehmerischen Anbietern bei 1.000.000+ und bei den gemeinwohlorientierten Anbietern bei lediglich 10.000+.

Die beliebtesten Apps erreichen bei den unternehmerischen Anbietern allesamt 10.000.000+ Installationen (vgl. Abbildung 11).<sup>156</sup> Hierzu zählen die Angebote der Browserdienste DuckDuckGo und Adblock, des Messengerdienstes Signal, des Videocall-Dienstes Jitsi sowie der Passwortmanager von Keeper. Bei den gemeinwohlorientierten Anbietern werden die beliebtesten Anwendungen sehr viel seltener installiert. So wird die Rangliste mit 500.000+ Installation von ToxFox des BUND zur Überprüfung von Inhaltsstoffen in Produkten angeführt. Auf dem zweiten Rang liegt die Fischratgeber-App des WWF mit 100.000+ Installationen. Den dritten Rang teilen sich mit 10.000+ Installationen die App Siegelklarheit, der Siegel-Check des NABU und die Flugärger-App der Verbraucherzentrale NRW.

<sup>156</sup> Diese richten sich allesamt an globale Anwender und sind sowohl im deutschen als auch anderen Märkten verfügbar.

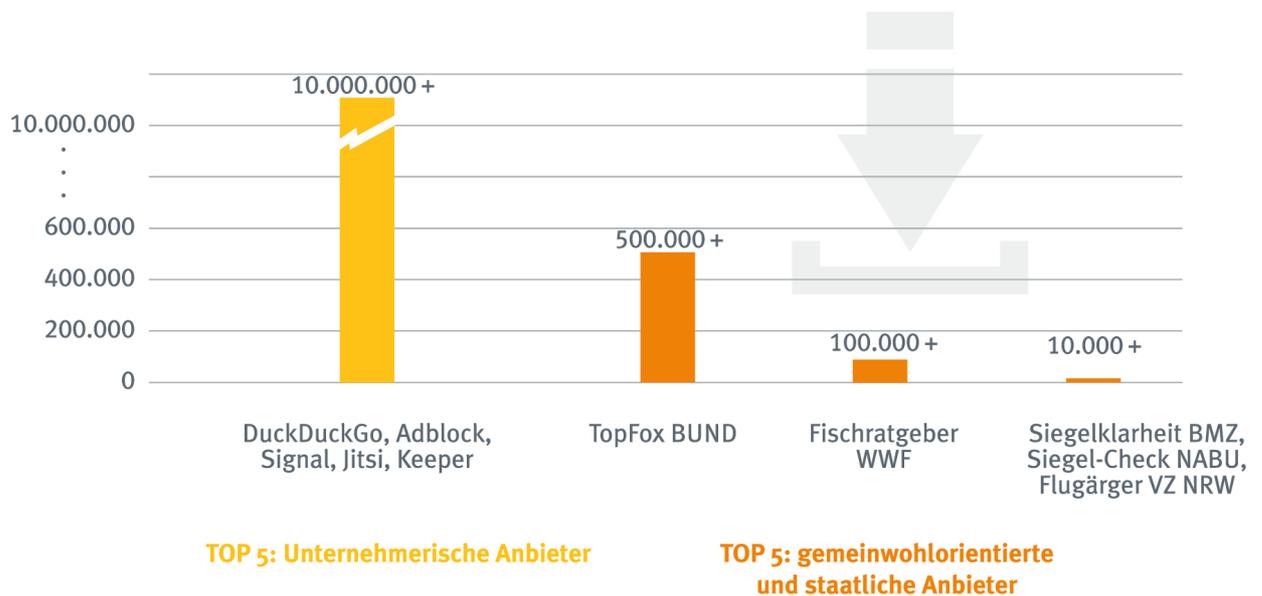


Abbildung 11: Anzahl der Installationen der beliebtesten Apps im Google Playstore nach Anbieterart (eigene Darstellung)

Wie bereits im Abschnitt zur Methodik beschrieben, ist die Datenlage für die Vergleiche zwischen den Anwendungen nicht ideal, denn manche Anwendungen werden im Playstore global angeboten, das heißt sowohl für den deutschen als auch für andere Märkte. Andere Anwendungen hingegen sind nur für den deutschen Markt bestimmt. Deshalb könnte hierin auch eine Erklärung für die höheren Installationszahlen mancher Anwendungen liegen.

Um dieser Kritik zu begegnen wurden deshalb die App-Installationen im Bereich der Verbraucherinformationen genauer beleuchtet. Die verglichenen Anwendungen richten sich dabei ausschließlich an deutsche Anwenderinnen und Anwender und sind in ihrer Funktionsweise ähnlich: Im Bereich der Finanzkontrolle gibt es mit MoneyControl Haushaltsbuch und dem bonify Finanzmanager zwei unternehmerische Anwendungen, die es Nutzerinnen und Nutzern ermöglichen, ihre Einnahmen und Ausgaben zu dokumentieren. Beide Apps haben 100.000+ Installationen im Google Playstore. Das gemeinwohlorientierte Pendant zu diesen Anwendungen ist der Haushaltsplaner des VerbraucherService Bayern. Er kommt im Playstore auf lediglich 5.000+ Installationen. Auch im Bereich der zusätzlichen Produktinformationen lässt sich dieses Bild bestätigen. So kann die App von Code-Check insgesamt 1.000.000+ Installationen aufweisen. Die gemeinwohlorientierte Anwendung ToxFox des BUND, die eine ähnliche Mission erfüllt, kommt auf 500.000+ Installationen.

Die Ergebnisse zu den Installationszahlen lassen sich wie folgt zusammenfassen:

**Ergebnis 2: Apps von unternehmerischen Anbietern werden häufiger installiert als solche von gemeinwohlorientierten Anbietern.**

Dieses Ergebnis deckt sich auch mit den Daten zur Kommentaranzahl im Google Playstore. Der Median der App-Komentierungen über alle Apps liegt bei 2.551.

Für unternehmerische Anbieter ist er mit 28.837 höher als für gemeinwohlorientierte Anbieter mit lediglich 71. Zwar kann aus der Kommentaranzahl nicht explizit die tatsächliche Nutzung der Apps abgeleitet werden, jedoch deuten diese stark auf einen Unterschied hin, der das Ergebnis zu den unterschiedlichen Installationszahlen zwischen unternehmerischen und gemeinwohlorientierten Anbietern bestätigt.

Die Daten zu den Kommentaren im Apple Appstore bestätigen diese Unterschiede ebenfalls. So liegt der Median der Kommentare für unternehmerische Anbieter ebenfalls über dem für gemeinwohlorientierte Anbieter.

Im letzten Schritt der App-Auswertungen wurden die Bewertungen der Apps untersucht. Diese können im Google Playstore auf einer Skala von 1 bis 5 Sterne abgegeben werden. Die durchschnittliche Bewertung über alle Apps liegt bei 3,98 Sternen. Unternehmerische Anbieter schneiden mit 4,14 Sternen durchschnittlich besser ab als gemeinwohlorientierte Anbieter mit lediglich 3,58 Sternen.

Dieses Bild deckt sich mit den Ergebnissen für die Bewertungen der Apps in Apple Appstore. Entsprechend können die Ergebnisse folgendermaßen zusammengefasst werden.

**Ergebnis 3: Apps von unternehmerischen Anbietern werden durchschnittlich besser bewertet als Apps von gemeinwohlorientierten Anbietern.**

#### 6.4.3. Ergebnisse zu Social Media-Auftritten

Insgesamt betreiben 67% (n = 34) der Anbieter mindestens einen Social Media-Kanal für ihre Anwendung. Dabei werden, wie in Abschnitt 6.1.3 beschrieben, lediglich Kanäle berücksichtigt, die primär für die Anwendung selbst verwendet werden.

Auch für diese Messgröße lässt sich ein Unterschied zwischen unternehmerischen und gemeinwohlorientierten Anbietern feststellen. So haben 83% der unternehmerischen Anbieter mindestens einen Social Media-Kanal, während der Anteil bei den gemeinwohlorientierten Anbietern bei lediglich 31% liegt.

Dieses Ergebnis kann wie folgt zusammengefasst werden:

**Ergebnis 4: Unternehmerische Anbieter betreiben häufiger einen Social Media-Kanal für ihre Anwendungen als gemeinwohlorientierte Anbieter.**

Ebenso lässt sich ein Unterschied in der Anzahl der betriebenen Kanäle feststellen. Über alle Anwendungen hinweg werden durchschnittlich 3,26 Social Media-Kanäle betrieben. Bei den unternehmerischen Anbietern liegt der Durchschnitt bei 3,48, während er bei den gemeinwohlorientierten Anbietern lediglich bei 2,00 liegt.

Dieses Ergebnis kann folgendermaßen zusammengefasst werden:

**Ergebnis 5: Unternehmerische Anbieter betreiben durchschnittlich eine größere Anzahl an unterschiedlichen Social Media-Kanälen als gemeinwohlorientierte Anbieter.**

Die Reichweite der Social Media-Kanäle wurden ebenfalls in der Reichweitenmessung erhoben und systematisch überprüft. Jedoch können – insbesondere aufgrund der wenigen Kanäle bei den Social Media-Kanälen der gemeinwohlorientierten Anbieter – keine sinnvollen Vergleiche angestellt werden.

Interessant sind jedoch die Werte der beliebtesten YouTube-Kanäle. So kommt die alternative Suchmaschine DuckDuckGo auf eine Gesamtaufruhzahl von 181.370.118 über alle Videos. Finanztip, das sich explizit an deutsche Verbraucherinnen und Verbraucher richtet, kommt auf 17.501.748 Aufrufe. Bei den beliebtesten gemeinwohlorientierten Anbietern sind die Werte sehr viel geringer. So kommt das Video zur Anwendung ToxFox vom BUND auf 67.735 Aufrufe und die Gesamtaufruhzahlen des Anbieters WatchListInternet liegen bei 60.453.

## 6.5. Zwischenergebnis zu Kapitel 6

Die Reichweitenmessung konnte zeigen, dass es einen Unterschied in der Verbreitung von Verbraucherschutztechnologien zwischen unternehmerischen und gemeinwohlorientierten Anbietern gibt. Für alle drei Messbereiche, das heißt Webseiten-Aufrufe, App-Statistiken und Social Media-Kanäle erreichen die **unternehmerische Anbieter höhere Verbreitungswerte als gemeinwohlorientierte Anbieter**.

Zwar sind die Verbreitungszahlen zumeist Approximationen und können keine Auskunft über absolute Nutzungsgewohnheiten geben, aber die Tendenz der Messung ist eindeutig und kann zeigen, dass unternehmerische Anbieter im Mittel erfolgreicher sind als gemeinwohlorientierte Anbieter.

Die Ergebnisse der Reichweitenmessung bilden die Grundlage dafür, um im folgenden Kapitel der Frage nach den Erfolgsbedingungen von Verbraucherschutztechnologie nachzugehen.

## 7. Warum wird das Potential nicht ausgeschöpft? – Ergebnisse einer Akteursanalyse

Trotz einiger praktisch erfolgreicher Anwendungen bleibt Verbraucherschutztechnologie noch weit hinter ihrem technischen und politischen Potential zurück. Gegenstand des folgenden Kapitels ist daher die Frage, von welchen Faktoren ein erfolgreicher Einsatz von Verbraucherschutztechnologie abhängt.

Als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie treten den Verbraucherinnen und Verbraucher gegenüber Unternehmen und Verbraucherschutzorganisationen in Erscheinung. Da diese beiden Akteursgruppen unter sehr unterschiedlichen Anreizbedingungen operieren, ist die Frage nach den Erfolgsbedingungen für beide Gruppen getrennt zu beantworten.

Hierzu werden Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken für die unterschiedlichen Akteursgruppen in der Methodik einer SWOT-Analyse dargestellt.<sup>157</sup> Gegenstand der SWOT-Analyse ist dabei die Frage, von welchen Faktoren es abhängt, ob Verbraucherorganisationen oder Unternehmen das Potential von Verbraucherschutztechnologie erfolgreich erschließen können. Erfasst werden interne und externe Faktoren, die jeweils danach bewertet werden, inwieweit sie für das Ziel (Nutzung des Potentials von Verbraucherschutztechnologie) förderlich oder hinderlich sind. Untersuchungsgegenstand sind somit nicht einzelne Institutionen und Unternehmen, sondern Akteursgruppen. Das macht es erforderlich, die anhand einzelner Institutionen und Unternehmen gewonnenen Informationen zu generalisieren. Quelle der ausgewerteten Informationen sind Experteninterviews, Workshops und ergänzende Literaturrecherche.

---

<sup>157</sup> Vgl. Leigh, D., (2009). SWOT Analysis In: James A. Pershing (Editor), Handbook of Human Performance Technology: Principles, Practices, and Potential; Third Edition (2006), S. 1089 ff. zur SWOT-Analyse in ihrem ursprünglichen Anwendungsbereich, der Entwicklung von Unternehmensstrategien. Mittlerweile wird die SWOT-Analyse mit entsprechenden methodischen Modifikationen auch in anderen Sozialwissenschaften wie der Politikwissenschaft für die Beurteilung von Situationen und Entwicklung von Handlungsoptionen angewendet; vgl. dazu Wollny, V., Paul, H. (2015). Die SWOT-Analyse: Herausforderungen der Nutzung in den Sozialwissenschaften. In: Niederberger, M., Wassermann, S. (Hrsg.). Methoden der Experten- und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung, S. 189 ff.

## 7.1. Erfolgsbedingungen für Unternehmen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie

### 7.1.1. Beschreibung des Akteurskreises Unternehmen

Die grundlegende Motivation von Unternehmen ist es, Gewinne zu erzielen. Unternehmen tätigen daher auch Investitionen in Verbraucherschutztechnologie in erster Linie mit der Absicht, hierdurch Gewinne zu erzielen, ihre Wettbewerbschancen im Markt zu verbessern oder um den Geschäftserfolg durch langfristige Kundenbindung nachhaltig zu festigen. Manche unternehmerische Initiativen für Verbraucherschutztechnologie verfolgen zugleich auch Zielsetzungen im Sinne des Gemeinwohls. Das ist insbesondere bei Sozialunternehmen der Fall, die unternehmerische Betätigung als Mittel begreifen, um Gemeinwohlziele zu erreichen. Auch diese Unternehmen sind allerdings auf einen Erfolg auf dem Markt angewiesen.

### 7.1.2. Interne Faktoren

#### Stärken von Unternehmen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Aus der Gewinnorientierung resultiert der Wille zur **Kundenorientierung**. Denn Kundenorientierung ist Voraussetzung für unternehmerischen Erfolg und damit auch für die Erzielung von Gewinnen.

Aus Verbrauchersicht ist Kundenorientierung Voraussetzung dafür, dass technologische Innovationen für Verbraucherschutz tatsächlich die Bedürfnisse der Verbraucherinnen und Verbraucher treffen, dass sie leicht verständlich und einfach zu handhaben sind und sich auch neuen Bedürfnissen schnell anpassen.

Die Kundenorientierung ist für Unternehmen eine stetige Herausforderung. Innovative Unternehmen sind immer auf der Suche nach Wegen, um die Bedürfnisse der Kundinnen und Kunden frühzeitig und präzise zu erkennen und in den Angeboten abzubilden. Unternehmen müssen daher in der Lage sein, ihr Angebot ständig fortzuentwickeln und **Innovationen** zu tätigen.

#### Schwächen von Unternehmen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Die Gewinnorientierung von Unternehmen kann gleichzeitig auch eine **Schwäche** von Unternehmen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie begründen, nämlich dann, wenn Unternehmen **Gewinne zulasten legitimer Verbraucherinteressen anstreben**. So haben etwa Vergleichsportale dem Interesse der Verbraucherinnen und Verbraucher an Preistransparenz und Verfügbarkeit von Informationen sehr genützt. Mit dem zunehmenden Markterfolg der Vergleichsportale sind aber die Schattenseiten dieses Geschäftsmodells deutlich geworden: Für die von den Vergleichsportalen ausgesprochenen Empfehlungen und Rankings ist nicht der Nutzen für Verbraucherinnen und Verbraucher maßgeblich, sondern die Höhe der erwarteten Provision. Damit wird der durch die Vergleichsportale ermöglichte Transparenzgewinn wieder in Frage gestellt.<sup>158</sup>

---

<sup>158</sup> vzbv (2019a). Nur scheinbar kostenlos. Pressemitteilung Marktwächter Digitale Welt. Abgerufen von <https://www.vzbv.de/pressemitteilung/nur-scheinbar-kostenlos> (25.02.2021)

### 7.1.3. Externe Faktoren

#### Chancen für Unternehmen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Der Kundenorientierung und Innovationsfähigkeit von Unternehmen entspricht auf Seite der Verbraucherinnen und Verbraucher die **Akzeptanz für digitale Innovationen**. Im Ergebnis führt dies zu einer hohen Reichweite von unternehmerischen Angeboten. Die Reichweitenmessung im Rahmen dieses Vorhabens hat gezeigt, dass unternehmerische Initiativen für Verbraucherschutztechnologie im Durchschnitt eine hohe Reichweite aufwiesen.<sup>159</sup> Daraus ergeben sich gute Chancen, dass unternehmerisch initiierte Verbraucherschutztechnologien mittel- und längerfristig zu einem selbstverständlichen Teil des digitalen Marktes werden – wie das etwa beim bereits erwähnten Beispiel der Vermittlungsplattformen der Fall ist.

#### Risiken für Unternehmen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Wenn unternehmerische Initiativen für Verbraucherschutztechnologie letztlich zu neuen Verbraucherproblemen führen, wäre eigentlich anzunehmen, dass die Akzeptanz für solche Anwendungen von Verbraucherschutztechnologie schwindet. Die marktberinigende Kraft des Wettbewerbs versagt allerdings insbesondere dann, wenn **einzelne Unternehmen besondere Marktmacht haben oder wenn der Wettbewerb durch Informationsasymmetrien zulasten der Nachfrageseite und zugunsten der Angebotsseite gestört** ist.<sup>160</sup>

In solchen Fällen können unternehmerisch initiierte Verbraucherschutztechnologie möglicherweise ein bestimmtes Verbraucherproblem lösen, zugleich aber ein neues Verbraucherproblem schaffen. So ist auch die Lage im Falle der Vermittlungsplattformen: Die Verbraucherinnen und Verbraucher verlassen sich weiterhin auf die Empfehlungen der Vermittlungsplattformen<sup>161</sup>, weil sie nicht überblicken, wie die Empfehlungen zustandekommen.

Weitergehend können Märkte auch so stark von einzelnen Unternehmen dominiert werden, dass es diesen gelingt, Angebotsformen durchzusetzen, die den Verbraucherinteressen erkennbar zuwiderlaufen, weil es an Alternativen fehlt. Das ist in der Digitalwirtschaft etwa mit Blick auf den Datenschutz der Fall. Bei **starker Marktmacht** einzelner Anbieter besteht dann das **Risiko, dass verbraucherorientierte Angebotsformen sich nicht mehr auf wettbewerblichem Weg durchsetzen können**.

---

<sup>159</sup> S. o. Abschnitt 6.3, S. 117 ff.

<sup>160</sup> Vgl. dazu Emons (2001)

<sup>161</sup> Nach einer repräsentativen Befragung im Auftrag des Marktwächters digitale Welt stimmten 57 Prozent der Befragten voll und ganz oder überwiegend der Aussage zu: „Den Empfehlungen der Vermittlungsplattformen kann man vertrauen“. Vgl. vzbv (2019b). Erfahrungen von Verbrauchern mit Vermittlungsplattformen. Repräsentative Online-Befragung des Marktwächters Digitale Welt, Schwerpunkt Digitale Dienstleistungen. Abgerufen von [https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2020-04/repraesentative\\_umfrage\\_vermittlungsplattformen.pdf](https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2020-04/repraesentative_umfrage_vermittlungsplattformen.pdf) (25.02.2021), S. 17.

#### 7.1.4. Strategische Konsequenzen

Ziel der SWOT-Analyse ist es, eine Grundlage für strategische Richtungsentscheidungen zur Verfügung zu stellen. Dabei geht es darum, **vorhandene interne Ressourcen zu mobilisieren und in bisher defizitären Bereichen Ressourcen aufzubauen, um Chancen zu nutzen und Risiken zu minimieren.**<sup>162</sup> Mit Blick auf diese Zielsetzung lassen sich Aussagen über die Richtung möglicher strategischer Konsequenzen treffen, um unternehmerische Initiativen im Bereich der Verbraucherschutztechnologie zu fördern:

Die **internen Stärken** von Unternehmen in Form von Kundenorientierung und Innovationsfähigkeit trifft auf die **externe Chance** einer Offenheit der Verbraucherinnen und Verbraucher für entsprechende innovative digitale Angebote. Dies könnte im Bereich der Verbraucherschutztechnologie noch weiter ausgebaut werden, indem die **Aufmerksamkeit intensiver auf entsprechende Geschäftsmodelle gelenkt** wird. Die zahlreichen Pilotprojekte und Forschungsvorhaben in diesem Bereich legen nahe, dass es hier noch unerschlossene Potentiale gibt.

Die **internen Stärken** von Innovationsfähigkeit und Kundenorientierung treffen auf ein **externes Risiko**, wenn das Marktumfeld durch die Marktmacht einzelner Anbieter und durch wenig verbraucherorientiertes Verhalten anderer Marktakteure geprägt wird. Hier kann ein Ausweg darin bestehen, den besonderen Vorteil eines verbraucherorientierten Geschäftsmodells als Alleinstellungsmerkmal zu betonen. Datenschutzaffine Alternativen zu marktmächtigen Suchmaschinen, Messenger- oder Kartendiensten profilieren sich mit eben dieser Strategie. Auch Zertifizierungssysteme wie Trusted Shops helfen Unternehmen dabei, sich mit einem hohen Verbraucherschutzstandard zu profilieren. Weiterreichend könnte die **Politik Anreize setzen**, damit besonders verbraucherorientiertes Unternehmenshandeln sich für Unternehmen auch wirtschaftlich bezahlt macht.,

Die **interne Schwäche** von Unternehmen liegt darin, dem Gewinninteresse Vorrang vor legitimen Verbraucherinteressen zu geben. Diese Schwäche kann sich gerade angesichts der **externen Chance** leicht realisieren, die in der Offenheit der Verbraucherinnen und Verbraucher für digitale Innovationen liegt. Um dem entgegenzuwirken, können **Governance-Regularien** eingeführt werden, die den Stellenwert der Verbraucherinteressen in der Unternehmensstrategie stärken. Hilfreich kann es auch sein, solche Unternehmen zu fördern, die aufgrund einer klaren nachprüfbaren Unternehmensstrategie einer **gemeinwohlorientierten Zielsetzung** verpflichtet sind (Social-Purpose-Unternehmen).

Wenn allerdings die **interne Schwäche** einer Überbetonung der Gewinninteressen auf das **externe Risiko** eines wenig verbraucherorientierten Marktumfelds trifft, so wird sich insgesamt Verbraucherschutztechnologie als verbraucherorientiertes Geschäftsmodell schwer auf den Märkten durchsetzen können. Einzelne Unternehmen können dem nur begrenzt entgegenwirken. Hier ist vor allem die **Politik gefragt, die Marktmacht einzelner Unternehmen zu begrenzen und die Digitalisierung der Verbrauchermärkte im Interesse der Verbraucherinnen und Verbraucher zu gestalten.**

---

<sup>162</sup> Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: a theoretical review. Journal of International Social Research, 10(51), S. 994 ff.

Unternehmen als Initiatoren von Verbraucherschutz-technologie		Interne Faktoren	
		Stärken (Strengths) • Kundenorientierung • Innovationsfähigkeit	Schwächen (Weaknesses) Vorrang des Gewinninteresses vor Verbraucherinteressen
Externe Faktoren	<b>Gelegenheiten (Opportunities)</b> Akzeptanz von digitalen Innovationen bei Verbraucherinnen und Verbraucher	Strategie „Ausbauen“: • verstärkte Aufmerksamkeit für Geschäftsmodelle im Bereich der Verbrauchertechnologie	Strategie „Aufholen“: • Governance-Regularien zur Sicherung von Verbraucherorientierung • Förderung von Social Purpose-Unternehmen
	<b>Bedrohungen (Threats)</b> • Anreize zu Gewinnerzielung zulasten von Verbraucherinteressen • Wettbewerbsbeeinträchtigung durch Marktmacht einzelner Anbieter	Strategie „Absichern“: • Achtung von Verbraucherinteressen als Alleinstellungsmerkmal herausstellen • wirtschaftliche Anreize für besonders verbraucherfreundliches Unternehmenshandeln	Strategie „Vermeiden“: • gesetzliche Anforderungen an verbrauchergerechte Digitalisierung • Marktmachtkontrolle

Abbildung 12: SWOT-Analyse: Unternehmen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie

## 7.2. Erfolgsbedingungen für Verbraucherschutzakteure als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie

### 7.2.1. Beschreibung des Akteurskreises Verbraucherschutz

Der Kreis von Akteuren, die digitale Anwendungen zum Schutz und zur Befähigung von Verbraucherinnen und Verbraucher aufgrund eines spezifischen Verbraucherschutzmandats entwickeln könnten, reicht von Verbraucherschutzbehörden über öffentlich geförderte Verbraucherschutzorganisationen (Verbraucherzentralen) bis zu anbieterunabhängigen Testorganisationen (Stiftung Warentest) und mitgliederbasierten Verbraucherorganisationen (Mieterbund, Bund der Versicherten, Landfrauenverband u. a.). Wegen der besonderen Bedeutung der Verbraucherzentralen im Institutionengefüge des deutschen Verbraucherschutzes konzentriert sich die folgende Beschreibung in erster Linie auf die öffentlich geförderten Verbraucherorganisationen.

### 7.2.2. Interne Faktoren

#### Stärken von Verbraucherschutzorganisationen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Eine **Stärke der Verbraucherschutzorganisationen** mit Blick auf die Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie ist ihre **strikte Orientierung am Verbraucherinteresse**. Diese Ausrichtung ist durch die Satzung abgesichert und zugleich Grundlage des öffentlichen Vertrauens in die Organisation.

Gleichzeitig verstehen sich Verbraucherorganisationen auch als Anwalt, Berater und praktische Lebenshilfe für Verbraucherinnen und Verbraucher. In dieser Funktion bieten Verbraucherorganisationen Beratung, Information und Rechtsdienstleistungen an. Sie stehen dadurch in engem Kontakt mit den Verbraucherinnen und Verbrauchern und **kennen deren Situation, Bedürfnisse und Schwierigkeiten aus einer lebenspraktischen Perspektive.**

### Schwächen von Verbraucherorganisationen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Die Finanzierung öffentlich geförderter Verbraucherorganisationen folgt den Bestimmungen des öffentlichen Haushaltsrechts und der föderalen Struktur von Bund und Ländern.

Information und Beratung von Verbraucherinnen und Verbrauchern ist in dieser Struktur Aufgabe der Verbraucherzentralen und damit in 16 Bundesländern jeweils getrennt organisiert. Der Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv) fungiert als politische Interessenvertretung der Verbraucherverbände, hat aber selbst kein Mandat zur Beratung und Information der Verbraucherinnen und Verbraucher.<sup>163</sup> Vorteil dieser dezentralen Organisation sind die Förderung von Ortskenntnis und Verbrauchernähe bei den Verbraucherzentralen und die Präsenz der Verbraucherberatung in der Fläche. Diese Vorteile kommen vor allem in einer analogen und lokalen Wirtschaft zur Geltung und behalten insoweit ihre Berechtigung. Um digitale Anwendungen zum Schutz von Verbraucherinteressen zur Verfügung zu stellen, erweisen sich die **föderalen Zuständigkeitsregeln als Hemmnis**. Zudem **erschwert das Haushaltsrecht Innovationen und längerfristige Finanzplanungen** über haushaltsrechtliche Planungszeiträume hinweg. Diese Faktoren erschweren Digitalisierung bei öffentlich geförderte Verbraucherorganisationen ebenso wie sonst im Bereich der öffentlichen Verwaltung.<sup>164</sup>

### 7.2.3. Externe Faktoren

#### Chancen für Verbraucherorganisationen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Die satzungsgemäß abgesicherte Unabhängigkeit der Verbraucherorganisationen begründet auf Seiten der Verbraucherinnen und Verbraucher ein **hohes Maß an Vertrauen**. In einer repräsentativen Umfrage im Auftrag des vzbv gaben 68 Prozent der Befragten an, dass sie ein starkes oder sehr starkes Vertrauen in Verbraucherorganisationen hätten. Nur 29 Prozent hatten dagegen starkes oder sehr starkes Vertrauen in die Politik, und nur 28 Prozent vertrauten den Anbietern von Produkten und Dienstleistungen, also Herstellern und Handel.<sup>165</sup>

---

<sup>163</sup> Vgl. die Satzung des vzbv unter § 2 Abs. 1 (d), wonach der vzbv „durch bundesweit abgestimmte Verbraucherinformationen und Beratungsstandards die aktuelle und gleichartige Unterrichtung der Verbraucher fördert“, aber selbst nicht beratend oder informierend auftritt; vgl. vzbv (2020d) Satzung. Bundesverband der Verbraucherzentralen und Verbraucherverbände – Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/07/06/vzbv\\_satzung\\_2020.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/07/06/vzbv_satzung_2020.pdf) (25.02.2021)

<sup>164</sup> AIOS, Cassini, CGI, GBTEC & PwC (2019). Digitalisierung der Landesverwaltung in Deutschland - Erfahrungen und Herausforderungen, 2019. Abgerufen von <https://www.bearingpoint.com/de-de/unser-erfolg/insights/studie-digitalisierung-der-landesverwaltung/> (25.02.2021), S. 8.

<sup>165</sup> vzbv (2020e). Verbraucherreport 2020. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/22/verbraucherreport\\_2020\\_ergebnispraesentation.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/22/verbraucherreport_2020_ergebnispraesentation.pdf) (25.02.2021), S. 12.

## Risiken für Verbraucherorganisationen bei der Entwicklung von Verbraucherschutztechnologie

Mit Fortschreiten der Digitalisierung setzt sich die Erkenntnis durch, dass praktische Unterstützungsangebote immer mehr Verbraucherinnen und Verbraucher nur noch dann erreichen, wenn sie den allgemeinen Informationsgewohnheiten entsprechend auf digitalem Weg zugänglich sind.<sup>166</sup> Dementsprechend haben auch Verbraucherorganisationen zunehmend digitale Kanäle für ihre Beratungs- und Informationsangebote aufgebaut. Diese sind Verbraucherinnen und Verbrauchern auch im Allgemeinen bekannt, werden aber praktisch nur wenig genutzt.<sup>167</sup>

Was allgemein für die Nutzung der digitalen Informationsangebote der Verbraucherorganisationen festgestellt wurde, hat auch die im Rahmen dieses Vorhabens durchgeführte Reichweitenmessung speziell für die Nutzung von Verbraucherschutztechnologie bestätigt: Im Bereich der Verbraucherschutzorganisationen sind bislang vergleichsweise wenig Initiativen im Bereich der Verbraucherschutztechnologie zu finden. Diejenigen, die es gibt, bleiben in ihrer Reichweite im Durchschnitt erheblich hinter ähnlich ausgerichteten Angeboten von Unternehmen zurück.<sup>168</sup>

Daraus lässt sich zusammenfassend das Risiko ableiten, dass die **Angebote von Verbraucherorganisationen Verbraucherinnen und Verbraucher mit fortschreitender Digitalisierung weniger erreichen**, weil sie mit der Entwicklung digitaler Informationsgewohnheiten nicht Schritt halten.

### 7.2.4. Strategische Konsequenzen

Aus der vorangegangenen Analyse von Stärken und Schwächen, Chancen und Risiken lassen sich folgende Aussagen zu strategischen Konsequenzen treffen, um Initiativen von Verbraucherorganisationen im Bereich der Verbraucherschutztechnologie zu fördern:

Für die Verbraucherorganisationen treffen **interne Stärken** auf **externe Chancen**, wo es darum geht, aus einer Haltung der Unabhängigkeit heraus im direkten Kontakt mit Verbraucherinnen und Verbraucher zu stehen. Das spricht dafür, die bestehenden Möglichkeiten im Bereich der **persönlichen Beratung beizubehalten und auszubauen**. Die Unabhängigkeit macht Verbraucherorganisationen außerdem zu **attraktiven Kooperationspartnern**, etwa für Akteure im Bereich der Zivilgesellschaft, die ebenfalls gemeinwohlorientierten Zielsetzungen verpflichtet sind.

Im digitalen Bereich gelingt es den Verbraucherorganisationen weniger gut als im analogen Bereich, ihre **interne Stärke** im Kontakt mit den Verbraucherinnen und Verbraucher zu nutzen und Informations- und Beratungsangebote zu entwickeln, die auf die Nachfrage der Verbraucherinnen und Verbraucher treffen. Hier besteht ein erhebliches **externes Risiko**, dass sich die Informations- und Beratungsangebote der Verbraucherorganisationen mit Fortschreiten der Digitalisierung zusehends von den Informationsgewohnheiten der Verbraucherinnen und Verbraucher

---

<sup>166</sup> Kettner, S. E., Thorun, C. (2019) Verbraucherstudie 2019: Wie erreicht man Verbraucherinnen und Verbraucher im Zeitalter digitaler Informationsangebote? Abgerufen von [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/verbraucherschutz/Abschlussbericht\\_VS19\\_final.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/verbraucherschutz/Abschlussbericht_VS19_final.pdf) (25.02.2021) (passim).

<sup>167</sup> a.a.O., S. 65 ff.

<sup>168</sup> S. o. Kapitel 6, S. 121 ff.

entkoppeln. Daher sollten Möglichkeiten entwickelt werden, **digitale Angebote von Verbraucherorganisationen frühzeitig am Bedarf auszurichten und die Kundenorientierung fortwährend zu verbessern.**

Die Defizite der Verbraucherorganisationen im digitalen Bereich lassen sich grobenteils auf die **interne Schwäche** mangelnder Flexibilität zurückführen. Diese wiederum hat ihren Grund in haushaltsrechtlichen Restriktionen und föderalen Zuständigkeitsschranken. Um gleichwohl die **externen Chancen** zu nutzen, die im großen Vertrauen der Öffentlichkeit in die Verbraucherorganisationen liegen, bietet es sich an, dass die Verbraucherorganisationen gemeinsam mit den Zuwendungsgebern **Wege für eine flexible, bedarfsgerechte, längerfristige Finanzierung von Digitalisierungsprojekten über Ländergrenzen hinweg** entwickeln.

Mit Fortschreiten der Digitalisierung ist allerdings damit zu rechnen, dass diese Maßnahmen noch nicht ausreichen, um die **interne Schwäche** der mangelnden Flexibilität zu überwinden und dem **externen Risiko** entgegenzutreten, das in den digitalen Informationsgewohnheiten der Verbraucherinnen und Verbraucher und den entsprechenden Anforderungen an die Entwicklung von digitalen Angeboten liegt. Hier könnten verstärkte **Kooperationen mit Unternehmen** einen Ausweg darstellen. Durch solche Kooperationen könnten die Innovationskraft und die finanziellen Ressourcen von Unternehmen genutzt werden, um Inhalte von Verbraucherorganisationen auf digitalen Wegen zu transportieren. Eine zunehmende Bedeutung als gesellschaftliche Akteure des Verbraucherschutzes könnten hier **Sozialunternehmen oder „Social Purpose“-Unternehmen** spielen, die eine explizite gemeinwohlorientierte Zielsetzung verfolgen.

		Interne Faktoren	
		Stärken (Strengths)	Schwächen (Weaknesses)
Verbraucherschutzorganisationen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie		<ul style="list-style-type: none"> <li>• Verpflichtung auf Verbraucherinteressen und Unabhängigkeit</li> <li>• Kenntnis von Verbraucherproblemen</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Mangelnde Flexibilität durch Haushaltsrecht und Zuständigkeitsschranken</li> <li>• knappe finanzielle Ressourcen</li> </ul>
Externe Faktoren	<b>Gelegenheiten (Opportunities)</b> Großes Vertrauen der Öffentlichkeit	Strategie „Ausbauen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• direkter Kontakt mit Verbraucherinnen und Verbrauchern</li> <li>• Vernetzung mit anderen zivilgesellschaftlichen Akteuren</li> </ul>	Strategie „Aufholen“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Mittel für Digitalisierungsprojekte bündeln</li> <li>• längerfristige Finanzierung ermöglichen</li> </ul>
	<b>Bedrohungen (Threats)</b> Informationsgewohnheiten der Verbraucherinnen und Verbraucher fordern bedarfsorientierte digitale Angebote und hohe Investitionen	Strategie „Absichern“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Bedarfsorientierung bei digitalen Angeboten frühzeitig und kontinuierlich sicherstellen</li> </ul>	Strategie „Vermeiden“: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kooperationen mit Unternehmen</li> <li>• besondere Rolle von „social purpose-Unternehmen“</li> </ul>

Abbildung 13: SWOT-Analyse: Verbraucherorganisationen als Initiatoren von Verbraucherschutztechnologie

### 7.3. Zwischenergebnis zu Kapitel 7

Die SWOT-Analyse hat gezeigt, dass Verbraucherorganisationen und Unternehmen vor unterschiedlichen, großenteils **spiegelbildlich verkehrten Herausforderungen** stehen, um das Potential von Verbraucherschutztechnologie erfolgreich zu erschließen:

- **Unternehmen** können auf ihre Stärken in den Bereichen der Kundenorientierung und Innovationsfähigkeit zählen, müssen aber sicherstellen, dass ihre Angebote auch aus einer Gesamtperspektive den Verbraucherinteressen gerecht werden.
- **Verbraucherschutzorganisationen** können auf ihre Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit zählen, müssen aber Verfahren und Finanzierungswege entwickeln, um bedarfsgerechte digitale Angebote zu entwickeln.

Der Erfolg von Verbraucherschutztechnologie hängt einerseits von der Initiative von Unternehmen und Verbraucherschutzorganisationen ab, andererseits von den politischen Rahmenbedingungen. Insofern ist der Einsatz von digitaler Technologie für verbraucherpolitische Zwecke eine Gestaltungsaufgabe, zu deren Gelingen das Zusammenwirken von Unternehmen, Verbraucherschutzakteuren und Politik erforderlich ist. Diese **Gestaltungsaufgabe** wird im folgenden Kapitel zu konkreten **Handlungsempfehlungen** verdichtet.

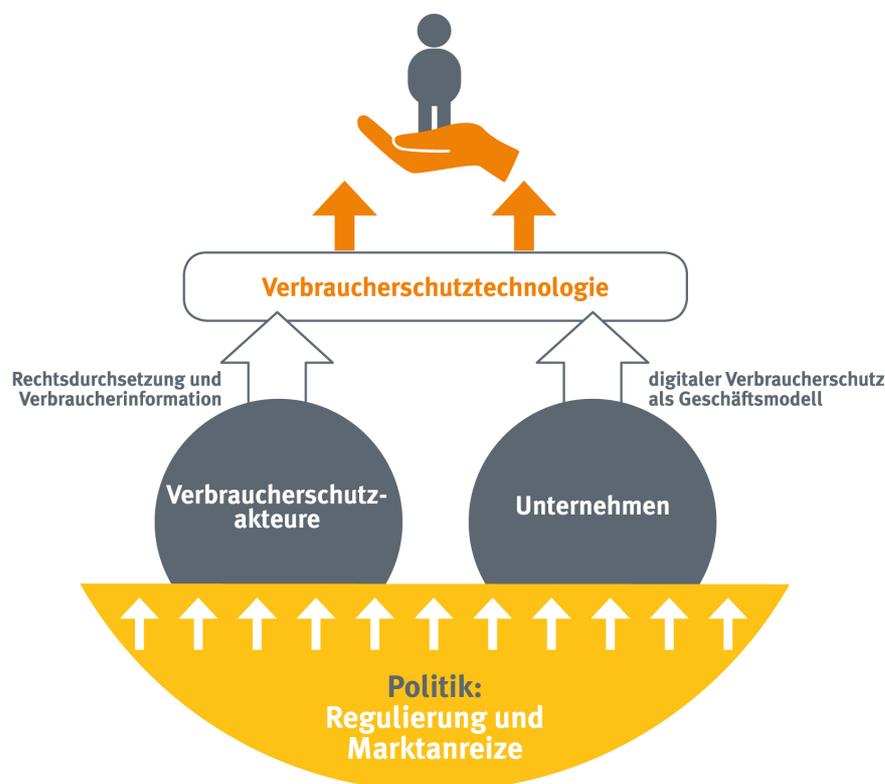


Abbildung 14: Digitaler Verbraucherschutz als gemeinsame Gestaltungsaufgabe von Unternehmen, Verbraucherschutzakteuren und Politik (eigene Darstellung)

## 8. Was ist zu tun? - Handlungsempfehlungen

Das verbraucherpolitische Potential von digitaler Technologie zu erschließen, ist eine Gestaltungsaufgabe, die Unternehmen, Verbraucherschutzakteure und Politik gemeinsam betrifft. Diese Gestaltungsaufgabe hat fünf Aspekte, die im Folgenden konkreter ausgeführt werden (vgl. Abbildung 15):

- 1. Verbraucherpolitische Ziele für die Gestaltung digitaler Märkte etablieren**
- 2. Verbraucherorientiertes Marktdesign umsetzen**
- 3. Verbraucherrechte digital durchsetzen**
- 4. Für bedarfsgerechte Angebote von Verbraucherschutzakteuren sorgen**
- 5. Digitalen Innovationsprozess Verbraucherschutz initiieren**

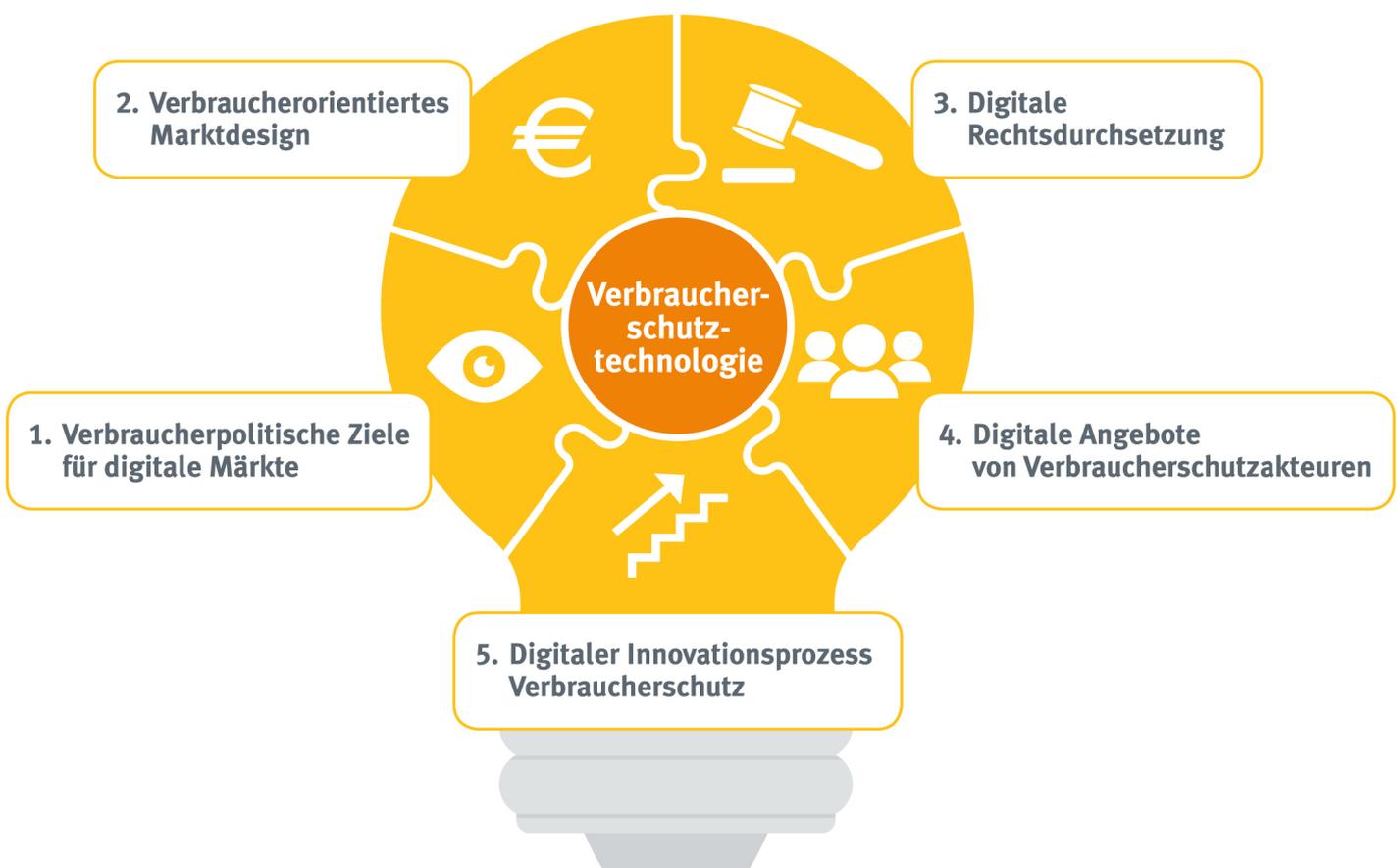


Abbildung 15: Gestaltungsaufgabe Verbraucherschutztechnologie mit fünf Handlungsfeldern (eigene Darstellung)

## 8.1. Verbraucherpolitische Ziele für die Gestaltung digitaler Märkte etablieren

### 8.1.1. Problembeschreibung

Auf die verbraucherpolitischen Defizite digitaler Märkte und auf die daraus resultierenden Regulierungserfordernisse wurde an anderer Stelle bereits hingewiesen.<sup>169</sup> Solche **Mindeststandards sind Voraussetzung für ein verbraucherorientiertes Marktumfeld**, in dem auch der Raum für technologische Lösungen von Verbraucherproblemen gegeben ist.

Gesetzliche Regelungen zur Vermeidung von Gefahren und zur Begrenzung von Risiken führen allerdings für sich genommen noch nicht dazu, dass digitale Technologie als Mittel eingesetzt wird, um Verbraucherprobleme zu lösen und um verbraucherpolitische Zielsetzungen zu erreichen. Dementsprechend ist es heute für Unternehmen schwierig, sich durch Verbraucherorientierung auf digitalen Märkten zu profilieren. **Weder die Politik noch der Markt bieten wirksame Anreize, damit Unternehmen über die Einhaltung von Mindeststandards hinaus in Verbraucherorientierung investieren.**

### 8.1.2. Lösungsansatz

Um einen Wettbewerb um verbraucherorientierte Angebotskonzepte auf digitalen Märkten in Gang zu setzen, sollte die Verbraucherpolitik den Verbraucherschutz um eine **proaktive Gestaltung digitaler Märkte** ergänzen. Ziel eines solchen gestaltenden Politikansatzes sollte es sein, **ein verbraucherorientiertes Marktdesign für digitale Märkte zu definieren und durchzusetzen.**

Als Anschauungsbeispiel für einen solchen Politikansatz können etwa die Digitalisierungsstrategien des BMU<sup>170</sup> und des BMAS<sup>171</sup> dienen, die sich jeweils zum Ziel setzen, Digitalisierung entsprechend ihrer jeweiligen Politikziele zu gestalten. Übertragen auf die Zielsetzungen der Verbraucherpolitik heißt das, dass aufgrund von empirischen Erkenntnissen zu den Auswirkungen der Digitalisierung auf Verbraucherinteressen sowie ethischen Erwägungen Ziele mit Blick auf eine verbraucherorientierte Technikgestaltung definiert werden sollten. Das hieße beispielsweise, dass die Verbraucherpolitik nicht nur „**addictive design**“ von digitalen Anwendungen bekämpft, sondern dass sie darüber hinaus in positivem Sinne Kriterien und Standards für ein verbrauchergerechtes „**humane design**“ entwickelt.<sup>172</sup>

Eine solche marktgestaltende Aufgabe ist für die Verbraucherpolitik bislang ungewohnt, weil üblicherweise den Marktkräften zugetraut wird, die richtigen Anreize für die Entwicklung eines verbrauchergerechten Angebots zu setzen. Intransparenzen und Marktmachtkonzentration behindern aber auf digitalen Märkten diese disziplinierende Funktion des Wettbewerbs. Bekannt ist dieses Phänomen seit

---

<sup>169</sup> S. o. Abschnitt 2.1, S. 12 und Abschnitt 3.3.2, S. 26 ff.

<sup>170</sup> BMU (2020)

<sup>171</sup> BMAS (2015)

<sup>172</sup> Vgl. Center for Humane Technology (2020b), Humane Design Guide (Alpha Version). Abgerufen von <https://www.humanetech.com/designguide> (25.02.2021)

langem von Infrastrukturmärkten wie dem Energie- oder Telekommunikationsmarkt. Dort setzt sich die Verbraucherpolitik dementsprechend auch schon seit langem in diesen Märkten für ein verbraucherorientiertes Marktdesign ein. Dieser Politikansatz sollte auch auf die Gestaltung digitaler Märkte angewendet werden.

Um Zielsetzungen einer verbraucherorientierten Technikgestaltung zu definieren, sind **Diskurse und Konsensfindungsprozesse** erforderlich, auch weil unterschiedliche denkbare Zielsetzungen miteinander in Konflikt stehen können, etwa Nutzerkomfort und Datenschutz. Solche **bereichsinternen Zielkonflikte** gilt es, bei der Herleitung politischer Zielsetzungen in allen Politikbereichen aufzulösen. So muss etwa in der Umweltpolitik abgewogen werden zwischen Zielsetzungen des Klimaschutzes und des Naturschutzes.<sup>173</sup> Wichtig sind für diesen Klärungsprozess belastbare empirische Erkenntnisse über die Auswirkungen der Digitalisierung sowie eine Verständigung über ethische Aspekte.

## 8.2. Verbraucherorientiertes Marktdesign umsetzen

### 8.2.1. Problembeschreibung

Der gefahren- und risikozentrierte Regulierungsansatz der Verbraucherpolitik hat zur Folge, dass das Instrumentarium der Verbraucherpolitik im Wesentlichen aus Anforderungen an die Angebotsgestaltung sowie aus Informationspflichten besteht.

Ein wesentlich **breiterer Instrumentenkanon** ist demgegenüber erforderlich, wenn die Verbraucherpolitik sich zum Ziel setzt, schrittweise ein verbraucherorientiertes Marktdesign für digitale Märkte umzusetzen. Auch hierfür bietet die **Umweltpolitik Anschauungsmaterial**. Dort werden ordnungsrechtliche Mindestanforderungen an Umwelttechnologie entsprechend dem Stand der Technik ständig fortgeschrieben. Zudem setzt die Umweltpolitik seit langem erfolgreich Marktanziehe ein, um besonders umweltorientiertes Unternehmenshandeln wirtschaftlich attraktiv zu machen. Dazu zählen etwa Umweltzeichen, freiwillige Umweltmanagementsysteme mit externer Überprüfung und Zertifizierung, Förderprogramme für die Entwicklung umweltschonender Technologie sowie finanzielle Marktanziehe für Investitionen in umweltschonende Technologie und für den Kauf von umweltfreundlichen Produkten.

### 8.2.2. Lösungsansatz

Analog zu den beschriebenen Instrumenten der Umweltpolitik können auch für die Verbraucherpolitik **Instrumente zur schrittweisen Umsetzung eines verbraucherorientierten Marktdesigns** entwickelt werden.

#### Dynamische Anforderungen an die verbraucherorientierte Gestaltung von digitalen Märkten

Dazu sind zunächst dynamische Anforderungen an die verbraucherorientierte Gestaltung von digitalen Märkten geeignet (**Verbraucherschutz „by design“**), die mit

---

<sup>173</sup> Vgl. etwa Bundesamt für Naturschutz (BfN) (2011). Windkraft über Wald. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz, Juli 2011. Abgerufen von [https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn\\_position\\_wea\\_ueber\\_wald.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDb/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_wea_ueber_wald.pdf) (25.02.2021).

Weiterentwicklung technischer Möglichkeiten kontinuierlich erhöht werden. Auf diese Weise würde ein hohes Maß an Verbraucherorientierung auf den Märkten zum Wettbewerbsvorteil. Im Zusammenwirken zwischen Politik und Wirtschaft könnte sich eine fortschreitende „Best Practice“ an Verbraucherorientierung auf digitalen Märkten entwickeln.

Gleichzeitig sollten Anforderungen an die Gestaltung digitaler Märkte auch **schnelle Antworten auf neue Risiken** bereithalten – so etwa, dass die Vielfalt von **Informationsangeboten im Bereich des Verbraucherschutzes** gefährdet wird, wenn Google die Expansion seines Geschäftsmodells weiterführt<sup>174</sup> und eigene Informationsangebote im Bereich des Verbraucherschutzes aufbaut. Für solche schnellen und flexiblen Reaktionen der Politik sind Anleihen aus der Regulierung von Infrastrukturen und öffentlichen Dienstleistungen vorstellbar.

### Vertrauensinfrastruktur für digitale Märkte

Damit Unternehmen durch ein hohes Maß an Verbraucherorientierung Wettbewerbsvorteile erlangen können, ist es von besonderer Bedeutung, dass **Verbraucherinnen und Verbraucher erkennen können, inwieweit ihre Interessen von den unterschiedlichen Anbietern auf digitalen Märkten gewahrt** werden. Nötig ist also eine **Vertrauensinfrastruktur** auf digitalen Märkten.

Derzeit sind zentrale Umstände für die Wahrung von Verbraucherinteressen auf digitalen Märkten für Verbraucherinnen und Verbraucher gar nicht oder nur unvollständig durchschaubar. Die Politik hat das Transparenzdefizit auf digitalen Märkten durchaus erkannt. Dementsprechend müssen Verbraucherinnen und Verbraucher nach der Datenschutz-Grundverordnung beispielsweise darüber informiert werden, zu welchen Zwecken personenbezogene Daten verarbeitet werden und wie lange die Daten gespeichert werden.<sup>175</sup> Was den wirtschaftlichen Verbraucherschutz angeht, verpflichtet die EU in ihrer Verbraucherrechts-Modernisierungsrichtlinie Online-Marktplätze dazu, die Hauptparameter beim Ranking von Angeboten und ihre Gewichtung anzugeben;<sup>176</sup> außerdem müssen Gewerbetreibende Verbraucherinnen und Verbraucher darüber informieren, ob und wie sie sicherstellen, dass Kundenbewertungen von Verbraucherinnen und Verbrauchern stammen, die die bewerteten Produkte tatsächlich verwendet oder erworben haben.<sup>177</sup> Auch der Vorschlag der EU-Kommission für einen Digital Service Act sieht weitere Transparenzpflichten von sehr großen Online-Plattformen mit Blick auf deren Empfehlungssysteme vor.<sup>178</sup>

Diese Transparenzpflichten ermöglichen Verbraucherinnen und Verbrauchern theoretisch den Zugang zu einer Fülle von Einzelinformationen. Bislang sind sie aber

---

<sup>174</sup> Dazu Schweitzer, H., Haucap, J., Kerber, W., Welker, R. (2018). Modernisierung der Missbrauchsaufsicht für marktmächtige Unternehmen. Abgerufen von [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/modernisierung-der-missbrauchsaufsicht-fuer-marktmaechtige-unternehmen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=15](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/modernisierung-der-missbrauchsaufsicht-fuer-marktmaechtige-unternehmen.pdf?__blob=publicationFile&v=15) (26.02.2021), S. 14.

<sup>175</sup> Art. 13 der Datenschutz-Grundverordnung 2016/679/EU.

<sup>176</sup> Art. 6a Abs. 1 a der Verbraucherrechterichtlinie 2011/83/EU, eingefügt durch Art. 4 Nr. 5 der Verbraucherrechts-Modernisierungsrichtlinie 2019/2161/EU.

<sup>177</sup> Art. 7 Abs. 6 der Richtlinie über unlautere Geschäftspraktiken 2005/29/EG, eingefügt durch Art. 3 Nr. 4 c der Verbraucherrechts-Modernisierungsrichtlinie 2019/2161/EU.

<sup>178</sup> Art. 29 des Kommissionsvorschlags für einen Digital Services Act; COM(2020) 825 final vom 15.12.2020. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/EN/TXT/PDF/?uri=CELEX:52020PC0825&from=de> (25.02.2021).

nicht dazu geeignet, Angebote nach ihrer Verbraucherorientierung zu differenzieren.

Erforderlich sind insofern Transparenzinstrumente, die es Verbraucherinnen und Verbrauchern ermöglichen, unterschiedliche Angebote auf einfache Weise zu vergleichen. Ein Beispiel für ein solches Transparenzinstrument sind die **Testergebnisse der Stiftung Warentest**, die seit langem nachhaltige Auswirkungen auf die Produktpolitik der Anbieter haben<sup>179</sup> - allerdings bei klassischen Haushaltsgegenständen deutlich mehr als im Bereich der Digitalisierung. Die hier geforderte **Vertrauensinfrastruktur** sollte das Prinzip der einfachen Vergleichbarkeit für digitale Märkte realisieren.

Dafür sind **zwei Pfeiler** erforderlich:

- Zum einen sollte gesichert sein, dass die **Marktsignale zur Wahrung von Verbraucherinteressen richtig und verlässlich** sind. Das gilt insbesondere für **Kundenbewertungen**, die heute für Verbraucherinnen und Verbraucher gleichermaßen wie für Unternehmen entscheidende Parameter für das Verbrauchervertrauen und für die Auswahlentscheidungen sind.
- Zum anderen sollte **anhand von objektiven Parametern Transparenz über die Wahrung der Verbraucherinteressen geschaffen werden**. Auch hierfür bietet die Umweltpolitik Anhaltspunkte: Ökologisch besonders vorzuzugwürdige Produkte werden dort anhand von Umweltzeichen herausgestellt. Für den Energieverbrauch existiert mit dem EU-Energielabel eine Wertungsskala in Abstufungen von A bis G, die bei allen Geräten transparent dargestellt werden muss. Mit dem digitalen Produktpass wird darüber hinaus derzeit ein Informationsinstrument entwickelt, um die Umweltauswirkungen von Produkten über den gesamten Produktlebenszyklus zu erfassen, zu bewerten und darzustellen.<sup>180</sup> Ähnliche Instrumente könnten auch entwickelt werden, um die Wahrung von Verbraucherinteressen angebotsspezifisch zu bewerten. Auf diese Weise könnte der Vergleich verschiedener Unternehmen ermöglicht werden – etwa mit Blick auf Datenschutz-Sensitivität, Fairness bei der Vertragsanbahnung oder die Interessengerechtigkeit von Empfehlungen. Je nach Thema könnte dabei ein „best-in-class“-Ansatz gewählt werden oder ein Instrument, das Transparenz für das gesamte Spektrum des Marktes schafft. Der Maßstab für die Bewertung sollte sich aus den vorstehend genannten proaktiven Zielsetzungen der Verbraucherpolitik für eine verbraucherorientierte Digitalisierung ergeben. Um konkrete Bewertungsmaßstäbe zu generieren, müssten aus den Zielsetzungen Kriterien, Indikatoren und Bewertungsverfahren abgeleitet werden. Die Ergebnisse der so gewonnenen Bewertungen könnten

---

<sup>179</sup> Vgl. Bakir, D. (2018). Wie die beste Matratze der Welt die Macht der Stiftung Warentest zu spüren bekam. Stern. Abgerufen von <https://www.stern.de/wirtschaft/news/eve--wie-eine-matratzenfirma-die-macht-der-stiftung-warentest-zu-spueren-bekam-7920978.html> (26.02.2021)

<sup>180</sup> Zu den Transparenzinstrumenten der Umweltpolitik und zu den umweltpolitischen Diskussionen zu einer Fortentwicklung vgl. Lell, O., Muster, V., Thorun, C. (2020). Förderung des nachhaltigen Konsums durch digitale Produktinformationen: Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. Abgerufen von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020\\_11\\_17\\_texte\\_212\\_2020\\_digitalisierung\\_nachhaltiger\\_konsum\\_wirtschaftskonsum.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_11_17_texte_212_2020_digitalisierung_nachhaltiger_konsum_wirtschaftskonsum.pdf) (26.02.2021)

Verbraucherinnen und Verbrauchern wiederum über digitale Vergleichsportale, Sprachassistenten oder Apps zur Verfügung gestellt werden. Auf diese Weise könnte die Verbraucherorientierung in automatisierter Form bei Auswahlentscheidungen abgeprüft werden.

Mit der Schaffung einer solchen Vertrauensinfrastruktur würden die bisher in Form von Einzeldaten verfügbaren Informationen bildlich gesprochen in eine Landkarte eingeordnet, die Verbraucherinnen und Verbrauchern Orientierung auf digitalen Märkten ermöglicht.

### Managementsystem für digitale Verantwortungspraxis von Unternehmen

Ein weiteres Anreizinstrument besteht darin, **digitale Verantwortungspraxis von Unternehmen auf dem Markt sichtbar zu machen**. Um besonders umweltbewusstes Management hervorzuheben, gibt es in der Umweltpolitik freiwillige Umweltmanagementsysteme nach der EU-EMAS-Verordnung<sup>181</sup> und nach dem ISO-Standard 14001.<sup>182</sup> In ähnlicher Weise könnten auch in der Verbraucherpolitik freiwillige Managementsysteme und staatlich legitimierte Erkennungszeichen für digitale Verantwortungspraxis eingeführt werden. Unternehmen, die sich durch ein **belegbares hohes Verbraucherschutzniveau** auszeichnen, sollten diesen **Vorteil anhand von nachvollziehbaren, staatlich festgelegten und extern überprüften Kriterien im Markt herausstellen** können. Grundlage hierfür bieten vorhandene Initiativen wie die **Corporate Digital Responsibility (CDR)-Initiative** des BMJV zur gesellschaftlichen Verantwortung von Unternehmen in der digitalen Welt, die entsprechend fortgeführt und ausgebaut werden sollten.

### Technologieförderung für Verbraucherschutztechnologie

Schließlich könnten perspektivisch ähnlich wie in der Umweltpolitik **Technologieförderung und finanzielle Marktanreize** eingesetzt werden, um Anwendungen und Verfahrensweisen auf den Märkten zu stärken, die zur Förderung von Verbraucherinteressen geeignet sind.

## 8.3. Verbraucherrechte digital durchsetzen

### 8.3.1. Problembeschreibung

Ob die Regulierung von digitalen Märkten tatsächlich die Interessen von Verbraucherinnen und Verbrauchern schützt, hängt entscheidend davon ab, wie effektiv Rechtsregeln durchgesetzt werden. Hier gibt es im Verbraucherrecht Defizite. Der EU-Kommission zufolge entsprachen zwischen 2007 und 2019 durchschnittlich

---

<sup>181</sup> Verordnung über die freiwillige Teilnahme von Organisationen an einem Gemeinschaftssystem für Umweltmanagement und Umweltbetriebsprüfung (EG) Nr. 1221/2009; vgl. dazu auch die Seite <https://www.emas.de>

<sup>182</sup> Vgl. hierzu Umweltbundesamt (2020b). ISO 14001 – Umweltmanagementsystemnorm. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/iso-14001-umweltmanagementsystemnorm#inhalte-der-iso-14001> (26.02.2021)

60% der überprüften Websites nicht den grundlegenden Verbraucherschutzvorschriften.<sup>183</sup>

Je stärker verbraucherrelevante Geschäftsabläufe von digitalen Prozessen geprägt sind, desto mehr gewinnt auch zur **Durchsetzung von Verbraucherschutzstandards digitale Technologie an Bedeutung**. So kann etwa digitale Technologie erforderlich sein, um überhaupt zu verstehen, wovon ein Algorithmus eine Kreditvergabe abhängig macht – um sodann entscheiden zu können, ob eine unzulässige Diskriminierung vorliegt. Das stellt Behörden und Verbraucherorganisationen, die im Bereich der Durchsetzung des Verbraucherrechts tätig sind, vor neue Herausforderungen.

### 8.3.2. Lösungsansatz

Damit Behörden und Verbraucherschutzorganisationen über technologische Kompetenz und digitale Werkzeuge für eine effektive Rechtsdurchsetzung verfügen, sollten folgende Maßnahmen ergriffen werden:

- Institutionen, die im Bereich der Verbraucherrechtsdurchsetzung tätig sind, sollten zur Wahrnehmung ihrer Aufgaben **auf digitale Tools zurückgreifen können**, die es ihnen ermöglichen, digitale Prozesse auf Anbieterseite zu verstehen und Rechtsverstöße zu identifizieren. Wegweisend ist insoweit das Vorhaben der EU-Kommission, nationale Verbraucherschutzbehörden mit modernen IT-Lösungen wie KI, Data-Mining-Techniken und Webcrawlern auszustatten.<sup>184</sup>
- Um technische Lösungen auf hohem Niveau zu entwickeln und gleichzeitig die verfügbaren Finanzmittel effizient zu nutzen, bietet es sich an, **digitale Tools von einer zentralen Stelle für die Nutzung durch verschiedene Behörden und Institutionen** bereitstellen zu lassen. Auch hierfür ist der Ansatz der EU-Kommission zum Aufbau von IT-Kompetenzen bei den nationalen Verbraucherschutzbehörden beispielgebend: Die EU-Kommission plant mit ihrem E-Lab, an einer zentralen Stelle eine Toolbox von IT-Lösungen zu entwickeln, die dann von den nationalen Verbraucherschutzbehörden ihrem Bedarf entsprechend genutzt werden kann.<sup>185</sup> In die gleiche Richtung weist die Datenstrategie der Bundesregierung mit dem Vorhaben, über ein Kompetenzzentrum „KI in der öffentlichen Verwaltung“ digitale Expertise für die Bundesverwaltung zur Verfügung zu stellen.<sup>186</sup>

---

<sup>183</sup> Europäische Kommission, (2020). Mitteilung der EU-Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Neue Verbraucheragenda: Stärkung der Resilienz der Verbraucher/innen für eine nachhaltige Erholung. COM(2020) 696. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52020DC0696> (26.02.2021), S. 17.

<sup>184</sup> a. a. O., S. 18.

<sup>185</sup> a. a. O., ebd.

<sup>186</sup> Vgl. Bundesregierung (2021). Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/datenstrategie-der-bundesregierung-1845632> (26.02.2021), S. 51.

- Digitale Tools zur Verbraucherrechtsdurchsetzung sollten möglichst in Form von **Open-Source-Lösungen** entwickelt werden<sup>187</sup>, um Abhängigkeiten von Digitalunternehmen zu vermeiden und eine Datennutzung durch einen breiteren Akteurskreis zu erleichtern.
- Das **Bewusstsein für die Relevanz von Daten und digitalen Instrumenten** für die Verbraucherrechtsdurchsetzung und die **entsprechenden Kompetenzen** sollten bei den hiermit betrauten Institutionen gestärkt werden. Hierfür bieten sich Fortbildungsmaßnahmen und organisatorische Maßnahmen wie die Einführung eines **Chief Digital Officer** an.<sup>188</sup>
- Schließlich sollten auch **unternehmerische Angebote im Bereich der Verbraucherrechtsdurchsetzung** als Lösungsansatz mitbedacht werden. Es sollten **Wege für eine sinnvolle Aufgabenteilung und Zusammenarbeit zwischen unternehmerischen Legal-Tech-Angeboten und Verbraucherorganisationen oder Behörden** gefunden werden.

## 8.4. Für bedarfsgerechte Angebote von Verbraucherschutzakteuren sorgen

### 8.4.1. Problembeschreibung

Die öffentlich geförderten Verbraucherorganisationen haben ihre Stärke in der persönlichen Beratung und im persönlichen Kontakt mit Verbraucherinnen und Verbrauchern vor Ort. Auch angesichts der Digitalisierung bleibt der Bedarf nach diesen Angeboten bestehen. Um den Kontakt zu den Verbraucherinnen und Verbrauchern zu halten, ist es aber unverzichtbar, dass **Verbraucherorganisationen mit der Digitalisierung Schritt halten und digitale Angebote entwickeln, die den Bedarf der Verbraucherinnen und Verbraucher treffen.**

Wenn Verbraucherschutzorganisationen derzeit Verbraucherschutztechnologie entwickeln, so geschieht dies in der Regel durch eine **öffentliche Projektfinanzierung**. Typischerweise wird ein Projektantrag beim Zuwendungsgeber gestellt. Wenn dieser Antrag bewilligt wird, so wird die beantragte digitale Innovation entwickelt und der Öffentlichkeit zugänglich gemacht. Digitalisierungsprojekte werden oft eher als Einmalinvestitionen gedacht, als dass die **Fortentwicklung und die kontinuierliche Anpassung an die Nutzerinteressen** bereits von Anfang an einkalkuliert würden. Das Haushaltsrecht steht einer **langfristigen Planung** entgegen, da es nur die Finanzierung von Modellprojekten erlaubt, aber keine Dauerförderung.<sup>189</sup>

Zudem hat Digitalisierung möglicherweise in der organisationsinternen Wahrnehmung der öffentlichen Verbraucherorganisationen noch nicht den Stellenwert, der ihr ansonsten in der Gesellschaft mittlerweile zukommt. In einer übergreifenden

---

<sup>187</sup> Vgl. a. a. O., ebd.

<sup>188</sup> Vgl. a. a. O., S. 59 ff.

<sup>189</sup> Der Präsident des Bundesrechnungshofes (2016). Prüfung der Vergabe und Bewirtschaftung von Zuwendungen – Typische Mängel und Fehler im Zuwendungsbereich, 2. Aufl. Abgerufen von <https://www.bundesrechnungshof.de/de/veroeffentlichungen/produkte/gutachten-berichte-bvw/gutachten-bvw-schriftenreihe/langfassungen/2004-bvw-band-10-pruefung-der-vergabe-und-bewirtschaftung-von-zuwendungen> (26.02.2021), S. 23 ff.

Bestandsaufnahme wird **zivilgesellschaftlichen Organisationen** in Deutschland generell **ein Nachholbedarf in Sachen Digitalisierung** attestiert – sowohl was den praktischen Umgang mit digitalen Technologien angeht als auch was die organisatorischen Anforderungen eines digitalisierten Arbeitsumfelds an die Agilität der eigenen Organisation angeht.<sup>190</sup> Diese allgemein auf den zivilgesellschaftlichen Sektor bezogene Diagnose könnte auch für die Verbraucherorganisationen zumindest teilweise zutreffen.

Ferner kann die **föderale Organisation** der Verbraucherzentralen dazu führen, dass Investitionen in digitale Innovationen in verschiedenen Bundesländern parallel durchgeführt werden und beispielgebende Projekte wie etwa die Flugärger-App nicht ohne weiteres Verbraucherinnen und Verbrauchern in ganz Deutschland zur Verfügung gestellt werden können.

Zusätzlich zu den öffentlich geförderten Verbraucherorganisationen haben sich über die letzten Jahre **„Sozialunternehmen“ oder „social-purpose-Unternehmen“ mit einer expliziten gemeinwohlorientierten Zielsetzung** entwickelt. Diese können besondere Innovationsimpulse geben und dadurch die Wirkung der klassischen gemeinnützigen Organisationen gerade angesichts der Digitalisierung stärken. Auch einige der besonders erfolgreichen unternehmerischen Initiativen für Verbraucherschutztechnologie, wie etwa Signal, Finanztip oder Codecheck, weisen Merkmale solcher Sozialunternehmen auf. Bislang sind Sozialunternehmen als gesellschaftliche Akteure in der Verbraucherpolitik wie auch in anderen Politikfeldern allerdings wenig anerkannt. Dadurch werden sie von staatlichen Stellen und klassischen gemeinwohlorientierten Organisationen als Kooperationspartner wenig einbezogen und auch bei der Vergabe staatlicher Mittel häufig nicht berücksichtigt.

Generell könnte ein großes, bislang unerschlossenes Potential in der **Kooperation von Verbraucherschutzakteuren mit Unternehmen** liegen. Bislang binden öffentlich geförderte Verbraucherorganisationen Digitalunternehmen als Auftragnehmer ein. In dieser Funktion haben diese in wenig Einfluss auf die Projektkonzeption. Eine Zusammenarbeit mit Unternehmen in Form von Kooperationen sehen öffentlich geförderte Verbraucherorganisationen überwiegend skeptisch. Grund dafür ist die Sorge, dass hierdurch die Glaubwürdigkeit und Unabhängigkeit der Verbraucherorganisationen beschädigt werden könnte.

#### 8.4.2. Lösungsansatz

Digitale Angebote von Verbraucherschutzakteuren sollten von den Inhalten her dem Ziel einer unabhängigen Interessenvertretung der Verbraucherinnen und Verbraucher dienen. Von der Form der digitalen Ansprache her sollten sie ebenso wie digitale Angebote von Unternehmen primär aus der Perspektiver der Nutzerinnen und Nutzer entwickelt werden. Hierfür sollte die **Nutzerzentrierung beim Handeln**

---

<sup>190</sup> Dufft, N., Kreutter, P., Peters, S., Olfe, F. (2017). Digitalisierung in Non-Profit-Organisationen. Strategie, Kultur und Kompetenzen im digitalen Wandel. Abgerufen von [https://www.haniel-stiftung.de/sites/haniel-stiftung.piipe.de/files/171207\\_Studie-Digitalisierung-in-Non-Profit-Organisationen.pdf](https://www.haniel-stiftung.de/sites/haniel-stiftung.piipe.de/files/171207_Studie-Digitalisierung-in-Non-Profit-Organisationen.pdf) (26.02.2021), S. 41.

**der öffentlich geförderten Verbraucherorganisationen gestärkt werden**, und zugleich sollten die **Fähigkeiten von Unternehmen für eine nutzerzentrierte digitale Ansprache auch für die Verbraucherpolitik genutzt** werden.

Wichtig ist hierbei, dass Verbraucherorganisationen wie andere gemeinwohlorientierte Organisationen Digitalisierung von ihren eigenen Zielen her begreifen und nutzen. Das heißt, dass es beim Einsatz digitaler Technologie nicht vorrangig um die Frage gehen sollte, wie durch Technologie die **Effizienz des eigenen Handelns** gesteigert werden kann – etwa durch Zeit- und Personaleinsparung – sondern dass Digitalisierung vornehmlich genutzt werden sollte, um die **Effektivität der eigenen Organisation mit Blick auf die angestrebten Gemeinwohlziele zu steigern**.<sup>191</sup>

### Nutzerzentrierung stärken

Um dies zu gewährleisten, sollten **Methoden zur Gewährleistung der Nutzerzentrierung** angewandt werden. Im Vorfeld eines Digitalprojekts sollte durch eine systematische Bedarfsanalyse geklärt werden, welche digitalen Innovationen Verbraucherinnen und Verbrauchern den größtmöglichen Nutzen bringen würden. Bei der Projektentwicklung sollte die Gestaltung des digitalen Angebots kontinuierlich den Nutzerbedürfnissen angepasst werden („user-centered design“). Auch wenn ein digitales Angebot bereits für die Nutzung durch Verbraucherinnen und Verbraucher freigegeben ist, sollte das Angebot durch eine fortlaufende Beobachtung der Nutzerrückmeldungen und durch weitere Innovationen permanent weiter optimiert werden.

Anhand konkreter digitaler Projekte sollten Wege entwickelt werden, um digitale Projekte **im Einklang mit dem Haushaltsrecht und dem Beihilferecht nutzerorientiert und langfristig zu entwickeln**. Hierfür kann der Austausch mit gemeinwohlorientierten und öffentlichen Akteuren aus anderen Sektoren nützen, die bei gemeinwohlorientierter Digitalisierung vor ähnlichen Herausforderungen stehen. Erforderlichenfalls sind auch Rechtsänderungen bei der Finanzierung von gemeinwohlorientierten Digitalisierungsprojekten anzustoßen. Auch Kooperationen mit unternehmerischen Akteuren können helfen, um unabhängiger von rechtlichen Restriktionen agieren zu können (s. dazu sogleich).

Das Bewusstsein für die Relevanz von nutzerzentrierten digitalen Angeboten sollte auch **organisationsintern gestärkt werden**. Zu diesem Zweck sollten die digitalen Kompetenzen der Verbraucherorganisationen ausgebaut werden – sowohl mit Blick auf den praktischen Umgang mit digitaler Technologie als auch mit Blick auf methodische Kompetenzen im Bereich agiler Arbeitsweisen und Veränderungsprozesse.

### Hemmnisse durch föderale Strukturen überwinden

Während bei analogen Angeboten und insbesondere bei der persönlichen Beratung Ortsnähe und Dezentralität wichtig sind, erweisen sich föderale Strukturen bei Digitalprojekten als Hemmnis, da digitale Angebote auf Unternehmensseite

---

<sup>191</sup> Wolf, M. (2020). Digital Social Innovation: from efficiency to effectiveness in digitalization. Digital society blog. Abgerufen von <https://zenodo.org/record/3824301#.YDiyWtWg9PY> (26.02.2021)

ebenfalls in aller Regel bundesweit angelegt sind. Durch eine **bundesweite Organisation** könnten finanzielle Ressourcen gebündelt werden, und statt verschiedener regionaler Anwendungen bundesweite digitale Lösungen entwickelt werden, die für Verbraucherinnen und Verbraucher den größtmöglichen Nutzen bieten.

Daher sollte für Digitalprojekte der Verbraucherorganisationen aufbauend auf vorhandenen Kooperationsstrukturen wie der Gemeinschaftsredaktion Internet der Verbraucherzentralen eine **bundesweite gemeinsame Infrastruktur** geschaffen werden. Die Mittel der Zuwendungsgeber sollten bundeslandübergreifend gebündelt werden, die einzelnen Aufgaben aber dezentral wahrgenommen werden. Orientierungspunkt kann hierfür die **Struktur des öffentlich-rechtlichen Fernsehens** mit einer gemeinsamen „Benutzeroberfläche“ bei dezentraler Erstellung der Inhalte sein.

### Sozialunternehmen als gesellschaftliche Akteure definieren und fördern

**„Sozialunternehmen“ oder „social-purpose-Unternehmen“ mit einer expliziten gemeinwohlorientierten Zielsetzung** sollten als gesellschaftliche Akteure und Innovationstreiber anerkannt und gefördert werden. Das ist inzwischen politisch weitgehender Konsens, wie auch ein Antrag der Regierungsfractionen zur Förderung von sozialen Innovationen belegt.<sup>192</sup>

Im Rahmen der High-Tech-Strategie wird auf die besondere Relevanz von Sozialunternehmen bei der Lösung gesellschaftlicher Herausforderungen hingewiesen. Sie seien, so das Impulspapier, gemeinsam mit klassischen gemeinwohlorientierten Organisationen bei der Entwicklung sozialer Innovationen einzubinden.<sup>193</sup>

Für Sozialunternehmen, die im Bereich der Verbraucherschutztechnologie aktiv sind, wäre insbesondere ein **Erkennungszeichen** sinnvoll, das den Glaubwürdigkeitsvorteil solcher Unternehmen im Geschäftsverkehr verdeutlicht. Ein solches Erkennungszeichen könnte Verbraucherinnen und Verbraucher bei ihren Konsumentscheidungen Orientierung geben. Gleichzeitig könnte es für Verbraucherorganisationen Bezugspunkt sein, um über Kooperationen zu entscheiden, und für staatliche Stellen, um über die Förderberechtigung zu entscheiden.

Voraussetzung hierfür sind klare **Definitionen und Kriterien**, anhand derer die besondere Gemeinwohl- und Verbraucherorientierung von Sozialunternehmen nachvollziehbar belegt werden kann. In einer ersten Näherung werden Sozialunternehmen dadurch definiert, dass sie über eine gewinnorientierte und eine soziale, d.h. gemeinwohlorientierte Dimension verfügen und gleichzeitig über eine steuernde und kontrollierende Dimension, die Mechanismen zur Wahrung der sozialen Ziele der Organisation vorsieht.<sup>194</sup>

---

<sup>192</sup> Deutscher Bundestag (2020). Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD: Soziale Innovationen stärker fördern und Potenziale effizienter nutzen; BT-Drs. 19/19493. Abgerufen von <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/194/1919493.pdf> (26.02.2021)

<sup>193</sup> Hightech-Forum (2019). Soziale Innovationen. Ein Impulspapier für das Hightech-Forum. Abgerufen von [https://www.hightech-forum.de/wp-content/uploads/hightech-forum\\_impulspapier\\_soziale\\_innovationen-4.pdf](https://www.hightech-forum.de/wp-content/uploads/hightech-forum_impulspapier_soziale_innovationen-4.pdf) (26.02.2021), S. 4.

<sup>194</sup> Definition nach Europäische Kommission (2014). Ein Überblick über Sozialunternehmen und ihre Ökosysteme in Europa. Zusammenfassung, Abgerufen von <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=22384&langId=de> (26.02.2021), S. 2.

## Kooperationen von Unternehmen und Verbraucherschutzakteuren prüfen

Die bisherige Zurückhaltung der Verbraucherorganisationen bei Kooperationen mit Unternehmen ist verständlich mit Blick auf die hohe Bedeutung von Unabhängigkeit und Glaubwürdigkeit für Verbraucherorganisationen. Bislang bleibt dadurch allerdings ein großes Potential ungenutzt, die **digitalen Kompetenzen von Unternehmen für die Ziele von Verbraucherorganisationen zu nutzen und dadurch die eigene Reichweite zu steigern**. Es sollten daher Kooperationsformen entwickelt werden, die es erlauben, dieses Potential zu erschließen, dabei aber die Unabhängigkeit und Erkennbarkeit von Verbraucherorganisationen zu wahren.

Besonders eine **Zusammenarbeit mit den eben beschriebenen Sozialunternehmen oder „social purpose-Unternehmen“** sollte intensiv geprüft werden, da die Glaubwürdigkeit der Verbraucherorganisationen hierdurch kaum gefährdet sein dürfte und etwaige Risiken leicht begrenzt werden können. Hilfreich hierfür wären die eben beschriebenen Standards und Erkennungszeichen, um den Glaubwürdigkeitsvorteil solcher Sozialunternehmen transparent zu machen.

## 8.5. Digitalen Innovationsprozess für die Verbraucherpolitik initiieren

### 8.5.1. Problembeschreibung

Damit Digitalisierung zu den gesellschaftlichen und gemeinwohlbezogenen Zielsetzungen beiträgt, muss ein **breiter Kreis von Akteuren** adressiert werden; neben technischen Veränderungen können auch **politische, organisatorische und institutionelle Innovationen** erforderlich werden. Im Rahmen von „business as usual“ und im Rahmen von föderalen und Ressortzuständigkeiten entstehen die Impulse für diese Innovationen nicht, weil der Austausch mit anderen Stakeholdern und die Beteiligung der Zielgruppe, der Verbraucherinnen und Verbraucher fehlen.

### 8.5.2. Lösungsansatz

Aus der wissenschaftlichen Analyse von sozialen Innovationsprozessen<sup>195</sup> und über entsprechende Pilotprojekte hat sich über die letzten Jahre **„offene gesellschaftliche Innovation“** oder **„Open Social Innovation“** als praktische Methode zur Initiierung und Begleitung sozialer Innovationen entwickelt.<sup>196</sup> In Deutschland ist diese Methode insbesondere durch den Hackathon WirVsVirus bekannt geworden. Hier wurde Open Social Innovation eingesetzt, um digitale Innovationen zur Bewältigung der Corona-Krise zu entwickeln. Das BMAS hat mit der Civic Innovation Platform den Ansatz der sozialen Innovation für Projekte und Initiativen für eine gemeinwohlorientierte Digitalisierung der Arbeitswelt in den Strukturen des Ministeriums verankert.<sup>197</sup>

---

<sup>195</sup> Mulgan, G. (2006). The Process of Social Innovation. *Innovations: Technology, Governance, Globalization*, 1(2), 145-162. Vgl. auch die Definition von Hightech-Forum (2019), S. 2.

<sup>196</sup> Murray, R., Caulier-Grice, J., Mulgan, G. (2010). *The Open Book on Social Innovation*. The Young Foundation.

<sup>197</sup> Vgl. die Website der Civic Innovation Platform. Abgerufen von <https://www.civic-innovation.de/start> (26.02.2021)

Aufbauend auf diesen Erfahrungen und Erkenntnissen **sollte ein Innovationsprozess zur Digitalisierung des Verbraucherschutzes initiiert werden**. Damit der Prozess den nötigen Rückhalt hat, sollte das **BMJV hierfür die Schirmherrschaft** übernehmen – ähnlich wie das Bundeskanzleramt die Schirmherrschaft für den Prozess WirVsVirus übernommen hat.

Der Vorteil eines offenen Innovationsprozesses liegt in dem **breiten, inklusiven Beteiligungsansatz**, der die Sichtweisen vieler Menschen in unterschiedlichen Rollen einbindet und Kooperationen über Zuständigkeitsgrenzen hinweg und jenseits von institutionellen Interessen möglich macht. Durch **offene Ideenwettbewerbe** wird ferner die Kreativität eines breiten Kreises innovativer und digital affiner Personen für gesellschaftliche Problemlösungen erschlossen. Ebenso wichtig ist, dass die **Zielgruppe frühzeitig eingebunden** wird. Das sorgt dafür, dass die Lösungsansätze aus der Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer entwickelt werden und damit ihre Bedarfe treffen.

Konkret umfasst der soziale Innovationsprozess **6 Prozessschritte** (vgl. Abbildung 16):

1. die **Ermittlung des gesellschaftlichen Bedarfs** unter Einbeziehung aller relevanten Stakeholder,
2. die **Bildung einer Allianz aus relevanten Akteuren** über Sektorgrenzen hinweg,
3. die Entwicklung einer **breiten Vielfalt von Lösungsansätzen**,
4. die **frühzeitige Erprobung der Lösungsansätze** bei der Zielgruppe und die **iterative Fortentwicklung der Lösungsansätze** mit passenden Unterstützungsangeboten,
5. die **Fortentwicklung einiger weniger Prototypen zu dauerhaft tragfähigen, praxistauglichen Lösungen** mit dauerhafter Finanzierung – über unternehmerische Geschäftsmodelle, staatliche Förderung oder eine Kombination aus beidem, und
6. die **Generierung von systemischem Wissen und von Handlungsempfehlungen für die längerfristige Lösung** der jeweiligen gesellschaftlichen Herausforderung.

Insbesondere der sechste und letzte Prozessschritt stellt den **Zusammenhang mit den vorausgegangenen Handlungsempfehlungen** her: Der Innovationsprozess bietet nicht nur konkrete praktische Lösungen für manche Herausforderungen, sondern generiert auch weitere Erkenntnisse, die dabei helfen, die längerfristig und strukturell angelegten Handlungsempfehlungen umzusetzen.

Für die praktische Durchführung des Innovationsprozess empfiehlt sich die **Einbindung externer Dienstleister aus diesem Bereich**, die Prozessgestaltung und Moderation übernehmen können. Für den dauerhaften Erfolg des Innovationsprozesses muss aber auch sichergestellt werden, dass auch **innerhalb der für den Innovationsprozess verantwortlichen staatlichen Institution die notwendige strategische Kompetenz aufgebaut** wird.<sup>198</sup>

---

<sup>198</sup> Herzberg, J. (2012). Staatsmodernisierung durch Open Innovation. Berlin: epubli, S. 82 f.

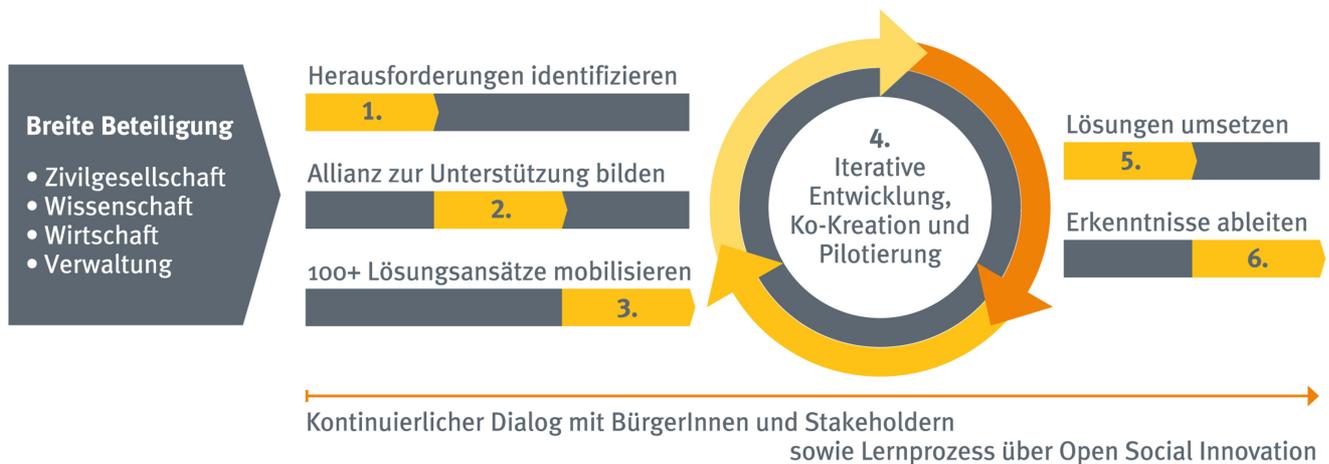


Abbildung 16: Sozialer Innovationsprozess, angelehnt an den Open Social Innovation Prozess des #WirVsVirus Konsortiums, <https://wirvsvirus.org>

## 8.6. Zwischenergebnis zu Kapitel 8

Die Handlungsempfehlungen zeigen, dass **der Erfolg von Verbraucherschutztechnologie von vielen Faktoren abhängt, die sich wiederum wechselseitig bedingen:**

Für Unternehmen machen sich Investitionen in verbraucherorientierte digitale Prozesse dann bezahlt, wenn die Politik hierfür **Marktanreize** bereitstellt. Damit die Politik Marktanreize bereitstellen kann, muss klar sein, welche Art von Angeboten den Verbraucherinteressen in besonderer Weise Rechnung trägt – das macht zum einen **proaktive politische Zielsetzungen** erforderlich, zum anderen aber auch ganz praktisch Marktangebote, die als „**Best Practice**“ einer **verbraucherorientierten Digitalisierung** Vorbildfunktion im Markt ausüben.

Erforderlich ist weiterhin ein insgesamt **verbraucherorientiertes Marktumfeld**, das durch **gesetzliche Mindeststandards** und eine effektive Durchsetzung dieser Mindeststandards geschaffen wird.

Die **Rechtsdurchsetzung** setzt ihrerseits in zunehmendem Maße **digitale Kompetenzen und digitale Tools auf Seiten der Durchsetzungsstellen** voraus.

**Verbraucherorganisationen** haben das Potential, digitale Technologie in der Rolle als unabhängige Interessenvertretung der Verbraucherinnen und Verbraucher einzusetzen, brauchen hierfür aber **Methoden der Bedarfs- und Nutzerorientierung**, die bislang eher bei Unternehmen zu finden sind.

Um die verschiedenartigen, aber aufeinander bezogenen Erfolgsfaktoren in ihrer Gesamtheit zur Wirksamkeit zu bringen, bietet sich ein **Innovationsprozess für die Digitalisierung des Verbraucherschutzes unter der Schirmherrschaft des BMJV** an.

## 9. Fazit und weiterführende Forschungsfragen

### 9.1. Fazit zur Bestandsaufnahme: Unerschlossenes Potential

Das Forschungsvorhaben hat ein **großes Potential für den Einsatz digitaler Technologie zu verbraucherpolitischen Zwecken** zutage gefördert. Die technischen Möglichkeiten der Digitalisierung eignen sich in vielfältiger Weise, verbraucherpolitische Zielsetzungen zu befördern; gleichzeitig gibt es ein breites Spektrum relevanter und geeigneter verbraucherpolitischer Handlungsfelder.

Der **tatsächliche Einsatz von digitaler Technologie** zu verbraucherpolitischen Zwecken **bleibt derzeit hinter diesem Potential indes weit zurück**.

Dabei ist das Ziel der Wahrung von Verbraucherinteressen nur ein Teilaspekt der Gemeinwohlziele, denen eine am Menschen ausgerichtete Digitalisierung dienen sollte. Damit bestätigt das Forschungsvorhaben die Diagnose, dass es an einer solchen **gemeinwohlorientierten Digitalisierung bislang mangelt**.<sup>199</sup>

### 9.2. Fazit zu den Handlungsempfehlungen: Gemeinwohlorientierte Digitalisierung als gesamtgesellschaftliche Aufgabe

Zugleich weist das Forschungsvorhaben **Wege auf, wie es gelingen kann, digitale Technologie zur Wahrung von Verbraucherinteressen einzusetzen**: Es gilt, Digitalisierung von den Bedürfnissen der Menschen her zu denken, und zwar auf Seiten der Unternehmensakteure ebenso wie auf Seiten der Verbraucherschutzakteure. **Bei den Unternehmensakteuren bedeutet die Bedürfnisorientierung die Achtung von legitimen Verbraucherinteressen**, auch wenn das zulasten des Gewinns geht. **Bei den Verbraucherschutzakteuren bedeutet Bedürfnisorientierung**, dass digitale Anwendungen aus der **Perspektive der Nutzerinnen und Nutzer** entwickelt werden müssen und nicht primär den Logiken von Förderinstrumenten folgen dürfen. Hierfür bedarf es des Zusammenwirkens aller Akteure, auch zwischen Unternehmen und Verbraucherschutzakteuren, und die Politik ist aufgefordert, hierfür einen geeigneten Rahmen zu setzen.

Auch in seinem zukunftsgerichteten Teil schließt sich das Forschungsvorhaben damit den **Empfehlungen an, die generell mit Blick auf eine gemeinwohlorientierte Digitalisierung** ausgesprochen werden: Gemeinwohlorientierte Digitalisierung ist eine gesamtgesellschaftliche Aufgabe, die über Technologie weit hinausreicht und einen soziotechnischen Ansatz anstatt eines simplen „Techno-Solutionism“ erfordert. Für das Gelingen einer gemeinwohlorientierten Digitalisierung sollten hiernach die bislang oft getrennten Sphären von Zivilgesellschaft und Technologieentwicklung verbunden werden, Fördermechanismen sollten auf einen langfristigen Nutzen und auf eine agile Fortentwicklung von digitalen Anwendungen ent-

---

<sup>199</sup> Dräger, J., Hustedt, C., Gundlach, J., Breiting, J., Lizarazo López, M. (2021). Es ist Zeit für gemeinwohlorientierte Innovation! Algorithmenethik. Abgerufen von <https://algorithmenethik.de/2021/01/08/ge-meinwohlorientierte-innovation/> (26.02.2021)

sprechend den Nutzerinteressen ausgerichtet werden, und der Staat sollte bei einer gemeinwohlorientierten Digitalisierung als proaktiver und ambitionierter Innovator vorangehen.<sup>200</sup>

**Wichtige politische Programme der Bundesregierung wie die KI-Strategie<sup>201</sup>, die High-Tech-Strategie<sup>202</sup> und die Datenstrategie<sup>203</sup> bestätigen den Ansatz einer Digitalisierung, die den Menschen in den Mittelpunkt stellt.** Es kommt nun darauf an, diese Absicht in einzelnen Politikfeldern wie der Verbraucherpolitik zu konkretisieren. Hierfür ist es entscheidend, abstrakte Zielsetzungen in konkretes Handeln zu überführen, Lösungsansätze für gemeinwohlorientierte und verbraucherorientierte digitale Anwendungen auszutesten und sie durch Misserfolg und Erfolg weiterzuentwickeln.

### 9.3. Weiterführende Forschungsfragen

Damit sind weiterführende Forschungsfragen bereits vorgegeben: Ein **Innovationsprozess zur Digitalisierung des Verbraucherschutzes** wird durch den lösungsorientierten Ansatz auch viel dazu beitragen, um Hemmnisse bei der Entwicklung von verbraucherorientierten digitalen Anwendungen besser zu verstehen. Es wird sich klären, welche Hemmnisse durch veränderte organisationsinterne Prioritäten überwindbar sind und an welchen Stellen strukturelle oder rechtliche Änderungen erforderlich sind, etwa im Haushaltsrecht, im Beihilferecht oder in der föderalen Aufgabenteilung. Insofern sollte der Innovationsprozess als **wissenschaftlich begleiteter Praxistest** konzipiert werden.

Vorgeschlagen wurden in den Handlungsempfehlungen auch verschiedene **innovative Politikansätze**, die auf eine **weitere Konkretisierung in Form von Pilotprojekten** angelegt sind. Das gilt für den Vorschlag einer proaktiven gestaltenden Verbraucherpolitik mit der Schaffung einer Vertrauensinfrastruktur für Verbraucherinnen und Verbraucher, für den Vorschlag eines Verbraucherschutzes „by design“ sowie für eine digitalisierte Verbraucherrechtsdurchsetzung. Auch um eine sinnvolle Arbeitsteilung und Kooperationsweisen zwischen klassischen gemeinwohlorientierten Verbraucherschutzakteuren und Social Start-Ups zu finden, bieten sich Pilotprojekte an, möglicherweise im größeren Rahmen des vorgeschlagenen Innovationsprozesses.

---

<sup>200</sup> Dräger et al. (2021)

<sup>201</sup> Bundesregierung (2018a), S. 7.

<sup>202</sup> BMBF (2018), S. 4.

<sup>203</sup> Bundesregierung (2021).

## Literaturverzeichnis

- acatech (2020). Horizonte. Quantentechnologien. Abgerufen von <https://www.acatech.de/publikation/acatech-horizonte-quantentechnologie/> (25.02.2021)
- AIOS, Cassini, CGI, GBTEC & PwC (2019). Digitalisierung der Landesverwaltung in Deutschland - Erfahrungen und Herausforderungen, 2019. Abgerufen von <https://www.bearingpoint.com/de-de/unser-erfolg/insights/studie-digitalisierung-der-landesverwaltung/> (25.02.2021)
- Allcott, H. Braghieri, L., Elchmeyer, S. & Gentzkow, M. (2019). The Welfare Effects of Social Media. *American Economic Review*, 110(3). Abgerufen von <https://pubs.aeaweb.org/doi/pdfplus/10.1257/aer.20190658> (25.02.2021)
- Artificial Lawyer (2019). LawGeex Beats Human Lawyer – Round Two – Feat. Vice News + Deal WIP. Abgerufen von <https://www.artificial-lawyer.com/2019/04/23/lawgeex-beats-human-lawyer-round-two-feat-vice-news-dealwip/> (23.02.2021)
- Bakir, D. (2018). Wie die beste Matratze der Welt die Macht der Stiftung Warentest zu spüren bekam. *Stern*. Abgerufen von <https://www.stern.de/wirtschaft/news/eve--wie-eine-matratzenfirma-die-macht-der-stiftung-warentest-zu-spueren-bekam-7920978.html> (26.02.2021)
- Bundesamt für Naturschutz (2011). Windkraft über Wald. Positionspapier des Bundesamtes für Naturschutz, Juli 2011. Abgerufen von [https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn\\_position\\_wea\\_ueber\\_wald.pdf](https://www.bfn.de/fileadmin/MDB/documents/themen/erneuerbareenergien/bfn_position_wea_ueber_wald.pdf) (25.02.2021)
- Bundeskartellamt (2021). Pressemeldung vom 19.01.2021, Novelle des Gesetzes gegen Wettbewerbsbeschränkungen. Abgerufen von [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2021/19\\_01\\_2021\\_GWB-Novelle.html](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Meldung/DE/Pressemitteilungen/2021/19_01_2021_GWB-Novelle.html) (25.02.2021)
- Bundeskartellamt (2019). Sektoruntersuchung Vergleichsportale. Abgerufen von [https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sektoruntersuchungen/Sektoruntersuchung\\_Vergleichsportale\\_Bericht.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=7](https://www.bundeskartellamt.de/SharedDocs/Publikation/DE/Sektoruntersuchungen/Sektoruntersuchung_Vergleichsportale_Bericht.pdf?__blob=publicationFile&v=7) (25.02.2021)
- Bundesministerium für Arbeit und Soziales (2015). Grünbuch Arbeiten 4.0. Abgerufen von [https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=1](https://www.bmas.de/SharedDocs/Downloads/DE/Publikationen/gruenbuch-arbeiten-vier-null.pdf?__blob=publicationFile&v=1) (25.02.2021)
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (2018). Forschung und Innovation für die Menschen. Die Hightech-Strategie 2025. Abgerufen von <https://www.hightech-strategie.de/de/hightech-strategie-2025-1726.html> (25.02.2021)
- Bundesministerium für Umwelt, Naturschutz und nukleare Sicherheit (2020). Umweltpolitische Digitalagenda. Abgerufen von [https://www.bmu.de/fileadmin/Daten\\_BMU/Pool/Broschueren/broschuere\\_digitalagenda\\_bf.pdf](https://www.bmu.de/fileadmin/Daten_BMU/Pool/Broschueren/broschuere_digitalagenda_bf.pdf) (25.02.2021)
- Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019a). Ein neuer Wettbewerbsrahmen für die Digitalwirtschaft. Bericht der Kommission Wettbewerbsrecht 4.0.

Abgerufen von [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/bericht-der-kommission-wettbewerbsrecht-4-0.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=12](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/bericht-der-kommission-wettbewerbsrecht-4-0.pdf?__blob=publicationFile&v=12) (25.02.2021)

Bundesministerium für Wirtschaft und Energie (2019b). Digitale Souveränität im Kontext plattformbasierter Ökosysteme. Plattform „Innovative Digitalisierung der Wirtschaft“, Fokusgruppe „Digitale Souveränität“ im Rahmen des Digitalgipfels 2019. Abgerufen von [https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digital-Gipfel/Download/2019/p2-digitale-souveraenitaet-plattformbasierter-oekosysteme.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=4](https://www.de.digital/DIGITAL/Redaktion/DE/Digital-Gipfel/Download/2019/p2-digitale-souveraenitaet-plattformbasierter-oekosysteme.pdf?__blob=publicationFile&v=4) (25.02.2021)

Bundesregierung (2021). Datenstrategie der Bundesregierung. Eine Innovationsstrategie für gesellschaftlichen Fortschritt und nachhaltiges Wachstum. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/suche/datenstrategie-der-bundesregierung-1845632> (25.02.2021)

Bundesregierung (2018a). Strategie Künstliche Intelligenz der Bundesregierung. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/resource/blob/997532/1550276/3f7d3c41c6e05695741273e78b8039f2/2018-11-15-ki-strategie-data.pdf> (25.02.2021)

Bundesregierung (2018b). Ein neuer Aufbruch für Europa, Eine neue Dynamik für Deutschland, Ein neuer Zusammenhalt für unser Land. Koalitionsvertrag zwischen CDU, CSU und SPD. 19. Legislaturperiode, S. 124. Abgerufen von <https://www.bundesregierung.de/breg-de/themen/koalitionsvertrag-zwischen-cdu-csu-und-spd-195906> (23.02.2021)

Capgemini (2020). COVID-19 legt die digitale Kluft in der Bevölkerung offen. Studie des Capgemini Research Institute: The Great Digital Divide. Abgerufen von [Capgemini Research: COVID-19 legt die digitale Kluft in der Bevölkerung offen](https://www.capgemini.com/research/covid-19-legt-die-digitale-kluft-in-der-bevoelkerung-offen/) (25.02.2021)

Center for Humane Technology (2021). Ledger of Harms. Abgerufen von <https://ledger.humanetech.com/> (25.02.2021)

Center for Humane Technology (2020a). Take Control. Abgerufen von <https://humanetech.com/resources/take-control/> (25.02.2021)

Center for Humane Technology (2020b), Humane Design Guide (Alpha Version). Abgerufen von <https://www.humanetech.com/designguide> (25.02.2021)

Cerrulli-Harms, A., Münsch, M., Thorun, C., Michaelsen, F., Haussemer, P. (2020). Loot boxes in online games and their effect on consumers, in particular young consumers. Abgerufen von [https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652727/IPOL\\_STU\(2020\)652727\\_EN.pdf](https://www.europarl.europa.eu/RegData/etudes/STUD/2020/652727/IPOL_STU(2020)652727_EN.pdf) (24.02.2021)

Datenethikkommission (2019). Gutachten der Datenethikkommission. Abgerufen von: <https://www.bmi.bund.de/SharedDocs/downloads/DE/publikationen/themen/it-digitalpolitik/gutachten-datenethikkommission.html> (25.02.2021)

Deutscher Bundestag (2020). Antrag der Fraktionen der CDU/CSU und SPD: Soziale Innovationen stärker fördern und Potenziale effizienter nutzen; BT-Drs. 19/19493. Abgerufen von <https://dip21.bundestag.de/dip21/btd/19/194/1919493.pdf> (26.02.2021)

- Dräger, J., Hustedt, C., Gundlach, J., Breiting, J., Lizarazo López, M. (2021). Es ist Zeit für gemeinwohlorientierte Innovation! Algorithmenethik. Abgerufen von <https://algorithmenethik.de/2021/01/08/gemeinwohlorientierte-innovation/> (26.02.2021)
- Dufft, N., Kreutter, P., Peters, S., Olfe, F. (2017). Digitalisierung in Non-Profit-Organisationen. Strategie, Kultur und Kompetenzen im digitalen Wandel. Abgerufen von [https://www.haniel-stiftung.de/sites/haniel-stiftung.piipe.de/files/171207\\_Studie-Digitalisierung-in-Non-Profit-Organisationen.pdf](https://www.haniel-stiftung.de/sites/haniel-stiftung.piipe.de/files/171207_Studie-Digitalisierung-in-Non-Profit-Organisationen.pdf) (26.02.2021)
- Emons, W. (2001). Informationen, Märkte, Zitronen und Signale. Zum Nobelpreis an George Akerlof, Michael Spence und Joseph Stiglitz. *Wirtschaftsdienst*, 81(11). Abgerufen von <https://www.wirtschaftsdienst.eu/pdf-download/jahr/2001/heft/11/beitrag/informationen-maerkte-zitronen-und-signale-zum-nobelpreis-an-george-akerlof-michael-spence-und-josep.html> (25.02.2021)
- Europäische Kommission (2020). Mitteilung der EU-Kommission an das Europäische Parlament und den Rat, Neue Verbraucheragenda: Stärkung der Resilienz der Verbraucher/innen für eine nachhaltige Erholung. COM(2020) 696. Abgerufen von <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/DE/TXT/?uri=CELEX:52020DC0696> (26.02.2021)
- Europäische Kommission (2014). Ein Überblick über Sozialunternehmen und ihre Ökosysteme in Europa. Zusammenfassung, Abgerufen von <https://ec.europa.eu/social/BlobServlet?docId=22384&langId=de> (26.02.2021),
- Fraunhofer Institut für integrierte Schaltungen (2017). Presseinformation. Fraunhofer IIS stellt Edge Computing Plattform OGEMA für Industrie 4.0-Anwendungen vor. Abgerufen von [https://www.iis.fraunhofer.de/de/pr/2017/20170421\\_lv-hmi-ogema.html](https://www.iis.fraunhofer.de/de/pr/2017/20170421_lv-hmi-ogema.html) (25.02.2021)
- Gesellschaft für Informatik (2021). Workshops – Call for Paper INFORMATIK 2021. Abgerufen von <https://informatik2021.gi.de/call-for-paper> (25.02.2021)
- Gürel, E., & Tat, M. (2017). SWOT analysis: a theoretical review. *Journal of International Social Research*, 10(51), S. 994 ff.
- Helmreich, K. (2020). Alle Jahre wieder – Betrüger machen Kasse! Mimikama. Abgerufen von <https://www.mimikama.at/aktuelles/betrug-fake-shops/> (25.02.2021)
- Herzberg, J. (2012). Staatsmodernisierung durch Open Innovation. Berlin:Epublishing.
- Hightech-Forum (2019). Soziale Innovationen. Ein Impulspapier für das Hightech-Forum. Abgerufen von [https://www.hightech-forum.de/wp-content/uploads/hightech-forum\\_impulspapier\\_soziale\\_innovationen-4.pdf](https://www.hightech-forum.de/wp-content/uploads/hightech-forum_impulspapier_soziale_innovationen-4.pdf) (26.02.2021)
- Informatik Aktuell (2021). IT-Tage 365. Programm. Abgerufen von <https://www.it-tage.informatik-aktuell.de/programm.html> (25.02.2021)
- Kahlenborn W., Keppner, B., Uhle, C., Richter, S., Jetzke, T. (2018). Die Zukunft im Blick: Konsum 4.0: Wie Digitalisierung den Konsum verändert. Trendbericht zur Abschätzung der Umweltwirkungen. Abgerufen von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbroschuere\\_konsum\\_4.0\\_barrierefrei\\_190322.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/1410/publikationen/fachbroschuere_konsum_4.0_barrierefrei_190322.pdf) (25.02.2021)

- Karberg, S. (2019). Nicht so smart wegen Smartphone. Tagesspiegel. Abgerufen von <https://www.tagesspiegel.de/wissen/studie-aus-den-usa-und-kanada-nicht-so-smart-wegen-smartphone/23123344.html> (24.02.2021)
- Kettner, S. E., Thorun, C., Spindler, G. (2020). Innovatives Datenschutz-Einwilligungsmanagement. Abschlussbericht. Abgerufen von [https://www.bmiv.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Fachpublikationen/090620\\_Datenschutz\\_Einwilligung.pdf?blob=publicationFile&v=1](https://www.bmiv.de/SharedDocs/Downloads/DE/Service/Fachpublikationen/090620_Datenschutz_Einwilligung.pdf?blob=publicationFile&v=1) (25.02.2021)
- Kettner, S. E., Thorun, C., Vetter, M. (2018). Wege zur besseren Informiertheit. Verhaltenswissenschaftliche Ergebnisse zur Wirksamkeit des One-Pager Ansatzes und weiterer Lösungsansätze im Datenschutz. Abgerufen von [https://www.conpolicy.de/data/user\\_upload/Studien/Bericht\\_ConPolicy\\_2018\\_02\\_Wege\\_zur\\_besseren\\_Informiertheit.pdf](https://www.conpolicy.de/data/user_upload/Studien/Bericht_ConPolicy_2018_02_Wege_zur_besseren_Informiertheit.pdf) (25.02.2021)
- Kettner, S. E., Thorun, C. (2019) Verbraucherstudie 2019: Wie erreicht man Verbraucherinnen und Verbraucher im Zeitalter digitaler Informationsangebote? Abgerufen von [https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/verbraucherschutz/Abschlussbericht\\_VS19\\_final.pdf](https://www.umwelt.nrw.de/fileadmin/redaktion/PDFs/verbraucherschutz/Abschlussbericht_VS19_final.pdf) (25.02.2021)
- Kleinz, T. (2020). Burda: Aus für Privatsphäre-Browser Cliqz. Heise online. Abgerufen von <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Burda-Aus-fuer-Privatsphaere-Browser-Cliqz-4712053.html> (24.02.2021)
- Leigh, D. (2009). SWOT Analysis. In: James A. Pershing (Editor), Handbook of Human Performance Technology: Principles, Practices, and Potential; Third Edition (2006), S. 1089 ff.
- Lell, O., Muster, V., Thorun, C. (2020). Förderung des nachhaltigen Konsums durch digitale Produktinformationen: Bestandsaufnahme und Handlungsempfehlungen. Abgerufen von [https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020\\_11\\_17\\_texte\\_212\\_2020\\_digitalisierung\\_nachhaltiger\\_konsum\\_wirtschaftskonsum.pdf](https://www.umweltbundesamt.de/sites/default/files/medien/5750/publikationen/2020_11_17_texte_212_2020_digitalisierung_nachhaltiger_konsum_wirtschaftskonsum.pdf) (26.02.2021)
- Mathur, A., Acar, G., Friedman, M.J., Lucherini, E., Mayer, J., Chetty, M., & Narayanan, A. (2019). Dark Patterns at Scale: Findings from a Crawl of 11K Shopping Websites, Proc. ACM Hum.-Comput. Interact., 3(CSCW), Article 81. Abgerufen von <https://arxiv.org/pdf/1907.07032.pdf> (25.02.2021)
- Mulgan, G. (2006). The Process of Social Innovation. Innovations: Technology, Governance, Globalization, 1(2), 145-162.
- Murray, R., Caulier-Grice, J., Mulgan, G. (2010). The Open Book on Social Innovation. The Young Foundation.
- Neuerer, D. (2019). Bundesinnenministerium will Erklärungen zum Datenschutz vereinfachen. Handelsblatt. Abgerufen von <https://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/verbraucherschutz-bundesinnenministerium-will-erklaerungen-zum-datenschutz-vereinfachen/24268390.html?ticket=ST-40606153-o-HUqM2lMmZlLpmfBjwiN-ap3> (24.02.2021)
- Pasquale, F. (2016). The Black Box Society. The Secret Algorithms That Control Money and information. Cambridge, MA: Harvard University Press.

- Rudl, T. (2020). Warum das Google-Problem nicht leicht zu lösen ist. Netzpolitik.org. Abgerufen von <https://netzpolitik.org/2020/usa-versus-google-warum-das-google-problem-nicht-leicht-zu-loesen-ist/> (24.02.2021)
- Schweitzer, H., Haucap, J., Kerber, W., Welker, R. (2018). Modernisierung der Missbrauchsaufsicht für marktmächtige Unternehmen. Abgerufen von [https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/modernisierung-der-missbrauchsaufsicht-fuer-marktmaechtige-unternehmen.pdf?\\_\\_blob=publicationFile&v=15](https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Wirtschaft/modernisierung-der-missbrauchsaufsicht-fuer-marktmaechtige-unternehmen.pdf?__blob=publicationFile&v=15) (26.02.2021)
- Smith, A. (1776). An Inquiry into the Nature and Causes of the Wealth of Nations. London: W. Strahan.
- Statistisches Bundesamt (2021). Indikatoren der UN-Nachhaltigkeitsziele. Abgerufen von <http://sdg-indikatoren.de> (24.02.2021)
- Stiftung Warentest (2020a). Passwort-Manager im Test. Abgerufen von <https://www.test.de/Passwort-Manager-im-Test-5231532-0/> (25.02.2021)
- Stiftung Warentest (2020b). Fluggastrechte - Der Weg zur Entschädigung. Abgerufen von <https://www.test.de/Fluggastrechte-Der-Weg-zur-Entschaedigung-4667375-5590772/> (25.02.2021)
- Stigler Center (2019). Stigler Committee on Digital Platforms: Final Report. Abgerufen von <https://research.chicagobooth.edu/stigler/media/news/committee-on-digital-platforms-final-report> (25.02.2021)
- Thorun, C. (2014). Auf dem Weg zu einem zukunftsfähigen Institutionengefüge in der Verbraucherpolitik. Anforderungen, Stand der Dinge und Handlungsoptionen. Studie im Auftrag der Abteilung Wirtschafts- und Sozialpolitik der Friedrich-Ebert-Stiftung. Abgerufen von <https://library.fes.de/pdf-files/wiso/10783.pdf> (25.02.2021)
- Umweltbundesamt (2020a). Kompetenzzentrum Nachhaltiger Konsum. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/kompetenzzentrum-nachhaltiger-konsum> (25.02.2021)
- Umweltbundesamt (2020b). ISO 14001 – Umweltmanagementsystemnorm. Abgerufen von <https://www.umweltbundesamt.de/themen/wirtschaft-konsum/wirtschaft-umwelt/umwelt-energiemanagement/iso-14001-umweltmanagementsystemnorm#inhalte-der-iso-14001> (26.02.2021)
- United Nations Conference on Trade and Development (2016). United Nations Guidelines for Consumer Protection (UN Guidelines). New York, Genf. Abgerufen von [https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplpmisc2016d1\\_en.pdf](https://unctad.org/en/PublicationsLibrary/ditccplpmisc2016d1_en.pdf) (25.02.2021)
- vzbv (2021). Marktbeobachtung Digitales. Abgerufen von <https://www.vzbv.de/themen/marktbeobachtung/marktbeobachtung-digitales> (25.02.2021)
- vzbv (2020a). Verantwortung und Haftung von Online-Marktplätzen und Vergleichsportalen. Abgerufen von <https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/02/12/20-02-12-positions-papier-online-marktplaetze-vergleichsportale.pdf> (25.02.2021)

vzbv (2020b). Vernetzte Geräte und digitale Dienste sicher gestalten. Herausforderungen und Lösungsansätze zur europäischen Cybersicherheitsgesetzgebung aus verbraucherpolitischer Sicht. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/10/13/20-10\\_09\\_vzbv\\_stn\\_cybersicherheit\\_v\\_diensten\\_und\\_vernetzten\\_geraeten.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/10/13/20-10_09_vzbv_stn_cybersicherheit_v_diensten_und_vernetzten_geraeten.pdf) (24.02.2021)

vzbv (2020c). Neue Datenintermediäre. Anforderungen des vzbv an „Personal Information Management Systems“ (PIMS) und Datentreuhänder. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/17/20-09-15\\_vzbv-positionspapier\\_datenintermediaere.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/17/20-09-15_vzbv-positionspapier_datenintermediaere.pdf) (23.02.2021)

vzbv (2020d) Satzung. Bundesverband der Verbraucherzentralen und Verbraucherverbände – Verbraucherzentrale Bundesverband e.V. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/07/06/vzbv\\_satzung\\_2020.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/07/06/vzbv_satzung_2020.pdf) (25.02.2021)

vzbv (2020e). Verbraucherreport 2020. Abgerufen von [https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/22/verbraucher-report\\_2020\\_ergebnispraesentation.pdf](https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/2020/09/22/verbraucher-report_2020_ergebnispraesentation.pdf) (25.02.2021)

vzbv (2019a). Nur scheinbar kostenlos. Pressemitteilung Marktwächter Digitale Welt. Abgerufen von <https://www.vzbv.de/pressemitteilung/nur-scheinbar-kostenlos> (25.02.2021)

vzbv (2019b). Erfahrungen von Verbrauchern mit Vermittlungsplattformen. Repräsentative Online-Befragung des Marktwächters Digitale Welt, Schwerpunkt Digitale Dienstleistungen. Abgerufen von [https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2020-04/repraesentative\\_umfrage\\_vermittlungsplattformen.pdf](https://www.verbraucherzentrale-rlp.de/sites/default/files/2020-04/repraesentative_umfrage_vermittlungsplattformen.pdf) (25.02.2021)

Wendel, M. (2018). Mit Snips den eigenen Sprachassistenten entwickeln. Abgerufen von <https://www.homeandsmart.de/snips-plattform> (25.02.2021)

Which? (2019). Online marketplaces and product safety. Abgerufen von <https://www.which.co.uk/policy/consumers/5234/onlinemarket-places> (25.02.2021)

Wolf, M. (2020). Digital Social Innovation: from efficiency to effectiveness in digitalization. Digital society blog. Abgerufen von <https://zenodo.org/record/3824301#.YDiyWtWg9PY> (26.02.2021)

Wollny, V., Paul, H. (2015). Die SWOT-Analyse: Herausforderungen der Nutzung in den Sozialwissenschaften. In: Niederberger, M., Wassermann, S. (Hrsg.). Methoden der Experten- und Stakeholdereinbindung in der sozialwissenschaftlichen Forschung, S. 189 ff.

## Anhang: Dialogprozesse

Im Folgenden wird im Einzelnen dargestellt, auf welche Weise Expertinnen und Experten sowie Stakeholder im Verlauf des Forschungsprojekts einbezogen wurden. Die Beteiligungsformate dienen dazu, Fachkunde und Erfahrungswissen aus verschiedenen Bereichen für das Forschungsvorhaben zu erschließen, die Erwartungen unterschiedlicher Akteursgruppen zu klären, die Resonanz auf Lösungsvorschläge zu testen und die Ergebnisse des Forschungsvorhabens zu disseminieren.

### Experteninterviews – 1. Staffel

In den Monaten Januar bis April 2020 wurde eine **erste Staffel von Interviews mit Expertinnen und Experten** aus Verbraucherorganisationen, Verbraucherministerien, Bundesbehörden, Wissenschaft und Zivilgesellschaft durchgeführt. Ziel dieser Interviews war es zu klären, wie das Thema des Forschungsvorhabens von den relevanten Akteursgruppen gesehen wird und welche Erwartungen an den Einsatz von Verbraucherschutztechnologie bestehen.

In der nachfolgenden Tabelle sind die Gesprächspartnerinnen und Gesprächspartner der ersten Interviewstaffel aufgeführt.

Bereich	Name	Institution	Funktion
Behörden	Prof. Dr. Carsten Becker	Bundeskartellamt	Leiter der Beschlussabteilung Verbraucherschutz
	Stephan Schweikart		Beisitzer in der Beschlussabteilung Verbraucherschutz
	Elisabeth Roegele Ulf Linke	Bundesanstalt für Finanzdienstleistungsaufsicht	Vizepräsidentin Referatsleiter für Grundsatzfragen des Verbraucherschutzes
Verbraucherschutzministerien	Horst Berg	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen	Leiter Referat Wirtschaftlicher Verbraucherschutz
	Peter Maier	Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz, Baden-Württemberg	Leiter des Referates Verbraucherpolitik
	Helga Springeneer  Mareke Arden Pamela Wille Stefan Kubat	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV)	Abteilungsleiterin V Verbraucherpolitik; Digitale Gesellschaft; Verbraucherrechtsdurchsetzung;  Referentinnen und Referent der Abteilung V

<b>Bereich</b>	<b>Name</b>	<b>Institution</b>	<b>Funktion</b>
Verbraucher- verbände	Klaus Müller	Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv)	Vorstand
	Ursula Pacht	BEUC	Deputy Director General
	Wolfgang Schulzinski	Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen	Vorstand
Wissenschaft	Prof. Dr. Hanna Schramm-Klein	Universität Siegen	Professur für Betriebswirtschaftslehre, insbesondere Marketing und Handel
	Prof. Dr. Louisa Specht-Riemenschneider	Universität Bonn	Professur für Bürgerliches Recht, Informations- und Datenrecht
Zivilgesellschaft	Markus Sauerhammer	Social Entrepreneurship Netzwerk Deutschland (SEND)	Vorstand

## Auftaktworkshop

**Am 16. Juni 2020** fand der **Auftaktworkshop des Forschungsvorhabens** statt. Dieser diente dazu, im Dialog mit relevanten Akteurinnen und Akteuren die erste Einschätzung des Projektteams zu möglichen Einsatzfeldern für Verbraucherschutztechnologie zu überprüfen. Gleichzeitig wurden hier strukturelle und institutionelle Hemmnisse beim praktischen Einsatz von Verbraucherschutztechnologie beleuchtet. An der Veranstaltung nahmen 27 Personen aus Verbraucherschutzministerien auf Bundes- und Landesebene, Verbraucherorganisationen, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft teil.

Nachfolgend ist die **Agenda des Auftaktworkshops** wiedergegeben.

9.30	<b>Willkommen: Begrüßung und thematische Einführung</b>
9:50	<b>Verbraucherbefähigung und Verbraucherschutz durch digitale Technologie: Ziele und Vorgehensweise des Vorhabens</b>
10:10	<b>Ausgewählte Einsatzfelder von Verbraucherschutztechnologie: Präsentation und Diskussion erster Ergebnisse anhand der Anwendungsfelder</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Verbraucherinformation,</li> <li>• Produktsicherheit,</li> <li>• Datenschutz und Datensicherheit sowie</li> <li>• Rechtsdurchsetzung</li> </ul>
11:20	<b>Pause</b>
11:30	<b>Hemmnisse und Lösungsansätze beim Einsatz von Verbraucherschutztechnologie</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Gruppenarbeit</li> <li>• Bericht über Ergebnisse der Gruppenarbeit im Plenum</li> </ul>
12:50	<b>Die nächsten Schritte: Abschluss und weiteres Vorgehen</b>
13:00	<b>Ende der Veranstaltung</b>

**Moderation der Veranstaltung:** Prof. Dr. Christian Thorun, ConPolicy, Geschäftsführer

## Validierungsworkshop

Der **Validierungsworkshop am 29.09.2020** diente dazu, die im Projektteam entwickelten Hypothesen zu den Ursachen der festgestellten Hemmnisse zu überprüfen und Ideen zu Lösungsansätzen zur Überwindung dieser Hemmnisse zur Diskussion zu stellen und zu konkretisieren. An der Veranstaltung nahmen über 40 Personen aus Verbraucherschutzministerien auf Bundes- und Landesebene, Verbraucherorganisationen, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft teil.

Nachfolgend wird die **Agenda des Validierungsworkshops** wiedergegeben.

9.30	<b>Willkommen: Begrüßung und thematische Einführung</b>
9:45	<p><b>Berater-Apps, digitale Verbrauchertips und datenschutzfreundliche Suchmaschinen: Wovon hängt der Erfolg von unternehmerischen Initiativen für Verbraucherschutztechnologie ab? - Podiums- und Plenumsdiskussion mit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Hermann-Josef Tenhagen (Finanztip, Chefredakteur)</li> <li>• Thomas Bieler (ING, Verbraucherschutzbeauftragter)</li> <li>• Dr. Ruta Almedom (Codecheck, Head of Science)</li> </ul>
10:35	<p><b>Digitalisierung in Information, Beratung und Rechtsdurchsetzung: Was sind Erfolgsfaktoren für Verbraucherschutztechnologie in öffentlich geförderten Verbraucherorganisationen? - Podiums- und Plenumsdiskussion mit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Christoph Zörb (Hessisches Ministerium für Umwelt, Klimaschutz, Landwirtschaft und Verbraucherschutz, Referatsleiter)</li> <li>• Dr. Christian Rumpke (Verbraucherzentrale Brandenburg, Geschäftsführer)</li> <li>• Prof. Dr. Dominik Hermann (Universität Bamberg)</li> </ul>
11:25	<b>Pause</b>
11:35	<p><b>Faire Marktchancen, stärkere Verbraucherrechte, gemeinwohlorientierte Start-Up-Förderung: Welche politische Unterstützung braucht Verbraucherschutztechnologie? - Podiums- und Plenumsdiskussion mit</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Markus Sauerhammer (Social Entrepreneurship Netzwerk Deutschland, Vorstand)</li> <li>• Julia Gundlach (Bertelsmann Stiftung, Projekt „Ethik der Algorithmen“)</li> <li>• Prof. Dr. Gerald Spindler (Georg-August-Universität Göttingen)</li> <li>• Marc Al-Hames (ehemals Geschäftsführer der Cliqz GmbH, heute Vorstandsvorsitzender der HolidayCheck Group)</li> </ul>
12:30	<b>Die nächsten Schritte: Abschluss und weiteres Vorgehen</b>
12:45	<b>Ende der Veranstaltung</b>

**Moderation der Veranstaltung:** Prof. Dr. Christian Thorun, ConPolicy, Geschäftsführer

## Experteninterviews – 2. Staffel

In den Monaten November 2020 bis Februar 2021 wurden **weitere Gespräche mit ausgewählten Expertinnen und Experten** geführt. Diese dienten dazu, fokussiert einzelne Fragestellungen zu beleuchten, die für die Analyse von Hemmnissen und für die Formulierung von Lösungsvorschlägen wichtig waren.

Dabei fanden **formalisierte Interviews mit folgenden Personen** statt:

Bereich	Name	Institution	Funktion
Digitalwirtschaft	Franziska Gebhardt	ProjectTogether	Geschäftsführerin
	Christina Lang	DigitalService4Germany GmbH	CEO
	Alexander Rabe	eco Internetverband e.V.	Geschäftsführer
Verbraucherschutzministerien	Horst Berg	Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen	Leiter Referat Wirtschaftlicher Verbraucherschutz
	Stefan Kubat	Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (BMJV)	Referent im Referat VA 3 Verbraucherforschung, Verbraucherbildung
Zivilgesellschaft	Stefan Heumann	Stiftung Neue Verantwortung e.V.	Geschäftsführer
	Daniel Krupka	Gesellschaft für Informatik e.V.	Geschäftsführer
	Lena-Sophie Müller	Initiative D21 e.V.	Geschäftsführerin

## Abschlussveranstaltung „Verbraucherschutz digital neu denken“

Zum Abschluss des Forschungsvorhabens wurde am 19.02.2021 die **verbraucherpolitische Fachkonferenz „Verbraucherschutz digital neu denken“** durchgeführt. Die Konferenz traf auf lebhaftes Interesse bei etwa 140 Teilnehmenden aus Bundes- und Landesministerien, Verbraucherorganisationen, Behörden, Unternehmen, Wissenschaft und Zivilgesellschaft.

Die Abschlussveranstaltung diente dazu, die Projektergebnisse einem breiteren verbraucherpolitischen Publikum vorzustellen und mit Abgeordneten des Deutschen Bundestags sowie Entscheidungsträgerinnen und Entscheidungsträgern aus Politik, Unternehmen und Verbraucherorganisationen zu diskutieren.

Nachfolgend wird die **Agenda der Abschlussveranstaltung** wiedergegeben.

10:00	<b>Begrüßung</b> Prof. Dr. Christian Thorun, ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik, Geschäftsführer
10:05	<b>Digitale Technologie für Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung: Politische Einordnung des Themas</b> Prof. Dr. Kastrop, Staatssekretär im Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz
10:15	<b>Zentrale Ergebnisse des Forschungsvorhabens „ConProTec_ted: Digitale Technologie für Verbraucherschutz und Verbraucherbefähigung“</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Thomas Bendig, Fraunhofer IUK-Verbund</li> <li>• Dr. Sara Elisa Kettner, ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik</li> <li>• Dr. Otmar Lell, ConPolicy-Institut für Verbraucherpolitik</li> </ul>
10:40	<b>Verbraucherschutz digital denken: Was heißt das für die Politik? Gespräch mit Abgeordneten des Deutschen Bundestags</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Dr. Volker Ullrich MdB, CSU</li> <li>• Dr. Jens Zimmermann MdB, SPD</li> <li>• Tabea Rößner MdB, Bündnis90/ Die Grünen (krankheitsbedingt abgesagt)</li> </ul>
11:15	<b>Verbraucherschutz digital denken: Was sind die nächsten Schritte? Podiumsdiskussion</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Ursula Heinen-Esser, Ministerium für Umwelt, Landwirtschaft, Natur- und Verbraucherschutz, Nordrhein-Westfalen, Ministerin</li> <li>• Prof. Dr. Christian Kastrop, Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, Staatssekretär</li> <li>• Ulrike von der Lüche, Verbraucherzentrale Rheinland-Pfalz, geschäftsführender Vorstand</li> <li>• Christina Lang, DigitalService4Germany, CEO</li> <li>• Dr. Daniel Halmer, Rechtsanwalt und Geschäftsführer der Conny GmbH</li> </ul>
12:25	<b>Wrap-up und Ausblick</b>
12:30	<b>Ende</b>

**Moderation der Veranstaltung:** Prof. Dr. Christian Thorun, ConPolicy, Geschäftsführer



