NRWs Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge

Vom vertrauenden zum verletzlichen Verbraucher?

Michael Schuhen, Minoubanu Askari und Susanne Schürkmann

DOI 10.15501/978-3-86336-922-4_3

Abstract

Vertrauen und Kompetenz sind zwei grundlegende Voraussetzungen für die Nutzung des Internet der Dinge (IoT). Welche Rolle spielen Vertrauen und individuelle Kompetenz für eine selbstbestimmte und reflektierte Nutzungsweise IoT-fähiger Geräte? Im Kontext digitaler Handlungssituationen sollten Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Entscheidungskompetenz zeigen: Altersunabhängig liegen keine flächendeckenden Kompetenzausprägungen vor, die ihnen eine umfassende und reflektierte Handlungsfähigkeit im Internet der Dinge ermöglichen.

1 Vertrauen überbrückt Informationsdefizite im Internet der Dinge

Durch die fortschreitende Digitalisierung und Vernetzung in beinahe allen Lebensbereichen entstehen fortwährend neue und leistungsfähige Produkte. Ein Beispiel für die Entwicklungsdynamik im digitalen Zeitalter ist das Internet der Dinge (IoT). Hierbei handelt es sich um "[d]ie Vernetzung vieler oder sogar aller Dinge durch Chips und Tags, ihre Ausstattung mit Sensoren und ihre feine Abstimmung aufeinander sowie auf die Bedürfnisse der User" (Sprenger und Engemann 2015, 7).

Neben dieser eher technischen Beschreibung stellen Saif et al. in einem Strategiereport zum Umgang mit dem Internet der Dinge ein weiteres zentrales Charakteristikum dieser Technologie heraus: "A defining element of the Internet of Things (IoT) is that objects are not merely smart – equipped with sensors and processing power - but also connected: able to share the information they generate. What separates the IoT from the traditional Internet is the removal of people" (Saif et al. 2017, 2). Der Fokus liegt hier auf autonomen Entscheidungen von Maschinen. Sie lassen den Menschen als Akteur in den Hintergrund treten. Für die unmittelbare Lebenspraxis der Verbraucherinnen und Verbraucher ergibt sich daraus: Im Internet der Dinge sind Verbraucherinnen und Verbraucher zunehmend gezwungen, ihr Vertrauen nicht in Menschen, sondern in Maschinen, Technologien und Algorithmen zu setzen. Die Vertrauensbeziehung verlagert sich vor diesem Hintergrund von einer interpersonalen auf eine digital-abstrakte Ebene. Warum diese Verlagerung besonders im Hinblick auf eigenständige und reflektierte Konsumentscheidungen von Verbraucherinnen und Verbrauchern im digitalen Zeitalter von zentraler Bedeutung ist, wird deutlich, wenn man sich die Relevanz von Vertrauen in der Beziehungs- und Kommunikationsgestaltung vor Augen führt.

Dass Vertrauen als Grundvoraussetzung für eine erfolgreiche Beziehungs- und Kommunikationsgestaltung zu bezeichnen ist, wird von Luhmann erörtert. Für den Soziologen ist Vertrauen ein dringend erforderlicher und unausweichlicher "Mechanismus zur Reduktion von Komplexität" (Luhmann 1989, 8). Diese kom-

plexitätsreduzierende Funktion von Vertrauen erlaubt ein Handeln im Kontext multipler Möglichkeiten der Situationsentwicklung. Wo sich die Komplexität des sozialen Systems erhöht, fungiert Vertrauen als grundlegender Mechanismus zur Handlungsermöglichung (vgl. Luhmann 1989, 8). Vertrauen ist also ein elementares Konstrukt, dessen sich Individuen einer Gesellschaft bedienen, um in der Komplexität ihrer sozialen Wirklichkeit handlungsfähig zu bleiben. So dient Vertrauen zur Überbrückung von Informationsdefiziten und zur Inkaufnahme des Risikos, dass der Interaktionspartner stets entgegen der Erwartungen handeln könnte (vgl. Kuhnhenn 2014, 28). Konkret bezogen auf das Internet halten Heckersbruch et al. dazu fest: "Auf das Internet bezogen spricht man von Vertrauen, wenn eine Person bereit ist, das Internet zu nutzen, ohne dabei alle Risiken kontrollieren zu können" (Heckersbruch et al. 2013, 6).

Neben Luhmanns Einordnung, Vertrauen als elementaren Mechanismus zum Zurechtfinden in einer komplexen Welt zu beschreiben, spielt im Kontext der Vertrauensvergabe im Internet der Dinge ein weiterer Aspekt eine zentrale Rolle, die Gewohnheit der menschlichen Vertrauensvergabe. Reinmuth hält dazu fest: "Menschen reden mit anderen Menschen und nicht mit einem gesichtslosen Unternehmen. Sie sind es gewohnt, die Glaub- und Vertrauenswürdigkeit von Menschen zu bewerten und diese zur Grundlage von risikohaften Entscheidungen zu machen" (Reinmuth 2009, 141; Hervorhebungen im Original). Im Internet der Dinge findet dieser Umstand kaum noch Beachtung. Gerade wenn es um breit angelegte Datenströme geht, sehen sich Verbraucherinnen und Verbraucher zunehmend mit der Tatsache konfrontiert, dass sie einfach darauf vertrauen müssen, dass ihre anfallenden Daten nicht zweckentfremdet werden. Dabei ist für Datenschützer und Juristen längst klar: "Obschon jegliche Datenerhebung und -verarbeitung entweder durch eine Einwilligung des Betroffenen oder einen anderen Legitimationstatbestand aus dem Datenschutzrecht legitimiert werden muss, ergeben sich erhebliche Schutzlücken, sowohl in materiell-rechtlicher als auch prozessualer Hinsicht" (Domurath und Kosyra 2016, 2). Im IoT haben Verbraucherinnen und Verbraucher keinen konkreten Ansprechpartner, dem sie ihr Vertrauen entgegenbringen und bei Unsicherheiten kontaktieren können.

Vertrauen gewinnt durch die stetig zunehmende Verlagerung von Handlungen in die virtuelle Welt aufgrund fehlender Kontrollmöglichkeiten also an Bedeutung. Im IoT ist diese Relevanz vor allem in zwei Aspekten begründet. Durch die Undurchsichtigkeit der Nutzungsbedingungen und die fehlende Transpa-

renz der Vernetzungsvorgänge im IoT sind Verbraucherinnen und Verbraucher erstens (1) so stark wie nie zuvor davon abhängig, ihre Entscheidungen und Handlungen auf der Grundlage von Vertrauensvergaben zu fällen und durchzuführen. Dabei wird die Notwendigkeit der Vertrauensvergabe dadurch erschwert, dass zweitens (2) der Mensch als Vertrauensgeber nicht mehr in gleichem Maße Menschen als Vertrauensnehmern gegenübersteht, sondern abstrakten virtuellen Vorgängen, was der Gewohnheit der menschlichen Vertrauensvergabe widerspricht.

2 Der vertrauende Verbraucher im Internet der Dinge

Die Bedeutung, die der Vertrauensvergabe der Verbraucherinnen und Verbrauchern im Internet der Dinge zukommt, wird umso relevanter, wenn man sich die vom Wissenschaftlichen Beirat des damaligen BMELV vorgenommene Verbrauchertypenunterscheidung vor Augen führt. Mit der Unterscheidung zwischen dem verantwortungsvollen, dem verletzlichen und dem vertrauenden Verbraucher wird eine Differenzierung vorgenommen, die Verbraucherinnen und Verbraucher in drei grundlegende Idealtypen einordnet (Micklitz et al. 2010, 2). Bei der Einordnung des vertrauenden Verbrauchertyps wird betont: "Die meisten Verbraucher verhalten sich wie "vertrauende Verbraucher". Sie wollen und können sich für eine Konsumentscheidung nicht zu viel Zeit nehmen" (Micklitz et al. 2010, 2).

Der vertrauende Verbrauchertyp verlässt sich also auf Grundlage einer Vertrauensvergabe auf andere. Im Internet der Dinge, in dem "kleine, eingebettete Computer unauffällig im Hintergrund arbeiten und sämtliche Lebensbereiche von datenverarbeitenden Prozessen geprägt sind" (vgl. Jöns 2016, 18), wird diese Vertrauensvergabe erschwert. Letztendlich kann dies zu Unsicherheiten führen, die einen vertrauenden Verbraucher zu einem unsicheren und damit zu einem verletzlichen Verbraucher werden lassen. Nicht umsonst

ist nach einer Umfrage des Meinungsforschungsinstituts YouGov (2015) der individuelle Kontrollverlust die größte Sorge der Verbraucherinnen und Verbraucher und damit das größte Hindernis bei der Akzeptanz und Verbreitung des Internet der Dinge.

3 Vertrauensdynamiken im Internet der Dinge

Greift man die von Micklitz et al. formulierte Feststellung auf, die meisten Verbraucherinnen und Verbraucher seien dem vertrauenden Verbrauchertyp zuzuordnen (Micklitz et al. 2010, 2), muss sich aufgrund altersbedingter differenzierter digitaler Sozialisationsprozesse die Frage gestellt werden, in wen oder was genau die Verbraucherinnen und Verbraucher ihr Vertrauen setzen oder nicht setzen und worauf ihr aufgebrachtes Vertrauen beruht. Wenn man sich vor Augen führt, dass Theorien über die Entstehung von Vertrauen davon ausgehen, dass sich entgegengebrachtes Vertrauen sukzessiv über die Zeit hinweg entwickelt (vgl. Heckersbruch et al. 2013, 6), scheinen Erfahrungen und gewonnene Erfahrungswerte für die Entstehung und dauerhafte Etablierung von Vertrauen unumgänglich. Vor diesem Hintergrund kann ein Fehlen an Erfahrungen und Erfahrungswerten die Vertrauensvergabe deutlich erschweren. Die unterschiedlichen Hintergründe der Vertrauensvergabe der Verbraucherinnen und Verbraucher werden im Folgenden skizziert.

3.1 Digital Natives im Internet der Dinge

Denkbar gute Voraussetzungen, um mit der Verlagerung von Alltagshandlungen in den technisch-digitalen Raum umgehen zu können und im digitalen Wandel eigenständig entscheidungsfähig zu bleiben, haben, so eine häufig anzutreffende Meinung, die sogenannten Digital Natives: "They were all born after 1980, when social digital technologies, such as Usenet and bulletin

board systems, came online" (Palfrey 2013, 1). Erstmals eingesetzt wurde der Begriff 2001 von dem amerikanischen Hochschullehrer Marc Prensky. Dieser stellte fest: "Our students today are all "native speakers' of the digital language of computers, video games and the internet" (Prensky 2001, 1). Prensky spricht der Generation der Digital Natives vor diesem Hintergrund eine ausgesprochene Affinität zur "digital language" zu, denn als "native speakers" haben sie diese verinnerlicht und können sie problemlos anwenden. Nach Palfrey und Gasser können alle nach 1980 geborenen Menschen als Digital Natives bezeichnet werden (vgl. Palfrey und Gasser 2013, 1). Im Gegensatz zu den Digital Immigrants, für die das Internet und alle daraus resultierenden Veränderungen Neuland sind, ist für die Digital Natives das Internet immer schon dagewesen, sie sind sozusagen die "Eingeborenen des digitalen Zeitalters" (Frieling 2010, 9).

Im Forschungsdiskurs kritisch beäugt werden die den Digital Natives zugesprochenen hohen Kompetenzausprägungen im digitalen Kontext. Vor diesem Hintergrund werden die Digital Natives wie folgt beschrieben: "They all have access to networked digital technologies. And they all have the skills to use those technologies" (Palfrey und Gasser 2013, 1). Aus dieser Beschreibung ergeben sich drei Merkmalsausprägungen, die bei dieser Altersgruppe als Digital Natives vorhanden sein sollten. Sie haben (1) Zugang zu vernetzten digitalen Technologien, was auf eine hohe Nutzungsintensität hinweist und (2) die Fähigkeiten, diese Technologien zu nutzen, was auf hohe Kompetenzeinschätzungen bei dieser Altersgruppe schließen lässt. Aus der generellen Technikpräsenz und Nutzungsintensität ergibt sich als Merkmalsausprägung (3) eine ausgeprägte Technikaffinität. Diese hohen Fähigkeitszuschreibungen und hier vor allem die Merkmalsausprägung (2) lassen vermuten, dass junge Menschen als Digital Natives in digitalen Umgebungen und somit auch bei IoT-fähigen Geräten und Anwendungen über großes Selbstbewusstsein bezüglich Nutzung und Verwendungsweise verfügen. Sie fühlen sich im Umgang mit digitalen und vernetzten Strukturen wohl, da sie von ihren eigenen Fähigkeiten, mit diesen adäquat umgehen zu können, überzeugt sind. Folglich wird vor allem in eigene Fähigkeiten vertraut. Dass Digitalisierung und fortschreitende Vernetzung für diese Altersgruppe schon immer Bestandteil des alltäglichen Lebens waren, trägt im Hintergrund zudem dazu bei, dass auch das Vertrauen in diese Strukturen leichter fällt. Demnach ergibt sich eine über die Entwicklungsjahre natürlich bedingte Vertrautheit, die in der Gewohnheit im Umgang mit digitalen und vernetzten Strukturen begründet ist. Inwiefern diese Auffassung auf die befragten Verbraucherinnen und Verbraucher in Nordrhein-Westfalen zutrifft, wird im weiteren Verlauf dieses Beitrags diskutiert.

Hargittai hält zu den hohen Kompetenzzuschreibungen in einem Forschungsüberblick kritisch fest: "However, critics have warned that such assumptions about widespread digital skills among youth have not been backed up with empirical evidence" (Hargittai 2010, 93). In ihrer Studie zur unterschiedlichen Ausprägung von Internet-Skills unter Mitgliedern der Net Generation stellt Hargittai außerdem fest: "While popular rhetoric would have us believe that young users are generally savvy with digital media, data presented in this article clearly show considerable variation exists even among fully wired college students when it comes to understanding various aspects of internet use" (Hargittai 2010, 108). Die angeführten guten Voraussetzungen, die den Digital Natives aufgrund der drei skizzierten Merkmalsausprägungen zugesprochen werden und die die Verlagerung von Alltagshandlungen in den technisch-digitalen Raum erleichtern, müssen demnach differenziert betrachtet werden

3.2 Digital Natives im Internet der Dinge

Im Vergleich zu den Digital Natives sind per Definition alle vor 1980 geborenen Menschen als sogenannte Digital Immigrants zu bezeichnen: "Those of us who were not born into the digital world but have, at some later point in our lives, become fascinated by and adopted many or most aspects of the new technology are, and always will be compared to them, *Digital Immigrants*" (Prensky 2001, 1 f.; Hervorhebung im Original). Dabei geht Prensky davon aus, dass Digital Immigrants die "digital language" mit einem mehr oder minder schweren "Akzent" sprechen und aufgrund dessen in der Nutzung digitaler Medien mit weitaus größeren Hürden (Prensky 2001, 2) konfrontiert werden.

Macht man die Nutzungshäufigkeit und -intensität an bestehenden altersbedingten Hürden fest, laufen mit zunehmenden Alter vor allem ältere Menschen Gefahr, dem digitalen Wandel unserer Gesellschaft nicht folgen zu können,

sodass ihnen gesellschaftliche Teilhabe und politische Partizipation verwehrt bleiben. Diese Entwicklung wird unter dem Stichwort Digital Divide subsumiert. Der Begriff beschreibt den Abstand zwischen Jüngeren und Älteren in der Nutzung moderner Technik (vgl. Schmidt 2015, 98). Kübler beschreibt dazu bereits 2009 zahlreiche initiierte Bestrebungen, "die Ältere von den kommunikationstechnologischen Entwicklungen nicht abkoppeln" und den "befürchteten 'digital divide' – die digitale Spaltung in Technikkompetente und -inkompetente, in ,information rich' und ,information poor' – nicht vertiefen" sollen (Kübler 2009, 100). Wenn auch ältere Menschen in der Lage sein sollen, die Potenziale der Digitalisierung und des Internet der Dinge auszuschöpfen, müssen sie sich im Umgang mit digital-vernetzten Strukturen wohl und vor allem sicher fühlen. Hierbei spielt Vertrauen eine maßgebliche Rolle. Während die skizzierte Gewohnheit im Umgang mit digitalen und vernetzten Strukturen bei den Digital Natives eine Vertrautheit und eine sich daraus ergebende Erleichterung der Vertrauensvergabe in digitale und vernetzte Umgebungen und Vorgänge hervorbringt, führt die fehlende Gewohnheit im Umgang mit digitalen und vernetzten Strukturen bei dieser Altersgruppe im Umkehrschluss zu einer erschwerten Vertrauensvergabe. Da älteren Verbraucherinnen und Verbrauchern neben fehlenden Erfahrungswerten auch die ausgeprägten Fähigkeiten fehlen, die der jüngeren Generation zugeschrieben werden, kommt eine Vertrauensvergabe in ihre eigenen Fähigkeiten für sie nur bedingt infrage. Um dennoch handlungsfähig bleiben zu können, muss diese Verbrauchergruppe ihr Vertrauen in erster Linie in die jeweiligen Geräte und Prozesse setzen. Dabei begünstigen mangelndes Wissen und geringere Erfahrungswerte Misstrauen, da diese Altersgruppe sich ihrer Verletzlichkeit bewusst ist.

Die angeführten Überlegungen beziehen sich vornehmlich auf die Bevölkerungsgruppe 50plus, oftmals als Silver Surfer oder Best Ager bezeichnet (vgl. Kampmann et al. 2012, 5). Gerade im Hinblick auf die fehlenden Erfahrungswerte bei dieser Altersgruppe müssen Personengruppen, die zwar nicht von Beginn an in digitalen Umgebungen aufgewachsen sind, aber dennoch in einem Großteil ihres Lebens mit digitalen Handlungssituationen konfrontiert wurden und oftmals beispielsweise beruflich bedingt Erfahrungswerte in diesem Bereich sammeln konnten, von der älteren Generation unterschieden werden. Inwiefern in diesem Zusammenhang Unterschiede deutlich werden, wird ebenfalls im weiteren Verlauf des Beitrags diskutiert.

4 Die VID-Studie-NRW

Die VID-Studie-NRW zum Verbraucherverhalten im Internet der Dinge (VID-Studie-NRW) gibt erste Antworten auf die Frage, wie sich unterschiedliche Verbrauchertypen im Kontext einer digitalisierten Welt rund um das Internet der Dinge verhalten.

4.1 Testdesign

Das Testinstrument der VID-Studie-NRW verbindet Einstellungen und persönliche Einschätzungen der Probanden sowie anwendungsbasierte Testbausteine miteinander. Da angenommen werden kann, dass Verbraucherinnen und Verbraucher, die sowohl dem Internet als auch technischen Geräten gegenüber aufgeschlossen sind, bei Handlungen im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge andere Verhaltensweisen aufweisen als Verbraucherinnen und Verbraucher, die dem Internet und technischen Geräten gegenüber eher oder sogar völlig abgeneigt sind, werden zunächst die Internet- sowie Technikaffinität der Studienteilnehmenden erhoben. Beide Aspekte wurden zudem in früheren Studien im Zusammenhang mit dem Mediennutzungsverhalten von Menschen berücksichtigt (DIVISI 2012; Kothgassner et al. 2012). Die Erfassung der Internetaffinität der Studienteilnehmenden erfolgte über etablierte Skalen (DIVISI 2012; Kothgassner et al. 2012). Diese wurden adaptiert und/oder modifiziert. Um ferner Aussagen über die Technikaffinität der Studienteilnehmenden treffen zu können, wurden Einstellungen gegenüber bereits vorhandenen und zukünftigen technischen-digitalen Möglichkeiten im Haushalt erhoben. Auch hier wurden Items aus Studien zur Messung von Technikaffinität adaptiert und/oder modifiziert (Kothgassner et al. 2012; Seebauer et al. 2010).

Ein weiterer Faktor, bei dem eine Einflussnahme auf das Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge naheliegt, ist die Einschätzung potenzieller Gefahren durch die Verbraucherinnen und Verbraucher, die bei der Nutzung IoT-fähiger Geräte bestehen können. Hierbei wird angenommen, dass eine hohe Gefahreneinschätzung auf Verbraucherseite eine

erschwerte Vertrauensvergabe nach sich zieht. Im Umkehrschluss führt eine niedrige Gefahreneinschätzung dazu, dass es Verbraucherinnen und Verbrauchern leichter fällt, in die Aktivitäten im Internet der Dinge zu vertrauen bzw. deren Nutzung in Erwägung zu ziehen oder diese regelmäßig zu nutzen. Um die Gefahreneinschätzung der Studienteilnehmenden zu erfassen, wurde sowohl auf etablierte Skalen als auch auf Untersuchungseinheiten, die nach eigenem Ermessen relevant sind, zurückgegriffen. In Anlehnung an die DIVISI Milieu-Studie sollten die Studienteilnehmenden potenzielle Gefahren hinsichtlich der Verwendung internetfähiger Geräte im Haushalt einschätzen (u.a. DIVISI 2012, 42 f.). Spezifisch für Anwendungen im Internet der Dinge wurde zusätzlich erhoben, wie hoch die Studienteilnehmenden die Gefahr hinsichtlich einer Entmündigung der eigenen Entscheidungsfähigkeit sowie einer Undurchsichtigkeit der Nutzungsbedingungen und Datenströme einschätzen.

Vor dem Hintergrund der beschriebenen Klassifizierungen in Digital Natives und Digital Immigrants wird für mögliche Verbrauchertypisierungen im Internet der Dinge außerdem die eigene Kompetenzeinschätzung der Verbraucherinnen und Verbraucher als relevant angesehen. Durch die Erfassung dieses Aspekts können Selbstwahrnehmung und tatsächliche Handlungsmöglichkeiten in Bezug zueinander gesetzt werden, was besonders im Hinblick auf die Vertrauensdynamiken zwischen Verbraucherinnen und Verbrauchern und dem Internet der Dinge von Interesse ist. Damit die eigene Kompetenzeinschätzung der Studienteilnehmenden erfasst werden konnte, wurden die Probanden gebeten, ihre eigenen Kompetenzen im Umgang mit ihren bisherigen technischen Strukturen im Haushalt einzuschätzen. Dabei wurden grundlegende Teilbereiche (ins Internet gelangen – der Umgang mit entstehenden Datenmengen – Datensicherheit) bei der Ausführung von Handlungen im Internet berücksichtigt.

Die Weitergabe persönlicher Daten, die Vernetzungsmöglichkeiten mit weiteren Geräten im Rahmen des Internet der Dinge und die mögliche Weitergabe von Fremddaten bei Nutzung IoT-fähiger Geräte sind nur drei Beispiele, die die Bedeutung von Daten für das Internet der Dinge illustrieren. Wie Menschen mit ihren Daten umgehen, wird für eine Typisierung verschiedener Verbrauchertypen im Internet der Dinge aufgrund dessen als grundlegend angesehen. Um den Datenumgang der Studienteilnehmenden in der VID-

Studie-NRW zu erfassen, wurden etablierte Skalen verwendet, die die Themen Datenfreigabe und Datenschutz fokussieren (unter anderen DIVISI 2012; Kothgassner et al. 2012).

Damit neben den Einstellungen und den persönlichen Einschätzungen auch die Kompetenz der Studienteilnehmenden in konkreten Handlungssituationen abgebildet werden kann, wurden die getätigten Handlungsempfehlungen der Probanden hinsichtlich zwei verschiedener Situationen in zwei Szenarien und drei Fallbeispielen erhoben. In diesen digitalen Handlungssituationen wird auf die Entscheidungsfähigkeit der Studienteilnehmenden abgezielt. Das erste umfangreiche Testszenario im VID-NRW-Testinstrument beinhaltet Handlungen, die in einem Smarthouse vollzogen werden können. Dabei sollten sich die Probanden in eine Situation hineinversetzen, in der sämtliche Alltagshandlungen wie das Herauf- und Herunterlassen der Rollläden, das Öffnen und Schließen der Haustür und der Fenster oder das Regulieren der Heizung digital steuerbar sind.

Das zweite Szenario befasst sich mit gesundheitsrelevanten Daten, die über eine App, eine Smartwatch oder ein Tablet automatisiert an Versicherungen und Ärzte weitergegeben werden. In diesem zweiten Szenario wurden die Studienteilnehmenden mit einer Situation konfrontiert, in der sie aus gesundheitlichen Gründen ein Gesundheitsarmband benötigen. In einzelnen Schritten werden die Datenströme, der Zugriff von Dritten auf persönliche Daten sowie der persönliche Mehrwert des Besitzes eines Smarthouse oder Gesundheitsarmbands (wie Bonusprogramme bei den Krankenkassen, Rückzahlung von Beiträgen et cetera) erhoben und durch die Studienteilnehmenden Schritt für Schritt bewertet.

Das schrittweise Vorgehen stellt die Reflexion der eigenen Handlungen der Studienteilnehmenden in den Fokus, die in der nachfolgenden Ergebnisdarstellung zu einer Kompetenzeinschätzung verdichtet wurde. Die Handlungen der Probanden müssen dabei in sich stimmig und logisch verknüpft sein. Gibt ein Proband an, dass sie oder er keine Daten freigeben würde und handelt die entsprechende Person im weiteren Verlauf der Fragen gegensätzlich, ist dies ein Zeichen dafür, dass die Handlung nicht reflektiert betrachtet wurde beziehungsweise das Verhalten des Probanden unsicher ist.

Zusätzlich zu den zwei Szenarien mussten die Studienteilnehmenden in drei Fallbeispielen entscheiden, ob die dargestellten Verknüpfungen und Handlungen möglich sind. Dazu sollten sich die Studienteilnehmenden in unterschiedliche Rollen (nach Hause kommender Urlauber, Autofahrer, Fitnessarmbandträger) und Situationen (Smarthome, Connected Car, Gesundheitswesen) hineinversetzen.

Um schließlich Aussagen darüber treffen zu können, wie sich die Studienteilnehmenden in konkreten Anwendungssituationen in der Praxis verhalten, wurden die Probanden gebeten, zwei Simulationen zu bearbeiten. In diesen kontextgebundenen Simulationen sehen sich die Probanden mit der Oberfläche eines Smartphones konfrontiert und müssen jeweils eine Aufgabenstellung bearbeiten, wobei alle für die Lösung der Aufgabe relevanten Informationen im jeweiligen Aufgabentext enthalten sind. In Simulation 1 wurden die Probanden aufgefordert, sich in ein Netzwerk einzuwählen. In Simulation 2 sollten die Studienteilnehmenden eine App herunterladen und diese entsprechend der Vorgaben installieren. Dabei unterscheiden sich die beiden Simulationen im Komplexitäts- und damit im Schwierigkeitsgrad. Während für Simulation 1 sechs Lösungsschritte notwendig sind, sind es bei Simulation 2 acht. Bei den Simulationen wird auf die Fähigkeit der Probanden abgezielt, Aufgabenstellungen, die in dieser Form vielfach in alltäglichen Situationen auftreten, lösen zu können. Auf dieser Grundlage können Aussagen darüber getroffen werden, wie sich die Studienteilnehmenden in alltäglichen technisch-digitalen Strukturen zurechtfinden. Auch für ein Handeln in IoT-Kontexten spielen die in den Simulationen beschriebenen Aufgabenstellungen eine Rolle. Das Einwählen in Netzwerke oder das Bedienen IoT-fähiger Geräte mithilfe von Apps sind als Grundvoraussetzungen für die Nutzung von Geräten im Internet der Dinge zu betrachten.

Das Testinstrument der VID-Studie-NRW gliedert sich in insgesamt sieben unterschiedliche Skalen und Testbausteine, die erste Erkenntnisse im Bereich möglicher Verbrauchertypisierungen im Internet der Dinge liefern. Abbildung 1 fasst diese zusammen:

VID-Studie-NRW					
Skala zur Internetaffinität	Selbsteinschätzung zum Umgang mit internetfähigen Geräten				
Skala zur Technikaffinität	Handlungen in digital				
Skala zur Gefahreneinschätzung	geprägten Situationen				
Skala zum Umgang mit Daten	Handlungsfähigkeit in Simulationen, die digital geprägte Alltagssituationen abbilden				

Abbildung 1: Aufbau des Testinstruments. Eigene Darstellung.

4.2 Annahmen und Hypothesen

Die Probanden werden in drei Altersgruppen differenziert analysiert. Die vorgenommenen altersspezifischen Abstufungen in Studienteilnehmende bis 30 Jahre, 31 bis 60 Jahre sowie ab 61 Jahre ergeben sich aus den folgenden Annahmen (vgl. Abbildung 2):

- Die bis 30-Jährigen gelten als Digital Natives und haben ihre Erfahrungen vordergründig aus ihrem sozialen Umfeld, ihrer bisherigen Sozialisation und/oder in ihrer bisherigen Ausbildung erworben.
- Die 31- bis 60-Jährigen sind im erwerbstätigen Alter und haben viele digitale Fähigkeiten im Rahmen ihrer Ausbildung und ihrer Berufsbiografie erworben. Auch das soziale Umfeld setzt sich mit dem digitalen Fortschritt auseinander.
- Die ab 61-Jährigen kommen nur in wenigen Lebens- und Berufsbereichen mit dem technologischen Fortschritt und dem Internet der Dinge in Berührung.

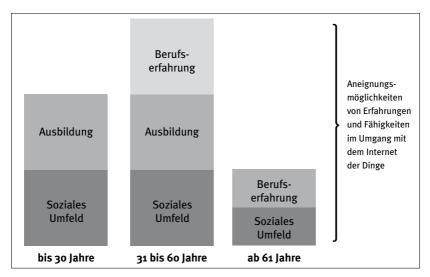


Abbildung 2: Erfahrungsumgebungen in den spezifischen Altersstufen und deren Intensität. Eigene Darstellung.

Bei der Klassifizierung der Verbraucherinnen und Verbraucher in Altersgruppen (vgl. Abbildung 2) stellt sich die Frage, ob die Probanden aufgrund von selbst vorgenommenen Einschätzungen hinsichtlich eigener Fähigkeiten oder aufgrund von persönlichen Einstellungen bezüglich des Umgangs mit dem Internet der Dinge Verletzlichkeiten aufweisen, die potenziell dazu führen können, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher in IoT-Kontexten unterschätzende oder selbst gefährdende Verhaltensweisen aufweisen.

Die VID-Studie-NRW ist eine der ersten Studien, die das Verhalten von Verbraucherinnen und Verbrauchern im Internet der Dinge untersucht, altersspezifische Differenzierungen vornimmt und eine Typisierung der Verbraucherinnen und Verbraucher in einer sich ständig weiterentwickelnden Informations- und Technikgesellschaft identifiziert.

Die Grundlage der Analyse bilden drei Hypothesen:

Hypothese 1: In der Altersgruppe der bis 30-Jährigen zählt sich ein Großteil der Befragten zu den Digital Natives. Diese Altersgruppe vertraut in ihr eigenes

Wissen über das Internet und ist deshalb sicher im Umgang mit dem Internet der Dinge.

Hypothese 2: Die 31- bis 60-Jährigen haben in ihrem (Berufs-)Leben zahlreiche Erfahrungswerte gesammelt. Sie vertrauen nicht "blind" in ihre Fähigkeiten, sondern hinterfragen diese, handeln bedacht und sind kompetent im Umgang mit dem Internet der Dinge.

Hypothese 3: Wenn es um die Nutzung von Geräten im Internet der Dinge geht, sind Nutzer, die älter als 60 Jahre sind, skeptisch, teilweise sogar ängstlich und es fällt ihnen schwer, der Technik und ihren eigenen Fähigkeiten zu vertrauen, da sie durch ihre Biografie nur beschränkt mit der technischen Entwicklung in Berührung gekommen sind.

5 Ergebnisse der VID-Studie-NRW

5.1 Stichprobe und Design

Insgesamt haben 150 Verbraucherinnen und Verbraucher aus Nordrhein-Westfalen an der VID-Studie-NRW teilgenommen. Davon waren 56 Prozent weiblich und 44 Prozent männlich. Bei der Differenzierung nach Geschlecht in den einzelnen Altersstufen wurde versucht, eine paritätische Verteilung zu erzielen. Abbildung 3 zeigt die Verteilung der Geschlechter in den Altersstufen (siehe Abbildung 3, Seite 58).

Die Durchführungsdauer der Studie lag pro Teilnehmendem zwischen 40 und 70 Minuten. Die unterschiedliche Bearbeitungsdauer ergibt sich vornehmlich aus der breiten Altersstreuung der Studienteilnehmenden (der jüngste Teilnehmende ist 17 Jahre, der älteste Teilnehmende 86 Jahre alt). Die Studie konnte von jedem Probanden an einem Tablet oder Laptop durchgeführt werden.

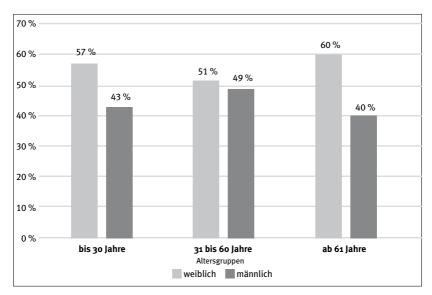


Abbildung 3: Verteilung der Geschlechter in den Altersstufen. Eigene Darstellung.

Um Aussagen über das Verhalten der Verbraucherinnen und Verbraucher treffen zu können und die aufgestellten Hypothesen zu bearbeiten, werden die eingesetzten Skalen auf ihre Reliabilität geprüft. Die Werte des Cronbachs Alpha liegen (Cortina 1993) für die Skalen in einem annehmbaren Bereich. Aufgrund der niedrigen Stichprobengröße werden auch Werte akzeptiert, die .552 (Umgang mit persönlichen Daten) beziehungsweise .562 (Einstellung zur Datenfreigabe) entsprechen. Tabelle 1 fasst die Werte der Skalen zusammen:

	Cronbachs Alpha
Einschätzung der eigenen Kompetenz	0,89
Einschätzung der Gefahren	0,78
Umgang mit persönlichen Daten	0,55
Einstellung zur Datenfreigabe	0,56
Verhalten im Internet	0,76
Technikaffinität	0,76

Tabelle 1: Cronbachs Alpha der eingesetzten Skalen. Eigene Darstellung.

Die Auswertung der drei Hypothesen und des abschließenden Vergleichs werden mithilfe von relativen Häufigkeiten und univariaten Datenanalysen vorgenommen, um Zusammenhänge und Unterschiede zu dokumentieren.1 Um Verbrauchertypen und deren Verletzlichkeiten zu identifizieren, wurden die Antworten zu den Selbsteinschätzungsskalen (vgl. Tabelle 1 und Kapitel 4.1) gewichtet. So können die Skalen miteinander verglichen und in einer gemeinsamen Darstellung abgebildet werden. Dazu wurden die mehrheitlich genannten Antworten entsprechend ihrer Ausprägung und ihrer Stärke gewichtet. Dies bedeutet, dass zur Analyse die meistgenannte mögliche Antwortkategorie der jeweiligen Skala (beispielsweise "ich bin sehr besorgt" (Umgang mit persönlichen Daten)) ausgewählt wird. Wenn nun mehr als 85 Prozent der Probanden in den einzelnen Altersgruppen diese Antwortkategorie gewählt haben, wird dies mit einer 3 gerankt. Haben weniger Probanden diese Kategorie gewählt, nimmt die Gewichtung in 0,5-Schritten ab (vgl. Tabelle 2). Wurden die mittlere oder die niedrigste Antwortkategorie von den meisten Probanden genannt, verschiebt sich die Gewichtung ebenfalls um 0,5, entsprechend der Anzahl der Probanden, die sich für diese Antwortkategorie entschieden haben (vgl. Tabelle 2). So können die Analysen entsprechend der Altersgruppen differenziert vorgenommen und abgebildet werden (vgl. Abbildungen 4, 5 und 6).

	höchste Antwortkategorie	mittlere Antwortkategorie	niedrigste Antwortkategorie
o bis 25 Prozent	1	0,5	0
25 bis 50 Prozent	1,5	1	0,5
50 bis 70 Prozent	2	1,5	1
70 bis 85 Prozent	2,5	2	1,5
85 bis 100 Prozent	3	2,5	2

Tabelle 2: Gewichtung der Antworten der Selbsteinschätzungsskalen. Eigene Darstellung.

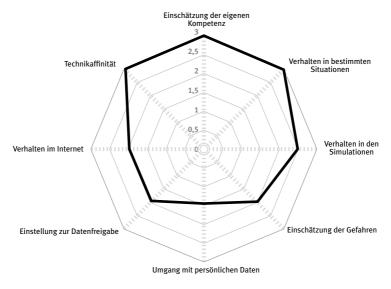
Da die Stichprobe in den einzelnen Altersgruppen zu gering ist, um signifikante Abhängigkeiten darzustellen, werden die jeweiligen Ergebnisse durch relative Häufigkeiten dokumentiert. Abschließend werden signifikante Unterschiede zwischen den drei Altersgruppen dargestellt, um die Legitimation für die unterschiedlichen Verbrauchergruppen zu diskutieren.

Auf dieser Grundlage können Verbrauchertypen entsprechend der einzelnen Altersstufen identifiziert und analysiert werden, um ihre jeweiligen Stärken und Schwächen zu dokumentieren und gemeinsam auf einer Skala abzubilden.

5.2 Hypothese 1

In der Altersgruppe der bis 30-Jährigen zählt sich ein Großteil der Befragten zu den Digital Natives. Diese Altersgruppe vertraut in ihr eigenes Wissen über das Internet und ist im Umgang mit dem Internet der Dinge deshalb sicher.

Bei der Verbrauchergruppe der bis 30-Jährigen wird angenommen, dass diese aufgrund ihrer bisherigen Lebensbiografie eine hohe Affinität zur digitalen Welt aufweisen. Diese Annahme bestätigen die in der VID-Studie-NRW befragten Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe: 88,3 Prozent schreiben sich selbst hohe Kompetenzen im Umgang mit dem Internet der Dinge zu. Lediglich 2,6 Prozent glauben, dass sie niedrige Fähigkeiten aufweisen und nicht über die Kompetenzen verfügen, die sie für den Umgang mit digitalen Strukturen benötigen. Analog betrachtet sich die Mehrheit der bis 30-Jährigen auch als technikaffin (70,1 Prozent). 18,2 Prozent sind sogar der Überzeugung, dass sie absolut technikaffin sind und keine Probleme mit neuen Geräten oder neuen Technologien haben. Werden die Probanden allerdings mit Verhaltensweisen im Internet und ihren persönlichen Daten konfrontiert, schätzen sich viele vorsichtiger ein. So fühlen sich zwar mehr als 70 Prozent sicher bzw. sehr sicher im Internet, gleichzeitig geben aber mehr als 28 Prozent an, unsichere bzw. sehr unsichere Verhaltensweisen im Internet bei sich zu beobachten. Dieser Trend setzt sich auch fort, wenn die Probanden einschätzen sollen, wie sie mit ihren persönlichen Daten umgehen und ob sie diesbezüglich besorgt sind. In diesem Zusammenhang geben 92,3 Prozent der Befragten an, besorgt bzw. sehr besorgt zu sein, wenn sie persönliche Daten im Internet verwenden. Zusätzliche Besorgnis wird geäußert, wenn es darum geht, was genau mit ihren Daten im Internet passiert, auch wenn die damit verbundenen Gefahren als weniger besorgniserregend eingeschätzt werden. Auf Grundlage der skizzierten Besorgnis zeichnet sich zudem eine Unsicherheit im Umgang mit persönlichen Daten im Internet ab. Wenn es um die praktische Anwendung von Geräten im Internet geht, schätzen sich die Verbraucherinnen und Verbraucher jedoch insgesamt als kompetent und technikaffin ein, zeigen aber gleichzeitig Defizite im Umgang mit persönlichen Daten auf und sind besorgt, ob ihre Daten sicher sind. Ihre Handlungen im Internet der Dinge schränken sie deswegen aber nicht ein. Abbildung 4 fasst diese Ergebnisse zusammen:²



Einschätzung und Fähigkeiten bis 30 Jahre

	Bedeutung der Ausprägungen (Achsenbeschriftung)				Bedeutung der Au	senbeschriftung)	
	1	2	3	:	1	2	3
Einschätzung der eigenen Kompetenz	Niedrige Kompetenz	Mittlere Kompetenz	Hohe Kompetenz	Umgang mit persönlichen Daten		Mittel besorgt	Sehr besorgt
Verhalten in bestimmten Situationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Einstellung zur Datenfrei- gabe	Wenig besorgt	Mittel besorgt	Sehr besorgt
Verhalten in den Simulationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Verhalten im Internet	Unsicheres Verhalten	Mittelsicheres Verhalten	Sicheres Verhalten
Einschätzung der Gefahren	Niedrige Gefahren- einschätzung	Mittlere Gefahren- einschätzung	Hohe Gefahren- einschätzung	Technik- affinität	Nicht technikaffin	Etwas technikaffin	Sehr technikaffin

Abbildung 4: Charakterisierung der bis 30-jährigen Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Legende zur Abbildung. Eigene Darstellung.

² Dazu werden die oben beschriebenen Gewichtungen der Skalen für diese Altersklasse angewendet und in Abbildung 4 dargestellt. Die Achsenbeschriftungen können der dazugehörigen Tabelle entnommen werden.

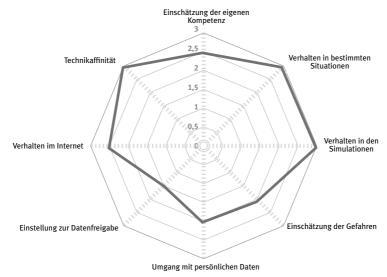
Werden die Einschätzungen der Probanden zu ihrem eigenen Verhalten und ihren Einstellungen im Internet der Dinge nun mit konkreten Handlungssituationen und mit praxisnahen Simulationen verknüpft, entsteht ein differenziertes Bild. Die meisten Probanden dieser Altersgruppe schaffen es, in den vorgestellten Situationen (vgl. Kapitel 4.1) die richtigen Handlungsempfehlungen und Antworten zu geben. So weisen 87 Prozent der bis 30-Jährigen eine hohe bis sehr hohe Fähigkeit in diesem Bereich auf. Wenn die Befragten allerdings selber handeln sollen, erreichen nur noch 76 Prozent eine hohe Fähigkeitsausprägung. Wird der Handlungsweg in beiden Simulationen (vgl. Kapitel 4.1) konkret nachvollzogen, ist erkennbar, dass auch die bis 30-Jährigen Schwierigkeiten haben. Zwar schaffen 87 Prozent der in dieser Altersgruppe Befragten, die beiden Simulationen erfolgreich abzuschließen, mehr als 30 Prozent benötigen dafür allerdings mehr als einen Versuch und 33,15 Prozent machen fehlerhafte Eingaben. 5,2 Prozent der bis 30-Jährigen schaffen es sogar überhaupt nicht, die beiden Simulationen erfolgreich abzuschließen.

Führt man sich die skizzierten Ergebnisse vor Augen, kann festgehalten werden, dass die bis 30-Jährigen bis zu einem gewissen Grad als naiv-vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher bezeichnet werden können, denn sie vertrauen vor allem, gerechtfertigt oder nicht, in ihre eigenen Fähigkeiten. Naivvertrauend beschreibt in diesem Zusammenhang keine pejorative Einordnung junger Verbraucherinnen und Verbraucher, weder als einfältig im Sinne von töricht noch als gutgläubig im Sinne von denkfaul. Vielmehr wird hier auf eine Blauäugigkeit der Verbraucherinnen und Verbraucher abgezielt, da leichtgläubig und wenig hinterfragend in die eigenen Fähigkeiten vertraut wird. Die skizzierten Ergebnisse legen nahe, dass diese Verbrauchergruppe eher impulsiv handelt, sich als kompetent einschätzt und die bei dieser Altersgruppe durchaus vorhandene Besorgnis und Gefahreneinschätzung bei Handlungen bedingt bis wenig reflektiert, wodurch die Verbraucherinnen und Verbraucher, die dieser Verbrauchergruppe zugewiesen werden können, Verletzlichkeiten aufweisen. Ein möglicher Erklärungsansatz für die scheinbar wenig ausgeprägte Reflexionspraxis der Befragten kann in der skizzierten hohen Kompetenz, die den Digital Natives zugeschrieben wird, festgemacht werden. Dass allgemein eher davon ausgegangen wird, dass diese Altersgruppe technisch versiert und alltäglich mit digitalen Handlungssituationen konfrontiert ist und aufgrund dessen in der Lage ist, sich in diesen Kontexten geübt und sicher zu verhalten, geht auch an der Altersgruppe selbst nicht vorbei – eine gesellschaftliche Erwartungshaltung entsteht, der "junge" Menschen bewusst oder unbewusst gerecht werden müssen. Statt Sorgen und Ängste, die auch junge Menschen in Zeiten von fortschreitenden Vernetzungsvorgängen und intransparenten Datenströmen haben, offen zu kommunizieren und Handlungen zu hinterfragen, werden diese eher tabuisiert, da angenommen wird, dass Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe aufgrund ihrer Sozialisation sowohl mit den Geräten als auch mit der Technik im Internet der Dinge umgehen können müssen. Handlungen werden somit von den Probanden dieser Altersgruppe ausgeführt, auch wenn diese sich nicht sicher fühlen und Bedenken haben. Durch die Erwartungshaltung, die von außen auf die Befragten einwirkt, werden diese aber verdrängt, was zu fehlerhaften Handlungen und einem unsicheren Umgang mit persönlichen Daten führen kann.

5.3 Hypothese 2

Die 31- bis 60-Jährigen haben in ihrem (Berufs-)Leben zahlreiche Erfahrungswerte gesammelt. Sie vertrauen nicht "blind" in ihre Fähigkeiten, sondern hinterfragen diese, handeln bedacht und sind kompetent im Umgang mit dem Internet der Dinge.

Die Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe werden als kompetent, aber vorsichtig beschrieben (vgl. Kapitel 4.2). Auch diese Gruppe soll hinsichtlich der getesteten Faktoren analysiert und beschrieben werden. Mehr als 20 Prozent der Probanden schätzen ihre eigenen Fähigkeiten im Umgang mit den Strukturen des Internet der Dinge auf einem mittleren bis niedrigen Niveau ein, auch wenn sich 83,7 Prozent als technikaffin oder als absolut technikaffin betrachten und sich bewusst gerne mit neuen Technologien und internetfähigen Geräten auseinandersetzen. Der Umgang mit persönlichen Daten und die Einstellung zur Freigabe persönlicher Daten im Internet werden von vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern in dieser Altersgruppe allerdings als besorgniserregend beschrieben. Demnach haben, wenn es um die Angabe ihrer persönlichen Daten im Internet geht, 58,1 Prozent der Probanden diesbezüglich Sorgen und Ängste. Mehr als 40 Prozent weisen eine besorgte Einstellung hinsichtlich des Umgangs mit ihren Daten im Internet auf und sind sich außerdem unsicher, wenn es darum geht, was mit ihren Daten im Internet passiert. So schätzen 88,4 Prozent der Befragten die Gefahren von Handlungen, bei denen persönliche Daten im Internet eine Rolle spielen, als mittel ein. Festgehalten werden kann, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe ihre eigenen Kompetenzen im Umgang mit Technologien des Internet der Dinge als kompetent einschätzen, eigene Defizite bezüglich eigener Fähigkeiten identifizieren und diese kommunizieren können. Gefahren werden erkannt und können bewertet werden, wobei der Umgang mit Daten mit Besorgnis betrachtet wird. Im Vergleich zu den bis 30-Jährigen wird diese Besorgnis von der Gruppe der 31- bis 60-Jährigen allerdings offen kommuniziert und in der Einschätzung des eigenen Verhaltens im Internet widergespiegelt. So fühlen sich mehr als 26 Prozent der Probanden bei ihren Handlungen im Internet nicht sicher. Abbildung 5 fasst diese Ergebnisse zusammen:



Einschätzung und Fähigkeiten 31 bis 60 Jahre

	Bedeutung der Ausprägungen (Achsenbeschriftung)				Bedeutung der Ausprägungen (Achsenbeschrif			
	1	2	3	:	1	2	3	
Einschätzung der eigenen Kompetenz	Niedrige Kompetenz	Mittlere Kompetenz	Hohe Kompetenz	Umgang mit persönlichen Daten	Wenig besorgt	Mittel besorgt	Sehr besorgt	
Verhalten in bestimmten Situationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Einstellung zur Datenfrei- gabe	Wenig besorgt	Mittel besorgt	Sehr besorgt	
Verhalten in den Simulationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Verhalten im Internet	Unsicheres Verhalten	Mittelsicheres Verhalten	Sicheres Verhalten	
Einschätzung der Gefahren	Niedrige Gefahren- einschätzung	Mittlere Gefahren- einschätzung	Hohe Gefahren- einschätzung	Technik- affinität	Nicht technikaffin	Etwas technikaffin	Sehr technikaffin	

Abbildung 5: Charakterisierung der 31- bis 60-jährigen Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Legende zur Abbildung. Eigene Darstellung.

Werden die vorangegangenen Selbsteinschätzungen mit dem Verhalten in bestimmten Situationen und in der Simulation verglichen, zeigt sich auch hier ein differenziertes Bild. 90 Prozent der 31- bis 60-Jährigen können in den beschriebenen Situationen die richtige Strategie anwenden, die zur Lösung der Aufgaben führt. Sie weisen damit eine hohe bis sehr hohe Fähigkeit auf. Auch in den Simulationen können 81,35 Prozent der Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe richtig handeln. Allerdings liegt die Fehlerquote bei den Handlungen bei 43,05 Prozent. Die Probanden bedenken aber ihre fehlerhaften Eingaben, und so meistern mehr als 65 Prozent der Befragten die Simulationen im ersten Durchgang und fast 84 Prozent schließen die Simulationen nach zwei oder mehreren Durchgängen erfolgreich ab.

Die 31- bis 60-Jährigen können zusammenfassend als reflektiert-vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher bezeichnet werden. Diese Verbrauchergruppe denkt in konkreten Situationen über ihre Handlungen nach und kann Fehler im Umgang mit dem Internet der Dinge erkennen und korrigieren, um letztendlich sicher zu handeln. Die Handlungen erfolgen somit nicht impulsiv, sondern bedacht. Die Vertrauensvergabe dieser Altersgruppe sowohl in eigene Fähigkeiten als auch in Anwendungen und Geräte im Internet der Dinge kann vor diesem Hintergrund als reflektierter und damit zuverlässiger als die der Digital Natives eingeschätzt werden. Verletzlich wird diese Verbrauchergruppe, wenn es um den Umgang mit persönlichen Daten geht. Sollen persönliche Daten im Internet angegeben werden, gibt es analog große Unsicherheiten und Ängste. Diese Beobachtung gilt auch für Anwendungen im Internet der Dinge, in denen die Angabe persönlicher Daten eine Rolle spielt. Insgesamt liegt die Vermutung nahe, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher dieser Altersgruppe vorsichtiges Handeln "blindem" Handeln vorziehen oder womöglich ganz auf Handlungen verzichten, wenn sie das Gefühl haben, diese nicht eigenständig ausführen zu können.

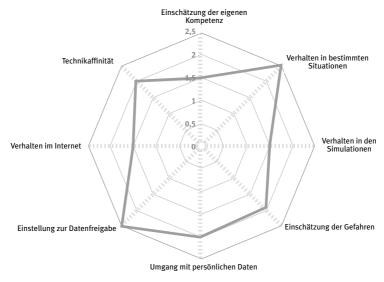
5.4 Hypothese 3

Wenn es um die Nutzung von Geräten im Internet der Dinge geht, sind Nutzer, die älter als 60 Jahre sind, skeptisch, teilweise sogar ängstlich und es fällt ihnen schwer, der Technik und ihren eigenen Fähigkeiten zu vertrauen,

da sie durch ihre Biografie nur beschränkt mit der technischen Entwicklung in Berührung gekommen sind.

Die dritte Gruppe in der VID-Studie-NRW bilden die Probanden, die 61 Jahre und älter sind. Diese Gruppe besteht aus Digital Immigrants, die die "digital language" nach Prensky altersbedingt mit einem eher schwerem "Akzent" sprechen (Prensky 2001, 2). Aufgrund ihrer Biografie und ihres Berufslebens ist diese Altersgruppe nur eingeschränkt mit der Digitalisierung in Berührung gekommen. So sehen 53,3 Prozent der Probanden ihre Fähigkeiten im Umgang mit internetfähigen Geräten und neuen Technologien in einem mittleren bis niedrigen Bereich, auch wenn sich 73,4 Prozent als technikaffin bzw. absolut technikaffin bezeichnen. Wird der Umgang mit persönlichen Daten betrachtet und die Verbraucherinnen und Verbraucher gefragt, ob sie besorgt sind, wenn ihre Daten im Internet angegeben werden müssen, empfinden dies mehr als 90 Prozent als besorgniserregend. So haben mehr als 96,7 Prozent Sorgen und Ängste, wenn sie ihre persönlichen Daten im Internet angeben müssen und 93,3 Prozent sind sehr skeptisch und besorgt, wenn sie darüber nachdenken, was potenziell mit ihren Daten im Internet passieren kann. Wenn sie derartige Handlungen im Internet vollziehen sollen, sehen sich in diesem Zusammenhang 80 Prozent der ab 61-Jährigen einer mittleren Gefahr ausgesetzt. Die ab 61-Jährigen sind bei Handlungen im Internet und bei Technologien im Internet der Dinge im Vergleich zu den beiden jüngeren Altersgruppen somit ängstlicher und besorgter und schätzen ihre eigenen Kompetenzen in diesem Bereich eher auf einem mittleren Niveau ein, wodurch auch das empfundene Sicherheitsgefühl bei Handlungen im Internet bei 56,7 Prozent der Probanden als unsicher eingestuft wird. Abbildung 6 fasst diese Ergebnisse zusammen.

Ein Blick auf das Verhalten der ab 61-Jährigen zeigt, dass Handlungen in fiktiven Situationen (vgl. Kapitel 4.1) von den Probanden durchaus kompetent vollzogen werden können. So weisen 76,6 Prozent der Studienteilnehmenden eine hohe bis sehr hohe Fähigkeit auf und sind in der Lage, die Situationen zu verstehen, zu beurteilen und Lösungen zu finden. Wenn die Probanden allerdings mit den Simulationen konfrontiert werden (vgl. Kapitel 4.1) und in der Praxis Geräte bedienen sowie Einstellungen finden und verändern müssen, um die Aufgabe zu lösen, verhalten sich viele unsicher und weniger kompetent. So haben nur noch knapp 63,9 Prozent der Befragten die erforderlichen Fähigkeiten, um die Simulationen erfolgreich abzuschließen, wobei 41,65 Prozent keine



Einschätzung und Fähigkeiten 61 Jahre und älter

	Bedeutung der Ausprägungen (Achsenbeschriftung)			:	Bedeutung der Ausprägungen (Achsenbeschriftur			
	1	2	3		1	2	3	
Einschätzung der eigenen Kompetenz	Niedrige Kompetenz	Mittlere Kompetenz	Hohe Kompetenz	Umgang mit persönlichen Daten		Mittel besorgt	Sehr besorgt	
Verhalten in bestimmten Situationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Einstellung zur Datenfrei- gabe	Wenig besorgt	Mittel besorgt	Sehr besorgt	
Verhalten in den Simulationen	Niedrige Fähigkeit	Mittlere Fähigkeit	Hohe Fähigkeit	Verhalten im Internet	Unsicheres Verhalten	Mittelsicheres Verhalten	Sicheres Verhalten	
Einschätzung der Gefahren	Niedrige Gefahren- einschätzung	Mittlere Gefahren- einschätzung	Hohe Gefahren- einschätzung	Technik- affinität	Nicht technikaffin	Etwas technikaffin	Sehr technikaffin	

Abbildung 6: Charakterisierung der ab 61-jährigen Verbraucherinnen und Verbraucher sowie Legende zur Abbildung. Eigene Darstellung.

fehlerhaften Eingaben machen und 58,35 Prozent mehr als einen Versuch für die Lösung der Aufgaben benötigen.

Die ab 61-Jährigen können im Kontext des Internet der Dinge zusammenfassend als nicht-vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher bezeichnet werden. Diese Verbrauchergruppe vertraut nicht in ihre eigenen Fähigkeiten, ist sich unsicher bei Handlungen im Internet und steht neuen Technologien und den Möglichkeiten des Internet der Dinge skeptisch gegenüber. Sie sieht viele potenzielle Gefahren und weist Ängste auf, wenn es darum geht, mit den Struk-

turen des Internet der Dinge umgehen zu können. Die ausgeprägte Gefahreneinschätzung und die deutliche Präsenz von Angst im Zusammenhang mit Handlungen im Internet der Dinge schränken die Partizipationsmöglichkeiten dieser Gruppe ein. Was diese Verbraucherinnen und Verbraucher verletzlich macht, ist ihre Unerfahrenheit – Anwendungen im Internet und im Internet der Dinge werden sich nicht zugetraut, sodass nur eingeschränkt am gesellschaftlichen Leben teilgenommen werden kann.

5.5 Die Verbrauchertypen im Vergleich: Gemeinsamkeiten und Unterschiede

Werden die drei Altersgruppen im Vergleich betrachtet, zeigen sich deutliche Diskrepanzen. Besonders bei der Einschätzung der eigenen Kompetenz im Umgang mit dem Internet und den Strukturen des Internet der Dinge können signifikante Unterschiede dargestellt werden. So schätzen sich Probanden mit zunehmendem Alter schwächer ein und trauen sich weniger zu als Probanden der jüngeren Altersstufen. Diese Einschätzung scheint auch für die Gruppe der ab 61-Jährigen zutreffend zu sein. Für die bis 30-Jährigen und die 31- bis 60-Jährigen zeigen sich zwischen den Einschätzungen und den gemessenen Fähigkeiten Unterschiede. Während sich die jüngste Altersgruppe als sehr kompetent einschätzt, gleichzeitig aber Schwächen in der Ausführung konkreter Handlungen aufweist, ist das Verhältnis bei den 31- bis 60-Jährigen umgekehrt. Sie schätzen sich vorsichtiger ein und gehen davon aus, dass sie Schwächen haben, zeigen aber bei konkreten Handlungen hohe Fähigkeiten und können die Simulationen meist erfolgreich absolvieren. Abbildung 7 fasst diese Ergebnisse zusammen.

Ähnliche Unterschiede können auch bei den Einstellungen zur Datenfreigabe und beim Umgang mit persönlichen Daten festgestellt werden. Hier ist die Gruppe der ab 61-Jährigen besorgter als die beiden jüngeren Altersgruppen. In diesem Zusammenhang zeigen sich die bis 30-Jährigen zwar besorgter, wenn es um ihre persönlichen Daten im Internet der Dinge geht, sind aber gleichzeitig auch eher dazu bereit, diese freizugeben, als es bei den 31- bis 60-Jährigen der Fall ist. Diese handeln vorsichtiger und bedachter, wenn sie ihre eigenen Daten freigeben sollen, zeigen sich aber im Umgang mit ihren persönlichen Daten im Internet der Dinge weniger stark besorgt. Die Einschätzungen und die

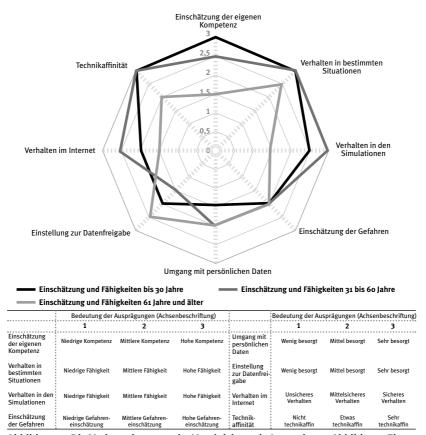


Abbildung 7: Die Verbrauchertypen im Vergleich sowie Legende zur Abbildung. Eigene Darstellung.

Fähigkeiten bei Handlungen in konkreten Situationen und Simulationen spiegeln sich auch bei der Einschätzung des Sicherheitsgefühls im Internet wider. Die als naiv-vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher beschriebene Gruppe (die Gruppe der bis 30-Jährigen) zeigt ein hohes Sicherheitsgefühl und traut sich vieles zu. Die Gruppe der reflektiert-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbraucher ist in dieser Hinsicht schon vorsichtiger und fühlt sich im Umgang mit dem Internet und dem Internet der Dinge in einigen Bereichen nicht absolut sicher. Auch die Gruppe der nicht-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbraucher fühlt sich im Internet und im Umgang mit Strukturen des Internet der Dinge eher nicht sicher. Hier sehen sich die Probanden mit Ängsten

konfrontiert, die sich auf fehlerhaftes Verständnis und mangelnde Fähigkeiten beziehen. Lediglich die Einschätzung der Gefahren wird von allen drei Gruppen gleichwertig eingeschätzt. Auch die Technikaffinität der Probanden weist lediglich marginale Unterschiede auf. Nur die nicht-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbraucher schätzen ihre eigene Affinität zu technischen Geräten niedriger ein als die beiden anderen untersuchten Gruppen. Obwohl diese Ergebnisse nicht signifikant sind, was durch die geringe Stichprobe erklärt werden kann, liefern sie dennoch Hinweise für weitere Untersuchungsansätze, die zum Ziel haben, die Verletzlichkeiten, Schwächen und Stärken bei Verbraucherinnen und Verbrauchern im Umgang mit dem Internet der Dinge zu identifizieren.

Insgesamt weisen alle drei Altersgruppen in Nordrhein-Westfalen Verletzlichkeiten als Verbraucherin oder Verbraucher im Internet der Dinge auf, wobei naheliegt, dass sich diese bei Voranschreiten der Digitalisierung wahrscheinlich weiter ausprägen werden. Vor diesem Hintergrund kann angenommen werden, dass die sogenannten naiv-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbraucher ihre Fähigkeiten auch in Zukunft teilweise überschätzen, impulsiv handeln und bestehende Schwächen und Defizite verdrängen und tabuisieren werden, da sie diese in der gesellschaftlichen Wahrnehmung gar nicht aufweisen sollten. Vielmehr wird diesen jungen Verbraucherinnen und Verbrauchern vermittelt, dass sie mit den Strukturen und der Technik des Internet der Dinge umgehen können müssen, da sie aufgrund ihrer Sozialisation fortwährend mit neuen technischen Neuerungen aufgewachsen sind beziehungsweise aufwachsen. Allerdings besteht bei dieser hohen Kompetenzzuschreibung die Gefahr, dass Defizite bei den Fähigkeiten dieser Verbrauchergruppe nicht erkannt werden, keine Hilfe angeboten und fehlerhaftes oder unsicheres Verhalten zu zukünftigen Problemen führen wird.

Die nicht-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbraucher bilden die Gruppe der am stärksten gefährdeten Verbraucherinnen und Verbraucher, da sie das höchste Maß an Verletzlichkeit aufweisen, wenn sie Strukturen und Technologien des Internet der Dinge nutzen würden. Allerdings besteht dieses ausgeprägte Maß an Verletzlichkeit nur, wenn eine Nutzung auch wirklich in der Praxis vollzogen wird. In dieser Altersgruppe besteht vielmehr die Gefahr, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher von gesellschaftlicher Teilhabe ausgeschlossen werden, da sie ihre Kompetenzen selbst als niedrig einschät-

zen, Ängste vor fehlerhaftem Verhalten haben und ihre Fähigkeiten Defizite aufweisen. Das zentrale Problem dieser Verbrauchergruppe besteht demnach vor allem in einer erschwerten bis nicht vorhandenen gesellschaftlichen Partizipationsmöglichkeit und einem daraus resultierenden Ausschluss aus dem digitalen Lebensbereich.

Die geringste Verletzlichkeit ist bei den reflektiert-vertrauenden Verbraucherinnen und Verbrauchern festzustellen. Diese handeln wesentlich bedachter als die jüngere Verbrauchergruppe, trauen sich aber mehr zu als die älteren Verbraucherinnen und Verbraucher. Dabei reflektieren sie ihre Handlungen, befassen sich mit den Gefahren und den Konsequenzen, wenn sie ihre Daten im Internet freigeben, und fühlen sich im Umgang mit den Strukturen und den Technologien im Internet der Dinge sicher. Verletzlich werden diese Verbraucherinnen und Verbraucher dann, wenn sie Handlungen im Internet oder im Internet der Dinge vornehmen müssen, obwohl sie unsicher sind, ob sie in der Lage sind, diese Handlungen auch richtig auszuführen. Hier benötigen die Verbraucherinnen und Verbraucher Unterstützung, die sie, bedingt durch ihre ausgeprägte Reflexionsfähigkeit aufgrund ihres Bewusstseins für eigene Schwächen, mit hoher Wahrscheinlichkeit auch annehmen würden.

6 Implikationen für die Verbraucherbildung

Anhand der Klassifizierungen der bis 30-Jährigen als naiv-vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher und der 31- bis 60-Jährigen als reflektiertvertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher wurde in diesem Beitrag
deutlich, dass die Teilnehmenden der VID-Studie-NRW in den beiden jüngeren
Altersgruppen zwar der vertrauenden Verbrauchergruppe zugeordnet werden
können, hier aber grundlegende Differenzierungen vorgenommen werden
müssen. Die ab 61-Jährigen Studienteilnehmenden können hingegen als nicht
vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher beschrieben werden. Wäh-

rend die sogenannten Digital Natives vor allem ihren eigenen Fähigkeiten und Kompetenzen vertrauen, bevorzugen die älteren Studienteilnehmenden ab 61 Jahren aufgrund defizitärem Wissens und Erfahrungswerten die Möglichkeit, ihr Vertrauen erst gar nicht in die Systeme, Geräte und Abläufe des Internet der Dinge zu setzen, um so Gefahren zu vermeiden.

Obwohl die bis 30-Jährigen der vertrauenden Verbrauchergruppe zugeordnet wurden, können diese letztendlich auch als verletzliche Verbraucher bezeichnet werden. In der Altersgruppe der bis 30-Jährigen wurde gezeigt, dass die Kenntnisse, in die auf Verbraucherseite Vertrauen gesetzt wird, oftmals nur subjektiv vorhanden sind, sodass die Verbraucherinnen und Verbraucher sich aufgrund überzogener Kompetenzeinschätzungen in einer trügerischen Sicherheit wähnen, in der Realität aber oftmals nicht in der Lage sind, eigenständig reflektiert in digitalen Handlungssituationen zu agieren. So sind sie sich oft nicht im Klaren darüber, wo Daten entstehen, an wen diese weitergegeben werden und was mit diesen Daten angestellt werden kann. Diese Altersgruppe weist zwar mehrheitlich hohe Fähigkeiten in unmittelbaren Bedienungsszenarien auf (vgl. Simulation 1 und 2), verfügt aber nicht über ausreichendes Wissen, um beispielsweise die Auswirkungen einer Datenfreigabe zu überblicken.

Während die Digital Natives somit oftmals einer persönlichen Fehleinschätzung unterliegen, wurde in der Altersgruppe der ab 61-Jährigen gezeigt, dass die Verbraucherinnen und Verbraucher sich ihres defizitären Wissens und ihrer mangelnden Erfahrungswerte bewusst sind und aufgrund dessen IoT-fähigen Geräten gegenüber skeptisch bis misstrauisch eingestellt sind. Dabei erschwert das mangelnde Vertrauen den Verbraucherinnen und Verbrauchern, zukünftig am gesellschaftlichen Leben, das vermehrt über das Internet und das Internet der Dinge stattfinden wird, partizipieren zu können, was in letzter Konsequenz zu einer Festigung der digitalen Spaltung zwischen Jung und Alt in der Gesellschaft führen wird. Dabei kann man der älteren Bevölkerung keinesfalls vorwerfen, dass die Digitalisierung vollkommen an ihnen vorbeizieht. So sind mehr als die Hälfte der über 60-Jährigen in Deutschland online (vgl. DIVSI 2016, 4). 2017 wiesen die 50- bis 69-Jährigen eine 98-minütige tägliche Nutzungsdauer des Internets auf, die ab 70-Jährigen 36 Minuten. Im Vergleich zum Vorjahr sind das Zuwächse von 13 bzw. 8 Prozent (Koch und Frees 2017a, 3). Dass laut ARD-ZDF-Onlinestudie 2017 neun von zehn Deutschen online sind (Koch und Frees 2017b, 434), zeigt demnach das Ankommen der Digitalisierung im Alltag der älteren Bevölkerung auf. Jüngste Zahlen zeigen, wie wichtig dieses Ankommen ist und dass die Bedeutung des Internet der Dinge stetig zunehmen wird, sein Durchdringen des alltäglichen Lebens in der Zukunft absehbar ist und eine nicht stattfindende Teilnahme an dieser Entwicklung gesellschaftliche Isolation begünstigt. So planen bereits 44 Prozent der Befragten in den nächsten zwölf Monaten Smart-Home-Anschaffungen (Höpner 2018, 21). Mit einem Zuwachs von 258 Prozent auf 499 Millionen Euro Umsatz bis 2022 für smarte Hausgeräte und einem Anstieg von 140 Prozent auf 340 Millionen Euro Umsatz für Vernetzung und Steuerung sprechen auch die Umsatzprognosen für Deutschland für eine deutliche Zunahme des Internet der Dinge im Alltag der Verbraucherinnen und Verbraucher (Höpner 2018, 21).

Die Studienteilnehmenden zwischen 31 und 60 Jahren bilden einen Querschnitt der zusammengefassten Beobachtungen. Die Berufstätigkeit als gemeinsames Merkmal dieser Altersgruppe lässt darauf schließen, dass diese Personen auf der Grundlage ihrer gesammelten Erfahrungswerte und einer notwendigen beruflichen Auseinandersetzung mit digitalen und vernetzten Strukturen ähnlich hohe Kompetenzen wie die Digital Natives aufweisen. Gleichzeitig sind sie sich, ähnlich wie die Altersgruppe über 60, ihrer Schwächen bewusst, sodass diese Altersgruppe ein entscheidender Vorteil eint: Da diese Personen hohe Kompetenzen aufweisen und gleichzeitig ihre Defizite reflektieren, handeln sie überlegter und hinterfragen mehr. Um nach Luhmann im alltäglichen Leben handlungsfähig zu bleiben (vgl. Luhmann 1989, 8), muss auch diese Altersgruppe Vertrauen aufbringen. Was die 31- bis 60-Jährigen dabei von den beiden anderen Altersgruppen unterscheidet, ist die Qualität der Vertrauensentscheidung. Die Vertrauensvergabe, die diese Altersgruppe sowohl in ihre Fähigkeiten als auch in die IoT-Geräte und -Prozesse setzt, wurde einer sorgfältigeren Prüfung unterzogen, ist bedachter und kann demnach als zuverlässigere Einschätzung betrachtet werden. Auch die mittelalten Studienteilnehmenden weisen keine flächendeckenden Kompetenzausprägungen auf. Im Vergleich zu den anderen beiden untersuchten Altersgruppen können die 31- bis 60-Jährigen allerdings als im Internet der Dinge am "wenigsten verletzlich" betrachtet werden, denn ihr Auftreten ermöglicht ihnen im Internet der Dinge am ehesten eine umfassende und reflektierte Handlungsfähigkeit.

Aufgrund falschen oder mangelnden Vertrauens sind die bis 30-Jährigen und die über 60-Jährigen langfristig in ihrem Handlungsrahmen bezüglich digitaler

Entscheidungskompetenzen im Internet der Dinge eingeschränkt und werden somit zu verletzlichen Verbrauchern. Die Verbrauchergruppe der 31- bis 60-Jährigen kann als weniger verletzlich eingeschätzt werden, was die Sinnhaftigkeit und den Nutzen von Hilfestellungen aber auch hier nicht ausschließt. Vor diesem Hintergrund sollten Verbraucherinnen und Verbraucher auf strukturierte Informationsangebote zurückgreifen können, die sich auf die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Verbrauchergruppen beziehen. Da die Altersgruppe der bis 30-Jährigen im Bereich Wissen Aufholbedarf aufweist, sind beispielsweise Bildungsmaterialien denkbar, auf die in Schulen, Ausbildungsstätten und Universitäten zurückgegriffen werden kann. Damit auch ältere Menschen zukünftig am immer mehr digitalen und vernetzten gesellschaftlichen Leben partizipieren können, ist ebenfalls eine Informationskampagne notwendig, die über Nachteile und Risiken, vor allem aber auch über Vorteile und Chancen aufklärt, damit Vertrauen und eine daraus resultierende höhere loT-Nutzungsbereitschaft entsteht. Eine Stärkung der Verbraucherkompetenz kann in diesem Zusammenhang vor allem in Informationsangeboten begründet sein, die im Kontext von Datenspeicherung, -verarbeitung, -weitergabe und -analyse Transparenz schaffen, um Misstrauen und daraus resultierende Unsicherheiten abzubauen und eine Vertrauensvergabe zu erleichtern. Hier kann eine denkbare Umsetzungsmöglichkeit in einer weniger schriftlastigen Visualisierung des Datentransfers liegen, sodass verschachtelte und nur schwer verständliche Sätze sowie oftmals unbekannte Fachbegriffe zugunsten bildbasierter Darstellungen des anfallenden Datentransfers weichen. Für die Altersgruppe der 31- bis 60-Jährigen wurde gezeigt, dass eine ausgeprägte kritisch-reflektierte Herangehensweise im Umgang mit vernetzten Strukturen im Internet der Dinge vorherrscht. Informationsangebote, die diese Verbrauchergruppe in ihrer Verbraucherkompetenz stärken, sollten, ähnlich wie für die älteste Verbrauchergruppe gefordert, mehr Transparenz schaffen, sodass die Verbraucherinnen und Verbraucher in die Lage versetzt werden, auf der Grundlage von verständlichen und nachvollziehbaren Erläuterungen zur Funktionsweise IoT-fähiger Geräte und Anwendungen, kritisch-reflektierte Abwägungsprozesse durchführen zu können. Informationsangebote, die den Verbraucherinnen und Verbrauchern Raum zur kritischen Reflexion ermöglichen, erleichtern die Vertrauensvergabe, da auf diese Weise kein "blindes" Vertrauen in undurchsichtige Vorgänge nötig ist. Vielmehr entsteht Vertrauen so auf der Grundlage eigener Eruierungsprozesse, das dann eine solide Basis für das Fällen eigener Entscheidungen darstellt.

Abschließend lässt sich festhalten, dass der Verbrauchertyp des vertrauenden Verbrauchers um eine Komponente erweitert werden kann, denn vertrauende Verbraucherinnen und Verbraucher treffen Entscheidungen in einer komplexen Handlungsumgebung nicht nur auf Grundlage von gesetztem Vertrauen in andere, sondern auch auf Grundlage von Vertrauen in die eigenen Fähigkeiten. Spiegelt diese Einschätzung aber nicht die Realität wider, unterliegen diese vertrauenden Verbraucher einem Trugschluss, der sie in letzter Konsequenz genauso verletzlich macht wie Verbraucherinnen und Verbraucher, die weniger ausgeprägte Fähigkeitswerte aufweisen.

Literatur

- DIVSI (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet). 2016. DIVSI Ü6o-Studie - Die digitalen Lebenswelten der über 6o-Jährigen in Deutschland. Hamburg: DIVSI. https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2016/10/DIVSI-UE6o-Studie.pdf.>
- 2012. DIVSI Milieu-Studie zu Vertrauen und Sicherheit im Internet. Hamburg: DIVSI. https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2013/07/DIVSI-Milieu-Studie_Gesamtfassung.pdf.
- Domurath, Irina und Lea Kosyra. 2016. *Verbraucherdatenschutz im Internet der Dinge*. SVRV Working Paper Nr. 3. Berlin: Sachverständigenrat für Verbraucherfragen.
- Frieling, Jens. 2010. Zielgruppe Digital Natives: Wie das Internet die Lebensweise von Jugendlichen verändert. Neue Herausforderungen an die Medienbranche. Hamburg: Diplomica Verlag.
- Hargittai, Eszter. 2010. Digital Na(t)ives? Variation in internet skills and uses among members of the "Net Generation". *Sociology Inquiry* 80, Nr. 1: 92-113.
- Heckersbruch, Christina, Ayten Öksüz, Nicolai Walter, Jörg Becker, Guido Hertel. 2013. *Vertrauen und Risiko in einer digitalen Welt*. Hamburg: DIV-SI. https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2013/09/DIVSI-Vertrauen-und-Risiko-in-einer-digitalen-Welt.pdf.
- Höpner, Axel. 2018. Die vernetzte Küche kommt doch noch. *Handelsblatt*, Nr. 1 (1. Januar): 20-21. http://www.handelsblatt.com/my/unternehmen/ it-medien/bosch-die-vernetzte-kueche-kommt-doch-noch/20799110.

- html?ticket=ST-1487984-lhks4zKnotYaNdJ3h9MC-ap3.> (Zugriff: 28. Februar 2018).
- Jöns, Johanna. 2016. *Daten als Handelsware*. Hamburg: DIVSI. https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2016/03/Daten-als-Handelsware.pdf.>
- Kampmann, Birgit, Bernhard Keller, Michael Knippelmeyer und Frank Wagner. 2011. Vorwort der Herausgeber. In: *Die Alten und das Netz: Angebote und Nutzung jenseits des Jugendkult*, hg. von Birgit Kampmann, Bernhard Keller, Michael Knippelmeyer und Frank Wagner, 5-6. Wiesbaden: Gabler Verlag.
- Koch, Wolfgang und Beate Frees. 2017a. *ARD/ZDF-Onlinestudie 2017: Kern-Ergebnisse der ARD/ZDF-Onlinestudie* 2017. http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2017/Artikel/Kern-Ergebnisse_ARDZDF-Onlinestudie_2017.pdf (Zugriff 28. Februar 2018).
- —. 2017b. ARD/ZDF-Onlinestudie 2017. Neun von zehn Deutschen online. http://www.ard-zdf-onlinestudie.de/files/2017/Artikel/917_Koch_Frees.pdf> (Zugriff 28. Februar 2018).
- Kothgassner, Oswald D., Anna Felnhofer, Nathalie Hauk, Elisabeth Kastenhofer, Jasmine Gomm und Ilse Kryspin-Exner. 2012. *TUI Technology Usage Inventory Manual*. Wien: ICARUS, https://www.researchgate.net/publication/259292979_Technology_Usage_Inventory_TUI_Manual.
- Kübler, Hans Dieter. 2009. Medien und Alter als Gegenstand der Medienforschung in Deutschland. In: *Medien und höheres Lebensalter: Theorie Forschung Praxis*, hg. von Bernd Schorb, Anja Hartung und Wolfgang Reißmann, 127-146. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Kuhnhenn, Martha. 2014. *Glaubwürdigkeit in der politischen Kommunikation: Gesprächsstile und ihre Rezeption*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.
- Luhmann, Niklas. 1989. *Vertrauen: Ein Mechanismus der Reduktion von Komplexität*. Stuttgart: Enke Verlag.
- Micklitz, Hans-W., Andreas Oehler, Michael-Burkhard Piorkowsky, Lucia A. Reisch und Christoph Strünck. 2010. Der vertrauende, der verletzliche oder der verantwortungsvolle Verbraucher? Plädoyer für eine differenzierte Strategie in der Verbraucherpolitik. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats Verbraucher- und Ernährungspolitik beim BMELV. Berlin, Dezember. https://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/Strategie_verbraucherpolitik_Wiss_BeiratBMELV_2010.pdf.>
- Palfrey, John und Urs Gasser. 2013. Born digital: understanding the first generation of Digital Natives. New York: Basic Books.

- Prensky, Marc. 2001. Digital Natives, Digital Immigrants. *On the Horizon* 9, Nr. 5 (5. Oktober): 1-6. https://www.marcprensky.com/writing/ Prensky%20-%20Digital%20Natives,%20Digital%20Immigrants%20-%20 Part1.pdf> (Zugriff: 28. Februar 2018).
- Reinmuth, Marcus. 2009. Vertrauen und Wirtschaftssprache: Glaubwürdigkeit als Schlüssel für erfolgreiche Unternehmenskommunikation. In: *Die Sprache der Wirtschaft*, hg. von Christoph Moss, 127-146. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Saif, Irfan, Sean Peasley und Arun Perinkolam. 2017. Safeguarding the Internet of Things: Being secure, vigilant, and resilient in the connected age. *Deloitte Insights* 17 (27. Juli). https://www2.deloitte.com/insights/us/en/deloitte-review/issue-17/internet-of-things-data-security-and-privacy.html (Zugriff: 28. Februar 2018).
- Schmidt, Laura. 2015. Technikhandhabung im höheren Alter aus psychologischer Perspektive: Eine quasiexperimentelle Studie zur Rolle von kognitiver Leistungsfähigkeit, Technikeinstellung und Technikerfahrung. Heidelberg: Univ. Diss. https://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/19337/1/Dissertation_Laura%20Schmidt_UB-Heidelberg.pdf (Zugriff: 28. Februar 2018).
- Schuhen, Michael, Minoubanu Askari und Susanne Schürkmann. 2017. Neue Herausforderungen für die Verbraucherbildung an Schulen: Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge und die digitale Vernetzung der Wirtschaft. *Zeitschrift für ökonomische Bildung* 6: 147-170. https://www.zfoeb.de/2017_6/2017-6_147-170_Schuhen_Askari_Schuerkmann.pdf (Zugriff: 28. Februar 2018).
- Sprenger, Florian und Christoph Engemann. 2015. Im Netz der Dinge. In: Internet der Dinge: Über smarte Projekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, hg. von Florian Sprenger und Christoph Engemann, 7-58. Bielefeld: transcript.
- YouGov Deutschland AG. 2016. Internet der Dinge: Verbraucher wünschen sich durch vernetzte Produkte Kostenersparnis und Sicherheit. *yougov*.

 2. Juni. rhttps://yougov.de/loesungen/ueber-yougov/presse/presse-2015/
 pressemitteilung-internet-der-dinge_6_2015/> (Zugriff: 28. Februar 2018).
- x-sample und verkehrplus. 2010. INFO-EFFECT. Zielgruppenspezifische Wirkungen von multimodalen Verkehrsinformationen auf individuelles Verkehrsverhalten. Graz: Bundesministerium für Verkehr, Innovation und Technologie.

Über die Autorinnen und Autoren

- AOR Dr. Michael Schuhen ist Geschäftsführer des Zentrums für ökonomische Bildung in Siegen (ZöBiS). Webseite: https://www.wiwi.uni-siegen.de/wiwi/wid/team/leitung/schuhen/?lang=de.
- **Minoubanu Askari, M.A.** ist wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (ZöBiS). Webseite: https://www.wiwi.uni-siegen.de/wiwi/wid/team/wissenschaftlichemitarbeiter/minoubanu_askari/?lang=de.
- **Dr. Susanne Schürkmann** ist ehemalige wissenschaftliche Mitarbeiterin am Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (ZöBiS). Webseite: https://www.wiwi.uni-siegen.de/wiwi/wid/team/wissenschaftlichemitarbeiter/susanne_schuerkmann/.