

Neue Herausforderungen für die Verbraucherbildung an Schulen

Verbraucherinnen und Verbraucher im Internet der Dinge und die digitale Vernetzung der Wirtschaft¹

Michael Schuhen, Minoubanu Askari, Susanne Schürkmann

Zentrum für ökonomische Bildung in Siegen (ZöBiS), Universität Siegen

Zusammenfassung

Der folgende Beitrag beschäftigt sich mit der Frage, ob die fortschreitende digitale Vernetzung der Wirtschaft und das Internet der Dinge (IoT) neue Herausforderungen für die Verbraucherbildung an Schulen mit sich bringen. Die skizzierte Frage ist dabei in die Fragestellung eingebettet, ob Schülerinnen und Schüler als vermeintliche Digital Natives in der Lage sind, in ökonomisch-digitalen Lebenssituationen handlungsfähig zu sein. Zu diesem Zweck wurden N = 149 vollständige Datensätze von Schülerinnen und Schülern aus verschiedenen allgemeinbildenden Schulen ausgewertet. Im Kontext digitaler Handlungssituationen sollten die Schülerinnen und Schüler ihre Entscheidungskompetenz zeigen. Deutlich wird, dass die Schülerinnen und Schüler dem digitalen Wandel unserer Gesellschaft nur bedingt folgen können und keine flächendeckenden Kompetenzausprägungen vorliegen, die ihnen eine umfassende und reflektierte Handlungsfähigkeit ermöglichen. Technikaffinität und der generelle Zugang zu Technik erscheinen dabei als wichtige Faktoren, die Fähigkeitsausprägungen, kompetente Handlungen in ökonomisch-digitalen Szenarien durchzuführen, wesentlich beeinflussen. Eine Verbraucherbildung, die ihre Perspektive um die in der Digitalisierung aufkommenden Fragen rund um Datenweitergabe und Datenverarbeitung im IoT und in der digitalen Vernetzung erweitert, wird abschließend als Desiderat formuliert.

Abstract

The following contribution discusses the question whether the progressive digital networking of economy and the Internet of Things (IoT) entail new challenges for consumer education at schools. The question outlined is embedded in the problem whether students as supposed digital natives are capable of acting in economic digital life situations. N = 149 complete data sets of students of different general education schools have been analyzed for this purpose. In the context of digital situations of

¹ Gefördert durch das Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz, die Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung sowie den Projektträger Bundesanstalt für Landwirtschaft und Ernährung. Weitere Informationen unter www.verbraucher-im-internet-der-dinge.de

action, the students were to show their decision-making competence. It becomes clear that the students' ability to follow the digital change of our society is restricted and that there are no comprehensive competence developments that make a comprehensive and reflected ability to act possible to them. The affinity for technology and the general access to technology seem to be important factors which considerably influence the skill developments to carry out competent actions in economic digital scenarios. A consumer education that broadens its perspective by the questions emerging in digitalization around the disclosure and processing of data within the IoT and digital networking is finally formulated as a desideratum.

1 Die ökonomische Relevanz des digitalen Wandels im Verbraucheralltag

Dass die Digitalisierung in immer mehr Bereiche des alltäglichen Lebens eindringt, ist längst keine Zukunftsmusik mehr. Stetig vergrößert sich der Einfluss digitaler Technologien in beinahe allen Lebensbereichen. Die DIVSI-Studie zu Big Data geht sogar so weit und postuliert: „[D]ie Digitalisierung hat längst alle Lebensbereiche erreicht. Sie ist dabei – und das bestreitet kaum noch jemand – unsere Lebensumstände insgesamt umzukrempeln.“ (2016, 6) Vor diesem Hintergrund wird die konstant zunehmende Einflussnahme auch in der Welt der Verbraucherinnen und Verbraucher immer deutlicher und hält in „von Verbrauchern nachgefragten Branchen“ (Müller/Welpke 2017, 262) Einzug. Eine „Digitalisierung des Verbraucheralltags“ (Müller 2017, 508) findet statt, wobei die Verbraucherin/der Verbraucher in ihren/seinen alltäglichen Handlungssituationen immer häufiger mit der Notwendigkeit konfrontiert wird, in technisch-digitalen Strukturen eigenständig und reflektiert zu handeln und die Auswirkungen auch auf ihre/seine ökonomische Situation zu antizipieren oder zu übertragen.

Ein Beispiel für die fortschreitende Digitalisierung ist das Internet der Dinge (Internet of Things, IoT), das um die Jahrtausendwende noch als Zukunftsmusik galt und wie folgt beschrieben werden kann: „Die 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/Engemann 2015, 7) Hier liegt der Fokus auf autonomen Entscheidungen, die von Maschinen getroffen werden und den Mensch als Akteur in den Hintergrund treten lassen: „Dinge werden zu Akteuren, wenn sie im Zuge dieser Neuverteilung von Handlungsmacht beginnen, selbstständig zu agieren, indem sie nicht nur Daten sammeln, sondern auf ihrer Grundlage zukünftige Ereignisse berechnen oder gar Entscheidungen treffen, die zu diesen Ereignissen führen oder sie verhindern sollen.“ (Sprenger/Engemann 2015, 8) All diese Vorgänge finden unsichtbar, smart, miniaturisiert, räumlich verteilt und allgegenwärtig statt (vgl. Sprenger/Engemann 2015, 7).

Im Unterschied zum autonom gesteuerten IoT gibt es im Vernetzungskontext außerdem Prozesse, die mitunter zwar genauso unbemerkt stattfinden, dem Menschen als Akteur aber die primäre Handlungsmacht überlassen. Im Kontext einer stetig wachsenden digitalen Vernetzung der Wirtschaft, die u. a. vernetzte Smartwatches oder Herzschrittmacher hervorgebracht hat, stellt die Vernetzung verschiedenster Dinge miteinander die Verbraucherin/den Verbraucher bereits heute vor völlig neue und nicht nur technische Herausforderungen.

Als beispielhaft können hier von Krankenkassen maßgeschneiderte Bonusprogramme angeführt werden, die Versicherungsnehmer in Anspruch nehmen können, wenn sie ihrer Krankenkasse mittels Smartwatch aufgezeichneter Daten Aufschluss über ihren überdurchschnittlich gesunden Lebensstil geben. Hierbei können Versicherungsnehmer Prämien auf ihre Versicherungsbeiträge erhalten (vgl. Kreuzer 2017, 52). Dies eröffnet Krankenkassen die Option, eventuell anfallenden Kosten, die aufgrund von ungesundem Verhalten des Versicherungsnehmers entstehen können, entgegenzuwirken. Vor dem Hintergrund ökonomischer Handlungsfähigkeit im digitalen Kontext ergeben sich aus der Vernetzung von personenbezogenen Gesundheitsdaten mit Krankenkassen auf Verbraucherseite neue Entscheidungsrelevanz. Während Daten schon immer ein handelbares Gut waren, werden Verbraucherinnen und Verbraucher nun umfangreich in diesen Handel mit einbezogen. Die eigenen Daten werden zur Verhandlungs- und Bezahlggrundlage in Verträgen.

Dass Vernetzungsvorgänge ökonomische Relevanz für Verbraucherinnen und Verbraucher hervorrufen können, illustriert auch die Einbeziehung sozialer Netzwerke wie Facebook, Twitter und Xing in die von Kreditinstituten durchgeführten Prognoseaktivitäten der Kreditwürdigkeit von potenziellen Kreditnehmern. Hierbei werden auf der Grundlage von Facebook-Postings und Twitter-Profilen Charaktereigenschaften gefiltert, die für oder gegen eine Kreditvergabe sprechen (vgl. Christl 2014, 24f.). Ein Beispiel für eine derartige Datenverwertung liefert das Hamburger Kreditinstitut Kreditech, das für die Prognose der Bonität unter anderem Standort-Informationen verwendet und von den Betroffenen Zugriff auf deren Profile auf sozialen Netzwerken wie Facebook, Xing oder LinkedIn fordert (vgl. Christl 2014, 25).

Ein letztes Beispiel für den digitalen Wandel im Verbraucheralltag sind online-basierte Dienstleistungen, mit denen die Verbraucherin/der Verbraucher in vielen alltäglichen Situationen konfrontiert wird: „So investiert[e] die Commerzbank allein bis 2016 rund 220 Mio. Euro in den Ausbau digitaler Angebote wie Online- und Mobile-Banking.“ (vgl. Smolinski/Bodek 2017, 531)

Die Beispiele machen deutlich, dass sich auf Verbraucherseite sowohl ökonomisch geprägte als auch nicht ökonomisch geprägte Handlungen immer häufiger mit virtuellen Räumen vernetzen und für die Verbraucherin/den Verbraucher ökonomische Relevanz hervorrufen. Eine Annäherung ökonomischer Bildung und digitaler Bildung im Sinne eines Aufzeigens der in der Digitalisierung entstandenen Interdependenz ökonomischer Entscheidungssituationen im digitalen Raum wird demnach unbedingt erforderlich, um Verbraucherinnen und Verbraucher in ihrer autonomen Entscheidungsfähigkeit zu unterstützen. Oehler bemerkt in diesem Zusammenhang:

„Die persönlichen Daten besitzen oft einen institutionellen, sozialen, und/oder ökonomischen Wert, den alle Akteure, grundsätzlich also auch die Verbraucherinnen und Verbraucher, individuell oder kollektiv als Verhandlungsgegenstand einsetzen können sollten.“ (Oehler 2017, 69) Digitale Bildung sollte deshalb nicht nur auf die „Fähigkeit zur fachkundigen und verantwortungsvollen Nutzung digitaler Medien“ (BMBF 2016, 10) reduziert werden, sondern die Verbraucherrolle mitdenken und ökonomische Implikationen digitaler Handlungen reflektieren. Verbraucherbildung wird in diesem Beitrag wiederum nach Kaminski als zentraler Bestandteil ökonomischer Bildung verstanden (vgl. Kaminski 1994). Digitale Bildung, Verbraucherbildung und ökonomische Bildung sind insbesondere im Kontext vernetzter Strukturen im Internet eng miteinander verflochten, beeinflussen sich gegenseitig und sollten vor diesem Hintergrund auch in der schulischen Lehre nicht nur aus technischer, sondern immer auch aus ökonomischer Sicht behandelt werden. Das übergeordnete Ziel dieser drei Bildungsbereiche ist dabei im Kern deckungsgleich mit dem generellen Ziel von Bildung: „Sie soll den Menschen helfen, sich als selbstbestimmte Persönlichkeiten in einer sich beständig verändernden Gesellschaft zurechtzufinden und verantwortungsvoll ihre eigenen Lebensentwürfe zu verfolgen.“ (BMBF 2016, 4)

Durch die wirtschaftliche Vernetzung entstehen also eine Fülle an hervorgerufenen Entscheidungssituationen, die die Verbraucherin/der Verbraucher zum einen technisch bewältigen muss, die aber – und dies ist der Fokus des Beitrags – eine ökonomische Relevanz für die Verbraucherin/den Verbraucher entwickeln können. Fraglich hierbei ist, inwiefern die Verbraucherinnen und Verbraucher mit der Verlagerung ihrer Alltagshandlungen in den technisch-digitalen Raum umgehen können und ob sie im Kontext des umfassenden digitalen Wandels eigenständig, im Sinne eines Abschätzens von Chancen und Risiken, entscheidungsfähig bleiben.

Chancen, die sich aus der skizzierten Verlagerung ergeben, sind wirtschaftliches Wachstum und daraus resultierender Wohlstand und Lebensqualität sowie wissenschaftliche Durchbrüche, innovative Lösungen, intelligente Produktion, digitale Mobilität und individualisierte Medizin (vgl. BMBF 2016, 4). Demgegenüber stehen aber auch unmittelbare Risiken, die vor allem im ökonomischen Kontext eine wichtige Rolle spielen. Zu nennen sind vor allem die Datensicherheit und der Datenschutz und hier primär die Weiterverwendung von persönlichen Daten durch Dritte (vgl. BMBF 2016, 10) sowie ein mangelndes Verbraucherverständnis von Daten als Währung und ein resultierendes Verkennen des monetären Wertes ihrer Daten. Zwar geben laut DIVSI-Studie zwei Drittel der Befragten an, sich der Verwendung

von Nutzerdaten als Mittel der Bezahlung bewusst zu sein (vgl. DIVSI 2014, 16), inwiefern die Nutzer sich aber im Einzelnen über den monetären Wert ihrer Daten in der jeweiligen Transaktion bewusst sind und ob sie in der Lage sind, abzuschätzen, wann ein Bezahlen mit eigenen Daten angemessen ist und wann der Gegenwert der mit eigenen Daten gekauften Leistung nicht dem Ausgabewert entspricht oder ein Missbrauch der freigegebenen Daten absehbar ist, bleibt offen. Dass in diesem Zusammenhang Unsicherheit besteht, zeigt eine weitere Erkenntnis der DIVSI-Studie: „Eine deutliche Mehrheit aller Nutzer findet das Vorgehen, Nutzerdaten zur Ware zu machen, nicht in Ordnung, insbesondere aus Angst vor Datenmissbrauch.“ (DIVSI 2014, 24)

Fest steht, dass neue technisch-digitale Strukturen eine Erweiterung an Fähigkeitsausprägungen implizieren und der fortschreitende digitale Wandel diese Fähigkeitsausprägungen unmittelbar relevant macht, um die Teilhabe an einer digitalisierten Gesellschaft zu gewährleisten. Für die Verbraucherbildung ergibt sich daraus die unmittelbare Notwendigkeit, unter der ökonomischen Perspektive Inhalte und Anwendungssituationen digital zu denken, denn eine Verbraucherbildung im Sinne der ökonomischen Bildung, die die Digitalisierung und ihre Folgen für den Verbraucheralltag nicht berücksichtigt, verfehlt den Bildungsbedarf der Verbraucherinnen und Verbraucher und somit letztendlich auch die Verbraucherrealität.

Im Folgenden wird zum einen der Frage nachgegangen, ob Schülerinnen und Schüler, die vielfach als Digital Natives bezeichnet werden, in der VID-Schülerstudie als zu betrachtende Gruppe homogen sind oder inwieweit differenziert werden muss. Daran schließt sich die Frage nach der „neuen“ Verbraucherkompetenz in ökonomisch-digitalisierten Anforderungsszenarien an. Auch diese Ergebnisse werden nach einer ausführlichen Darstellung der VID-Schülerstudie im Nachgang präsentiert.

2 Schülerinnen und Schüler als Digital Natives

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.

Wenn nach Palfrey und Gasser alle nach 1980 geborenen Menschen als Digital Natives bezeichnet werden können (vgl. 2013, 1), gehören die Schülerinnen und Schüler, die heutzutage die Schule besuchen, zweifellos der angeführten Gruppe an. Im Gegensatz zu den Digital Immigrants, für die das Internet und alle daraus resultierenden Veränderungen absolutes Neuland sind, ist für die Digital Natives das Internet immer schon da gewesen, 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/Gasser 2013, 1) Aus dieser Beschreibung ergeben sich drei Merkmalsausprägungen, die bei Schülerinnen und Schülern 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 den Schülerinnen und Schülern schließen lässt. Aus der generellen Technikpräsenz und Nutzungsintensität ergibt sich Merkmalsausprägung (3), eine ausgeprägte Technikaffinität.

Hargittai hält dazu 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 den Umgang mit der Verlagerung von Alltagshandlungen in den technisch-digitalen Raum erleichtern, müssen demnach differenziert betrachtet werden.

3 Verbraucherkompetenz in einer digitalisierten Welt

Zurzeit gibt es keine allgemeingültigen Forschungsergebnisse zur Rolle der Verbraucherinnen und Verbraucher innerhalb der wirtschaftlichen Vernetzungsvorgänge. Durch die omniprésente

Vernetzung sowohl im IoT als auch in alltäglichen persönlichen ökonomischen Bereichen und die daraus resultierende Generierung und Verarbeitung von Daten wird die Verbraucherin/der Verbraucher zunehmend mit Situationen konfrontiert, in denen sie/er sich den Handel mit ihren/seinen persönlichen Daten und die Verknüpfung und Analyse dieser bewusst machen muss. Um als mündige Verbraucherin/mündiger Verbraucher dabei entscheidungsfähig zu bleiben, werden entsprechende Kompetenzen benötigt.

Verbraucherkompetenz in einer digitalisierten Welt umfasst vor diesem Hintergrund vor allem die Fähigkeit, die persönliche und ökonomische Tragweite anfallender Daten zu begreifen. Auf Verbraucherseite muss nachvollzogen werden können, dass (1) Daten entstehen und dass (2) der Aussagewert dieser Daten mittels „digitale[r] Spuren“ (Christl 2014, 79) als handelbares Gut zu betrachten ist. Der daraus resultierende Handelswert muss dabei als Bestandteil digitaler ökonomischer Prozesse begriffen werden. Ein etabliertes Bewusstsein für den ökonomischen Wert von Daten ermöglicht der Verbraucherin/dem Verbraucher dann, auch ökonomisch motivierte Handlungssituationen wie dynamisch-verhandelbare Krankenversicherungsprämien auf der Grundlage von Fitnessstrackern oder Kreditvergaben auf der Grundlage von erwünschtem Lebenswandel (vgl. Christl 2014, 24ff.) als diese zu begreifen und hinterfragen zu können. Diese vielleicht „neue“ Verbraucherkompetenz resultiert aus den veränderten Anforderungen, die im Kontext von IoT und digitalen Dienstleistungen entstanden sind (u. a. Bewusstsein für den ökonomischen Wert persönlicher Daten und gezielte Verwertung eigener Daten zu ökonomischen Zwecken).

Fehlt Verbraucherinnen und Verbrauchern das Bewusstsein für den ökonomischen Wert ihrer Daten und die Fähigkeit im Umgang mit diesen, besteht das Risiko, dass Nutzerinnen und Nutzer von IoT-fähigen und generell vernetzten Geräten die persönliche und ökonomische Tragweite ihrer Daten unterschätzen. Aufgrund des wirtschaftlichen Wertes von Daten, der u. a. ausführlich in der DIVSI-Studie zu Daten als Handelsware beschrieben und in dieser als unbestreitbar eingeordnet wird (vgl. Jöns 2016, 10), werden diese im digitalen Zeitalter zu einer neuen international gültigen Währung. Basierend auf Datenerhebung, Datenverarbeitung und dem sich anschließenden Handel mit den Daten selbst oder den Analyseergebnissen existieren zahlreiche Geschäftsmodelle (vgl. Jöns 2016, 16), sodass der Handel mit Daten zu einem wichtigen wirtschaftlichen Faktor avanciert ist und dessen Bedeutung weiter zunehmen wird.

Vor allem vor dem Hintergrund vermeintlich kostenloser Dienste in digitalen vernetzten Dienstleistungen müssen sich Verbraucherinnen und Verbraucher dem wirtschaftlichen Wert

ihrer Daten bewusst sein. Verbraucherinnen und Verbraucher müssen ein Verständnis von Daten als Gegenleistung für online-basierte Leistungen entwickeln, um die Marktmacht, die auch hinter ihren Daten steckt, zu durchschauen.

Eine Kontrolle der anfallenden Daten seitens der Verbraucherinnen und Verbraucher scheint unter diesen Gesichtspunkten unbedingt notwendig. Dabei beinhaltet diese Kontrolle vier wesentliche Punkte: Um ihre entstandenen Daten kontrollieren zu können, müssen Verbraucherinnen und Verbraucher die Prozessschritte 1) Datenspeicherung, 2) Datenverarbeitung, 3) Weitergabe der Daten sowie 4) die Auswertung der Daten im Internet der Dinge als solche begreifen und sich im Klaren darüber sein, dass bei der Entstehung von Daten und ihrer wirtschaftlichen Verwertung stets alle vier Prozessschritte eine Rolle spielen.

Sowohl 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), als auch in digitalen vernetzten Dienstleistungen entsteht nämlich eine große Menge an Daten und ein daraus resultierender wirtschaftlicher Wert, ohne dass dies vordergründig bemerkt würde. 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 Internets der Dinge. Inwieweit die Verbraucherinnen und Verbraucher jedoch über ein grundlegendes Verständnis von der Funktionsweise und Bedienbarkeit von vernetzten Gegenständen verfügen und in welchen Bereichen sie bereits kompetent sind und in welchen nicht, ist bisher ein Forschungsdesiderat der Verbraucherbildung. Die VID-Schülerstudie zur Handlungsfähigkeit in ökonomisch-digitalen Lebenssituationen greift einen dieser Kompetenzbereiche auf, indem sie untersucht, inwiefern die Schülerinnen und Schüler im Kontext digitaler Vernetzung ökonomisch handlungsfähig bleiben.

4 Die VID-Schülerstudie

Die Studie zur Verbraucherkompetenz von Schülerinnen und Schülern im Internet der Dinge und in digital wirtschaftlich vernetzten Situationen (VID-Schülerstudie) gibt erste Antworten auf die Frage, wie Jugendliche den Anforderungen der neuen digitalisierten Verbraucherwelt gegenüberstehen. Dabei werden die Schülerinnen und Schüler mit digital geprägten Situationen konfrontiert, um erste Handlungsabläufe zu erkennen und erste ökonomisch-digitale Fähigkeiten darstellen zu können. Das Testdesign geht hierbei von der gegenwärtigen Situation aus und versucht mit Filmsequenzen die neuen Möglichkeiten des IoT zu visualisieren,

um im Nachgang auf der Basis eines Testlet-Designs Szenarienaufgaben zu formulieren, die die Kompetenz der Schülerinnen und Schüler abbilden sollen. Die VID-Schülerstudie ist eine der ersten Studien, die den Zusammenhang zwischen ökonomischen und digitalen Fähigkeiten bei Schülerinnen und Schülern untersucht und versucht, erste Erkenntnisse zu gewinnen, die durch weitere Studien gefestigt werden können.

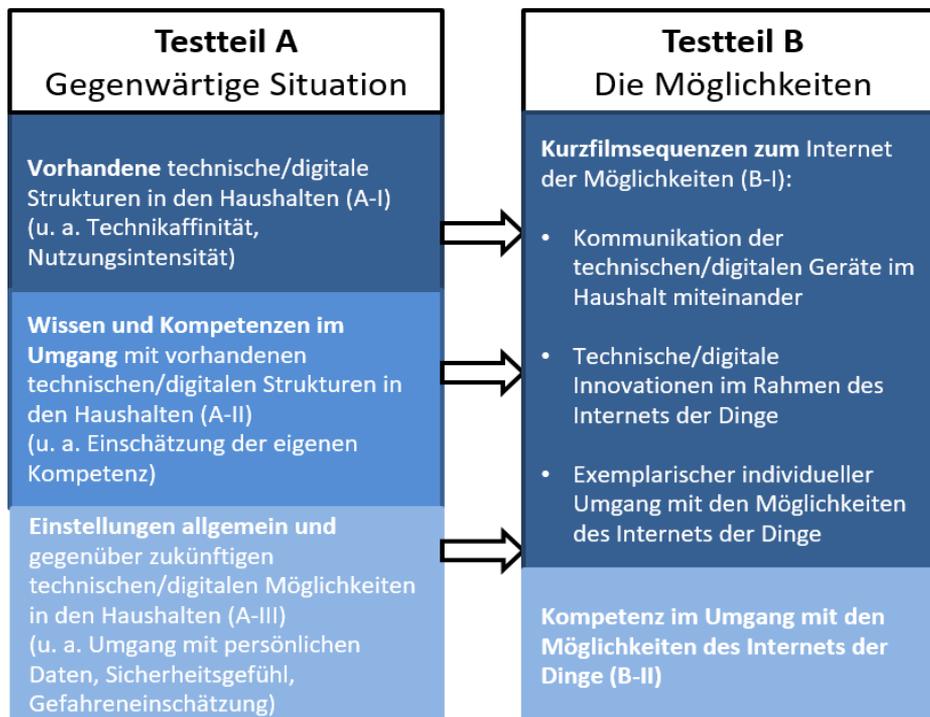


Abbildung 1: Testaufbau der VID-Schülerstudie

Zunächst wird ein Blick auf die technische bzw. digitale Infrastruktur geworfen, in denen die Schülerinnen und Schüler aufwachsen. Ziel hierbei ist zu prüfen, welche Strukturen in den Haushalten bereits vorhanden sind und wie die Schülerinnen und Schüler mit diesen umgehen. Neben der materiellen Ausstattung können so Rückschlüsse auf die Nutzungsintensität und die Technikaffinität gezogen werden. Beide Aspekte werden als relevant für Handlungen im Internet der Dinge angesehen, da angenommen wird, dass Verbraucherinnen und Verbraucher, die regelmäßig bzw. häufig derartige Geräte und das Internet im Alltag nutzen und Verbraucherinnen und Verbraucher, die aufgeschlossen gegenüber technischen Geräten sind, auch höhere Fähigkeitsausprägungen bei Handlungen im Zusammenhang mit dem Internet der Dinge haben (Hypothese 1 und 2).

Im Bereich der Ist-Analyse wird außerdem der Frage nachgegangen, ob die Schülerinnen und Schüler zur Gruppe der Digital Natives gehören oder ob sie nicht als solche betrachtet werden können und in Subgruppen unterteilt werden müssen. Dies würde auch Auswirkungen auf die Handlungen in ökonomisch-digitalen Situationen haben. Die in Literatur und Medien vorgenommene skizzierte hohe Kompetenzzuschreibung wird somit einer empirischen Prüfung unterzogen (Hypothese 3).

Beide Aspekte wurden in früheren Studien im Zusammenhang mit dem Mediennutzungsverhalten von Menschen berücksichtigt (DIVISI 2012/Kothgassner et al. 2012). Darüber hinaus wird vermutet, dass auch das Wissen über das IoT bzw. über das Internet im Allgemeinen sowie die eigene Einschätzung der Kompetenz im Umgang mit derartigen Möglichkeiten einen Einfluss auf die Rolle der Schülerinnen und Schüler als Digital Natives und auf ihre Handlungen in ökonomisch geprägten Situationen haben werden.

Um das *Wissen* im Umgang mit dem Internet allgemein zu prüfen, wurde ein Frageblock mit dreizehn Wissensfragen erstellt. Unter anderem wurden hier Items aus dem Test der Zeit verwendet, da diese für verschiedene Gruppen der Bevölkerung konstruiert wurden und inhaltlich mit der VID-Schülerstudie kompatibel sind. Das Testinstrument zum Internet allgemein nutzt Multiple-Choice-Items, der Wissenstest zum Internet der Dinge Single-Choice-Antworten.

Um beide Wissenstests zu generieren, wurde in Zusammenarbeit mit Mitarbeitern des Lehrstuhls für Betriebssysteme und verteilte Systeme der Universität Siegen ein eigenes Testinstrument entwickelt, das in der VID-Schülerstudie verwendet und auf seine Anwendbarkeit hin überprüft wurde. Zusätzlich wurden eigene Items zur Selbsteinschätzung konstruiert, um das Wissen und die Einschätzung zu spiegeln und die Wissensitems zu validieren.

Um die *Nutzungsintensität* der Schülerinnen und Schüler zu erfassen, wurden sowohl etablierte Skalen als auch Untersuchungseinheiten, die nach eigenem Ermessen relevant sind, verwendet. Hierfür wurde zunächst der generelle Besitz internetfähiger Geräte im Haushalt abgefragt. In Anlehnung an die DIVISI Milieu-Studie wurde zudem erhoben, welche Dienste die Schülerinnen und Schüler nutzen und wie sie die Sicherheit ihrer persönlichen Daten einschätzen (u. a. DIVISI 2012, 40f.).

Um Aussagen über die *Technikaffinität* der Schülerinnen und Schüler treffen zu können, wurden ferner Einstellungen gegenüber bereits vorhandenen und zukünftigen technischen-

digitalen Möglichkeiten im Haushalt erhoben. Hierbei wurden Items aus Studien zur Messung von Technikaffinität adaptiert und/oder modifiziert (Kothgassner et al. 2012; Seebauer et al. 2010).

Auch die *ökonomischen Fähigkeiten* werden unabhängig von digital geprägten Situationen durch verschiedene Items (32) geprüft. Die Überprüfung der ökonomischen Fähigkeiten und der zweiteilige Wissenstest befassen sich mit Wissens- sowie handlungs- und problemorientierten Fragestellungen.

Damit die eigene *Kompetenzeinschätzung* der Schülerinnen und Schüler erfasst werden konnte, wurden die Schülerinnen und Schüler 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.

Insgesamt können sechs unterschiedliche Skalen und Testbausteine in der VID-Schülerstudie vereint werden, die erste Erkenntnisse im Bereich ökonomischer Handlungen in digital geprägten Situationen im Internet der Dinge liefern (Abbildung 2).



Abbildung 2: Aufbau des Testinstruments

5 Ergebnisse der VID-Schülerstudie

Insgesamt haben 149 Schülerinnen und Schüler aus verschiedenen allgemeinbildenden Schulen in Hessen, Nordrhein-Westfalen und Rheinland-Pfalz an der VID-Schülerstudie teilgenommen. Davon waren 44 Prozent weiblich und 56 Prozent männlich. Die Durchführung der Studie dauerte pro Teilnehmer ungefähr 60 Minuten und konnte von jedem Probanden an einem Tablet oder Laptop durchgeführt werden.

Zunächst wird die Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler, also die Nutzungsintensität internetfähiger Geräte, die Technikaffinität und die eigene Kompetenzeinschätzung im Umgang mit internetfähigen Geräten betrachtet, um darauf aufbauend die Entscheidungskompetenz der Jugendlichen in digitalen Situationen zu analysieren und mögliche Beeinflussungen zu identifizieren.

5.1 Sind Schülerinnen und Schüler Digital Natives?

Abseits der gängigen Beschreibungen von Untersuchungsstichproben nach Alter, Geschlecht oder ggf. Milieuzugehörigkeit stand die Frage einer durch die Literatur und Medien vorgenommenen hohen Kompetenzzuschreibung (Hypothese 3) und deren Beeinflussung bei den Digital Natives im Fokus.

Betrachtet man die *Nutzungsintensität* von internetfähigen Geräten, geben die Schülerinnen und Schüler mit 61 Prozent eine mindestens mittlere Nutzungshäufigkeit an (vgl. Tabelle 1). Dabei beschränkt sich die Nutzung auf das Smartphone, das Tablet oder den Laptop. Über typische IoT-Geräte wie Smartwatch, Fitnessarmbänder und internetfähige Haushalts- und Entertainmentgeräte verfügen die Schülerinnen und Schüler aufgrund ihres beschränkten Budgets weitestgehend nicht.

Ein ähnliches Bild ergibt sich auch bei der *Technikaffinität*. Die meisten Schülerinnen und Schüler sind technikaffin, wobei die Schüler sich signifikant technikaffiner einschätzen als die Schülerinnen. Werden die Schülerinnen und Schüler allerdings nach ihrer *Selbsteinschätzung* in Bezug auf ihre eigenen Kompetenzen bei Handlungen in ökonomisch-digital geprägten Lebenssituationen gefragt, zeigt sich ein geschlossenes Meinungsbild. 97 Prozent der befragten Schülerinnen und Schüler geben an, dass sie sich in solchen Situationen auskennen, sich zurechtfinden und mit den digitalen Strukturen, die notwendig sind, um ökonomische Entscheidungen zu treffen, umgehen können.

	Gelegentliche Nutzung	Mittlere Nutzung	Häufige Nutzung
Nutzungsintensität	7%	61%	32%
	Keine Technikaffinität	Mittlere Technikaffinität	Hohe Technikaffinität
Technikaffinität	3%	45%	52%
	Nicht kompetent	Kompetent mit Hilfen	Kompetent
Kompetenz-einschätzung	0%	3%	97%

Tabelle 1: Teilergebnisse zum Umgang mit Daten, der Nutzung von Technik, dem Sicherheitsgefühl und der Gefahreneinschätzung

Betrachtet man die in den theoretischen Überlegungen aufgeführten Kriterien für Digital Natives, wird deutlich, dass die befragten Probanden dieser Gruppe zuzurechnen sind oder sie sich dieser Gruppe aufgrund ihrer eigenen Kompetenzeinschätzung selbst zurechnen würden.

Um einen detaillierteren Blick auf das Verhalten der Schülerinnen und Schüler zu werfen, werden im Folgenden die Entscheidungskompetenz der Jugendlichen in ökonomisch-digitalen Situationen und Strukturen und deren Beeinflussung durch die oben dargestellten externen Faktoren (Technikaffinität, ökonomische Fähigkeiten und Wissen [Allgemein zum Internet und zum IoT] sowie Kompetenzeinschätzung) betrachtet. Die Nutzungsintensität zeigt dabei keinen signifikanten Einfluss auf die Entscheidungskompetenz in ökonomisch-digital geprägten Situationen.

5.2 Wird die Entscheidungskompetenz in ökonomisch-digitalen Situationen und Strukturen von externen Faktoren beeinflusst?

Die Entscheidungskompetenz wird im weiteren Testverlauf durch Handlungen in zwei Szenarien und drei Fallbeispielen erhoben. In diesen digitalen, zugleich aber ökonomischen Handlungssituationen wird auf die Entscheidungsfähigkeit der Schülerinnen und Schüler abgezielt. So müssen sie bspw. entscheiden, ob sie eine kostenpflichtige App, die sie in der im Szenario bestimmten Situation benötigen, günstiger kaufen würden, wenn sie hierfür umfangreiche persönliche Daten freigeben müssten. Den Schülerinnen und Schülern werden in der Folge verschiedene Zahlungsoptionen verbunden mit der Freigabe unterschiedlicher Datenpakete präsentiert, die sie dann bewerten müssen. Fokussiert werden hierbei insbesondere die Weitergabe persönlicher Daten, die Vernetzungsmöglichkeiten im Rahmen des IoT mit weiteren Geräten oder die mögliche Weitergabe von Fremddaten (bspw. von Freunden oder der Familie). Dabei wird auch geprüft, ob die Jugendlichen die Freigabe von Daten

als ein Zahlungsmittel erkennen, was Vor- und Nachteile haben kann. Melden sich Verbraucherinnen und Verbraucher bspw. für einen Newsletter an oder nehmen an einer Umfrage teil, können mögliche Vorteile sein, dass sie bei ihrem nächsten Online-Kauf eventuell sparen oder einen Gutschein bzw. weitere Rabatte erhalten. Denkbare Nachteile können in einer hohen Anzahl empfangener Werbe- oder Spammails liegen, die die Jugendlichen mit Werbeaktionen oder Kettenbriefen überhäufen. Die Frage befasst sich daher auch damit, wie aufgeschlossenen Schülerinnen und Schüler im Umgang mit ihren Daten sind. Inhaltlicher Fokus ist in diesem Zusammenhang vor allem die Fragestellung, welche Daten die Jugendlichen freigeben würden und ob sie wissen, welche Konsequenzen ihre Datenfreigabe hat (bspw. Freigabe von Bankdaten, Adresse oder Handynummer).

Das erste umfangreiche Testszenario im VID-Testinstrument beinhaltet Handlungen, die in einem Smarthouse vollzogen werden können. Dabei sollen 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 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 werden die Schülerinnen und Schüler 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 und ökonomische Mehrwert des Besitzes eines Smarthouse bzw. Gesundheitsarmbands (bspw. Bonusprogramm bei den Krankenkassen, Rückzahlung von Beiträgen etc.) erhoben und durch die Schülerinnen und Schüler Schritt für Schritt bewertet.

Durch dieses schrittweise Vorgehen steht die Reflexion der eigenen Handlungen der Schülerinnen und Schüler im Fokus, die in der nachfolgenden Ergebnisdarstellung zu einer Kompetenzeinschätzung verdichtet wurden. Die Handlungen der Jugendlichen müssen dabei in sich stimmig und logisch verknüpft sein. Gibt ein Schüler/eine Schülerin an, dass er/sie 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 bzw. das Verhalten des Schülers/der Schülerin unsicher ist.

Zusätzlich zu den zwei Szenarien müssen die Schülerinnen und Schüler in drei Fallbeispielen entscheiden, ob die dargestellten Verknüpfungen und Handlungen möglich sind. Dazu

sollen sich die Schülerinnen und Schüler in unterschiedliche Rollen (nach Hause kommender Urlauber, Autofahrer, Fitnessarmbandträgerin) und Situationen (Smarthome, Connected Car, Gesundheitswesen) hineinversetzen.

Ökonomische Entscheidungskompetenz in digitalen Handlungssituationen

Wenn Schülerinnen und Schüler in ökonomischen Handlungssituationen mit digitalen Strukturen konfrontiert werden, werden ihre Handlungen durch verschiedene Faktoren beeinflusst. Im Durchschnitt entschieden sich die Schülerinnen und Schüler nur in 59 Prozent der ökonomisch-digitalen Kontexte richtig. Dabei ergibt sich, dass die Schülerinnen niedrigere Fähigkeitswerte aufweisen als ihre Mitschüler (vgl. Abbildung 3). So haben die Schüler bei durchschnittlich 60,8 Prozent der Handlungsentscheidungen die richtige Entscheidung getroffen. Bei den Schülerinnen gelang dies nur in 56,8 Prozent der Fälle (*Geschlecht*: $F(1,147) = 10,17; p = 0,002; R^2 = 0,058$).

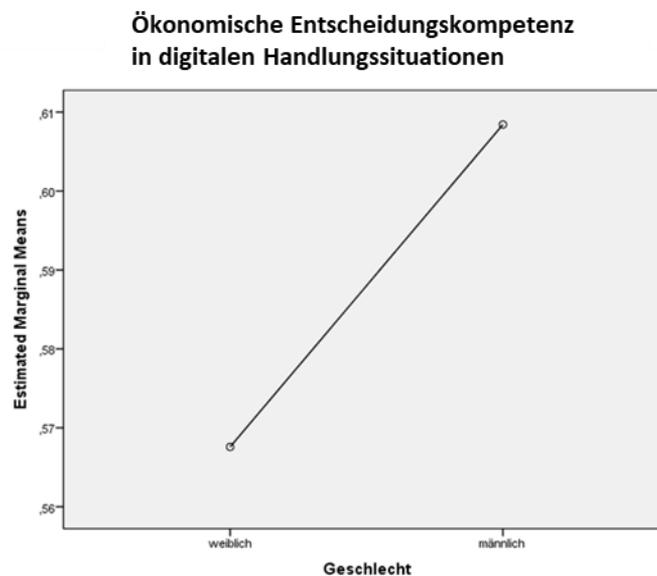


Abbildung 3: Geschlechtsspezifische Ergebnisse der ökonomisch-digitalen Handlungen

Zusammenhang zwischen ökonomischen Fähigkeiten und Entscheidungskompetenz in ökonomisch-digital geprägten Situationen

Werden zusätzlich ökonomische Fähigkeiten und die Entscheidungsfindung in digitalen Situationen analysiert, ergibt sich ein ähnliches Bild. Schülerinnen und Schüler, die niedrige Fähigkeitsausprägungen im Sinne der ökonomischen Bildung aufweisen, erreichen auch niedrige Werte bei den unmittelbaren Handlungen und Entscheidungen in digital geprägten Situationen, in denen sie als Verbraucherinnen und Verbraucher agieren (vgl. Abbildung 4). Auch hier gibt es genderspezifische Unterschiede. Die Schüler treffen in ökonomischen Kontexten bessere und sicherere Entscheidungen als ihre Mitschülerinnen.

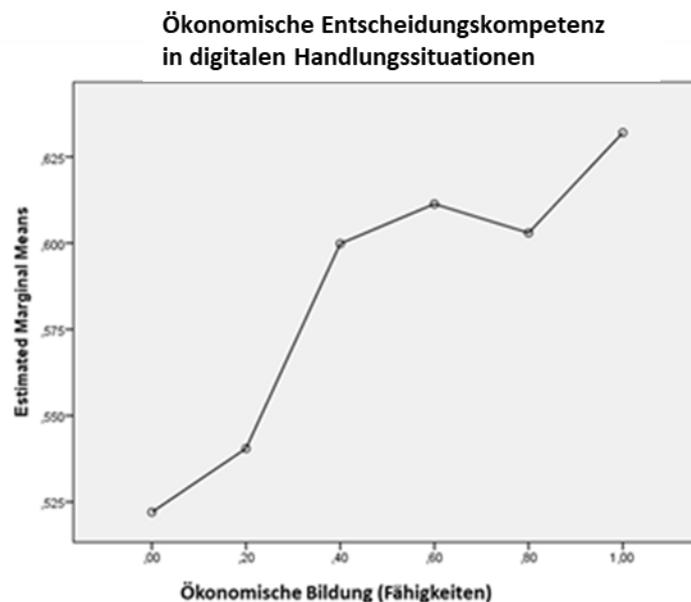


Abbildung 4: Ökonomische Fähigkeiten und Entscheidungen in digitalen Kontexten

Insgesamt sind die Schülerinnen und Schüler – anders als vielfach in den Medien dargestellt – insbesondere im Rahmen des IoT einer Datenfreigabe gegenüber kritisch eingestellt. 36,6 Prozent sind nur bereit, ihre Daten gegen Vergünstigungen offenzulegen. Insbesondere die Technikaversen sind bei der Datenfreigabe sehr reserviert. Im Kontext der Verbrauchersforschung ist positiv zu vermerken, dass die Jugendlichen damit nicht zur Gruppe der „sorglosen“ Verbraucherinnen und Verbraucher zählen. Aus dem Blickwinkel der „mündigen“ Verbraucherin/des „mündigen“ Verbrauchers und dem damit verbundenen Bildungsauftrag ist jedoch zu hinterfragen, ob die gezeigte Aversion dazu führt, dass Risiken zwar vermieden, Chancen aber auch ausgelassen werden.

Wissen (Internet allgemein und IoT) und Entscheidungskompetenz in ökonomisch-digital geprägten Situationen

Deshalb soll in einem nächsten Schritt die Selbsteinschätzung der Schülerinnen und Schüler bezüglich ihrer eigenen Kompetenz im Umgang mit digitalen Strukturen (vgl. Tabelle 1: Kompetenzeinschätzung) mit den tatsächlich gemessenen Fähigkeiten verglichen werden. Der Vergleich macht unter Einbeziehung des Wissenstests zum Internet der Dinge und zum Internet im Allgemeinen deutlich, dass die Selbsteinschätzung (Tabelle 1: Kompetenzeinschätzung) der Schülerinnen und Schüler nicht bestätigt werden kann. Vielmehr zeigt sich zwischen der Wahrnehmung der eigenen Fähigkeiten und den tatsächlich getroffenen Entscheidungen eine deutliche Diskrepanz.

Es zeigt sich ferner, dass die gewählten Optionen signifikant vom Wissen der Schülerinnen und Schüler über das Internet der Dinge und über das Internet im Allgemeinen abhängig sind. Ebenfalls signifikant ist der Einfluss der Erfahrung. Schülerinnen und Schüler, die über mehr digitale Erfahrung verfügen, konnten mehr Wissen reproduzieren, sich mit den in den Aufgabenkontexten formulierten Szenarien auseinandersetzen und dadurch auch höhere Fähigkeitsausprägungen bei den konkreten Handlungen in ökonomisch-digitalen Lebenssituationen zeigen (Wissen – Internet (allgemein): ($F(4, 144) = 6,178; p = 0,000; R^2 = 0,123$) Wissen – Internet der Dinge: ($F(2, 144) = 3,791; p = 0,025; R^2 = 0,036$)) (vgl. Abbildung 5).

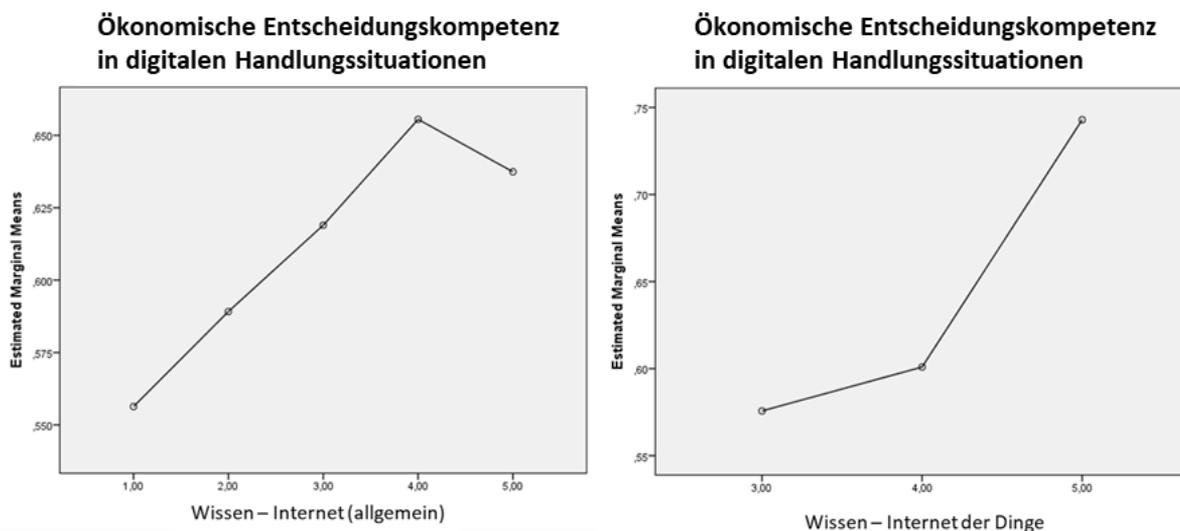


Abbildung 5: Ergebnisse des Wissenstests auf die Ausführung von Handlungen in ökonomisch-digitalen Lebenssituationen

Auch dieses Ergebnis weist einen Gendereffekt auf. Schülerinnen erzielen in beiden Tests signifikant niedrigere Werte als die befragten Schüler, was sich wiederum auf die Ausführung von konkreten Handlungen in ökonomisch-digitalen Lebenssituationen auswirkt. Hier erzielen Schülerinnen niedrigere Werte als ihre Mitschüler.

Beeinflussung der ökonomischen Entscheidungsfähigkeit in digitalen Handlungssituationen durch die Technikaffinität (Hypothese 2)

Der globale Unterschied kann zum Teil durch die Variable der *Technikaffinität* erklärt werden. Schülerinnen und Schüler, die eine hohe Technikaffinität aufweisen, erzielen durchschnittlich höhere Werte, wenn sie Entscheidungen in ökonomisch-digitalen Situationen treffen müssen ($F(2, 146) = 5,800; p = 0,004; R^2 = 0,061$). Differenziert man diese Gruppe nach Geschlecht, so zeigt sich, dass die technikaffineren Schüler auch bessere ökonomische Entscheidungen in den beiden Szenarien erzielt haben ($F(1, 147) = 4,176; p = 0,043; R^2 = 0,021$) (vgl. *Abbildung 6*).

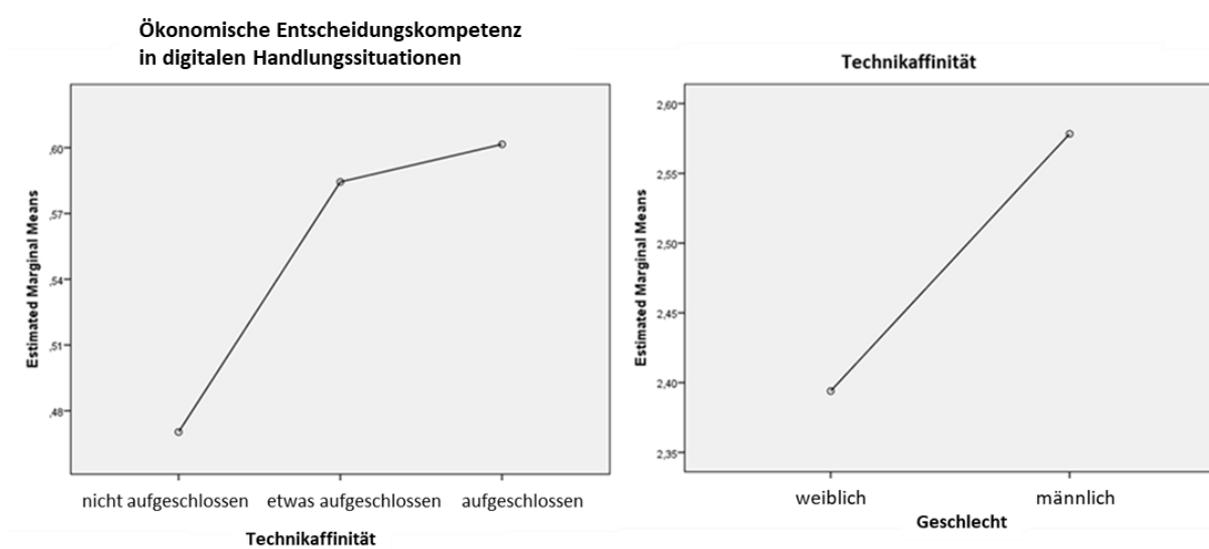


Abbildung 6: Ergebnisse Technikaffinität und Entscheidungskompetenz

Schülerinnen und Schüler, die wenig aufgeschlossen gegenüber neuer Technik sind, sind für diese nicht interessiert und damit eine niedrige Technikaffinität aufweisen, erzielen beim Ausführen der konkreten Handlungen durchschnittlich 13 Prozentpunkte weniger als ihre Mitschülerinnen und Mitschüler, die stärker an technischen Strukturen interessiert sind. Dies

zeigt sich auch, wenn die Entscheidungen der Schülerinnen und Schüler in den Fallbeispielen betrachtet werden. Technikaverten Schülerinnen und Schülern fällt es deutlich schwerer, sich auch in dem vorgegebenen ökonomischen Kontext richtig zu entscheiden. So wählen 75,6 Prozent der technikaffinen Schülerinnen und Schüler die richtigen Antworten, während dies nur 57,7 Prozent der technikaverten Schülerinnen und Schüler gelingt.

Letzteren ist vielfach nicht bewusst, wann Daten entstehen, weitergegeben werden und wozu zum Beispiel Unternehmen diese Daten verwenden können oder welche Konsequenzen eine Datenfreigabe hat. Dies liegt u. a. auch daran, dass Schülerinnen, und dies ist auch bei der geringen Fallzahl signifikant, weniger an technischen Geräten und dem Umgang mit technischen Strukturen interessiert sind als Schüler (vgl. Abbildung 6). Dieses mangelnde Interesse führt dazu, dass Schülerinnen niedrigere Werte bei der Entscheidungsfindung aufweisen als ihre männlichen Altersgenossen. Ihnen fehlt der Erfahrungsraum, der informelles Lernen ermöglicht, wobei informelles Lernen auch das Lernen durch negative Erfahrungen impliziert.

6 Konsequenzen für die Verbraucherbildung

Deutlich wurde in diesem Beitrag, dass Technikaffinität und Zugang zu Technik die Fähigkeitsausprägungen, kompetente Entscheidungen in ökonomisch-digitalen Szenarien durchzuführen, wesentlich beeinflussen (vgl. Abbildung 6 links). Schülerinnen und Schüler, die wenig technikaffin sind und keinen regelmäßigen Zugang zu Technik haben, haben weniger Möglichkeiten, sich aus vergleichbaren Szenarien heraus informelles Wissen anzueignen. Ihnen fehlt auch das Verständnis und/oder Vorstellungsvermögen dafür, dass „Daten“ – zur Person, zum Gesundheitszustand, zum Standort oder zum Konsum- und Ernährungsverhalten – eine neue „Währung“ im digitalen Zeitalter darstellen und der Wert der Daten bspw. in Rabatten, Zusatzangeboten oder gesonderten Verträgen deutlich wird. So sind nur 47 Schülerinnen und Schüler (31,5 %) bereit, ihre Daten in den beiden skizzierten Szenarien freizugeben, um damit die jeweilige App nutzen zu können. Von den 47 Schülerinnen und Schülern würden eher die technikaffinen Schülerinnen und Schüler (27 Probanden) ihre Daten freigeben als ihre technikaverten Mitschülerinnen und Mitschüler (21 Probanden). Auch geben lediglich 26,2 Prozent der Probanden an, dass sie kein Problem damit haben, ihre Daten im Internet freizugeben. Die restlichen Schülerinnen und Schüler stimmen diesem Aspekt nicht zu und gehen nicht sorglos mit ihren Daten um. 64,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler machen sich nämlich Sorgen um die Sicherheit ihrer Daten im Internet und würden

ihre Daten unter anderem aus diesem Grund nicht freigeben. So geben 73,2 Prozent der Schülerinnen und Schüler an, dass sie glauben, dass es noch ein langer Weg ist, bis man sich im Internet sicher fühlen kann.

Genau hier muss schulische Verbraucherbildung, verstanden als Teil der ökonomischen Schulbildung, heute ihre Perspektive erweitern. In ihren Implikationen digitaler Technologien für die Bildungspolitik hält die PISA-Studie "Students, Computers and Learning" fest: "Technological changes in society raise fundamental questions about the role of education and schools. What should students know and be able to do?" (OECD 2015, 186) Auf diese elementare Frage liefert der vorliegende Beitrag zumindest eine Teilantwort. So sollten Schülerinnen und Schüler in die Lage versetzt werden, in digital-ökonomisch geprägten Alltagssituationen reflektiert und selbstbestimmt agieren zu können. Auch das Bundesministerium für Bildung und Forschung stellt in seiner Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft die Zielsetzung von Bildung im digitalen Wandel heraus, sowohl Jugendlichen als auch Erwachsenen ein selbstbestimmtes und verantwortungsbewusstes Handeln zu ermöglichen (vgl. BMBF 2016, 10). Die Rolle der schulischen Bildung in der Ausbildung verantwortungsbewusster und eigenständiger Verbraucherinnen und Verbraucher wird vor diesem Hintergrund auch in der PISA-Studie herausgestellt: "Schools should educate students as critical consumers of Internet services and electronic media, helping them to make informed choices and avoid harmful behaviours." (OECD 2015, 189)

Das Umdenken im Bereich schulischer Verbraucherbildung sollte dabei vor allem im allgemeinen Verständnis von Schülerinnen und Schülern als vermeintliche Digital Natives stattfinden. Diese sind subjektiv kompetent und kennen sich begrenzt in technischen Szenarien aus. Ihnen fehlt aber der ökonomische Fokus, der sich hinter den neuen Möglichkeiten des IoT und der Vernetzung in der Wirtschaft befindet. Es geht nicht mehr ausschließlich um die Frage des Datenschutzes, bei dem Faktoren wie Passwortsicherheit und Informationsfreigabe in Sozialen Netzwerken die zentrale Rolle spielen. Die neuen Möglichkeiten der Datenweitergabe und Datenverarbeitung müssen im Unterricht zu einem neuen (kritischen) Reflexionsniveau führen und die bisherigen verbraucherrelevanten Themen um die neuen digitalen Fragen rund um Datenweitergabe (Chancen und Risiken) und Entscheidungsfähigkeit (technisch wie ökonomisch) erweitert werden.

Die genannten Vorschläge zur Modifikation der schulischen Verbraucherbildung können somit zu einem anwendungsbezogenen technisch-ökonomischen Ansatz zusammengefasst werden, der noch deutlich konsequenter auf der Basis der Empfehlungen der KMK zur

Verbraucherbildung vom 12.09.2013 und bspw. der Rahmenvorgabe „Verbraucherbildung in Schule“ des Landes Nordrhein-Westfalen vom 19.04.2017 für die Etablierung der Verbraucherbildung in der Schule herausgearbeitet werden sollte.

Wenn das Ziel der Verbraucherbildung „die Entwicklung eines selbstbestimmten und verantwortungsbewussten Verbraucherverhaltens“ ist, trägt „die schulische Bildung [...] einen wesentlichen Teil hierzu bei“ (Maier 2017, 468). Vor diesem Hintergrund ist eine Modifikation der schulischen Verbraucherbildung nötig, um sich im Zuge des gesellschaftlich relevanten digitalen Strukturwandels zu einem/r selbstbestimmten und verantwortungsbewussten Verbraucher/in entwickeln zu können.

Literaturverzeichnis

- Bos, W./Lorenz, R./Endberg, M./Schaumburg, H./Schulz-Zander, R./Senkbeil, M. (2015): Schule digital – der Länderindikator 2015. Vertiefende Analysen zur schulischen Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich, Münster: Waxmann Verlag.
- Bos, W. (Hg.)/Eickelmann, B. (Hg.)/Gerick, J. (Hg.)/Goldhammer, F. (Hg.)/Schaumburg, H. (Hg.)/Schwippert, K. (Hg.)/Senkbeil, M. (Hg.)/Schulz-Zander, R. (Hg.)/Wendt, H. (Hg.) (2014): ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich, Münster (u. a.): Waxmann, URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-114597.
- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (2016): Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft. Strategie des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, Berlin: Zarbock.
- Christl, W. (2014): Kommerzielle digitale Überwachung im Alltag. Erfassung, Verknüpfung und Verwertung persönlicher Daten im Zeitalter von Big Data: Internationale Trends, Risiken und Herausforderungen anhand ausgewählter Problemfelder und Beispiele. Studie im Auftrag der Bundesarbeitskammer, Wien.
- Die ZEIT Akademie (2017): „Was wissen Sie über die digitale Revolution?“ Online: https://www.zeitakademie.de/seminare/naturwissenschaften/digitale-revolution/quiz-digitale-revolution?wt_zmc=dis.int.zakad.zon.dr.zeitakademie.bildtext.digrevolutionland.x&utm_medium=dis&utm_source=zon_zakad_int&utm_campaign=dr&utm_content=zeitakademie_bildtext_digrevolutionland_x (30.08.2017).
- DIVSI (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet) (2016): Big Data, Hamburg.
- DIVSI (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet) (2014): Daten – Ware und Währung, Hamburg.
- DIVSI (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet) (2012): DIVSI-Milieu-Studie zu Vertrauen und Sicherheit im Internet. Eine Grundlagenstudie, Hamburg.

- Frieling, J. (2010): Zielgruppe Digital Natives: Wie das Internet die Lebensweise von Jugendlichen verändert. Neue Herausforderungen an die Medienbranche, Hamburg.
- Hargittai, E. (2010): Digital Na(t)ives? Variation in Internet Skills and Uses among Members of the "Net Generation". In: *Sociology Inquiry*. Vol. 80, No 1, 92-113.
- Jöns, J. (2016): Daten als Handelsware, Hamburg.
- Kaminski, H. (1994): Der Gegenstandsbereich der ökonomischen Bildung. Anmerkungen zur Bestimmung von Inhalten und Zielen zur ökonomischen Bildung, Teil 2. In: *arbeiten + lernen/Wirtschaft*, Nr.1.
- Kothgassner, O. D./Felnhofer, A./Hauk, N./Kastenhofer, E./Gomm, J./Kryspin-Exner, I. (2012): TUI Technology Usage Inventory Manual, Wien: ICARUS. Online: https://www.researchgate.net/publication/259292979_Technology_Usage_Inventory_TUI_Manual (30.08.2017).
- Kultusministerkonferenz (2013): Verbraucherbildung an Schulen. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.09.2013. Online: <http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2013/Verbraucherbildung.pdf> (30.08.2017).
- Kreutzer, R. T. (2017): „Treiber und Hintergründe der digitalen Transformation“. In: Schallmo, D./Rusnjak, A./Anzengruber, A./Werani, T./Jünger, M. (Hg.), *Digitale Transformation von Geschäftsmodellen. Grundlagen, Instrumente und Best Practices*, Wiesbaden: Springer Gabler, 33-58.
- Maier, P. (2017): „Verbraucherpolitik am Beispiel des Landes Baden-Württemberg“. In: Kenning, P./Oehler, A./Reisch, L. A./Grugel, C. (Hg.): *Verbraucherwissenschaften. Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen*, Wiesbaden: Springer Gabler, 459-482.
- Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2017): Rahmenvorgabe Verbraucherbildung in Schule in der Primarstufe und Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen. Online: https://www.schulentwicklung.nrw.de/lehrplaene/upload/klp_gs/vb/Rahmenvorgabe_Verbraucherbildung_PS_SI_2017.pdf (30.08.2017).
- Müller, K. (2017): „Der Verbraucherzentrale Bundesverband – die Stimme der Verbraucher“. In: Kenning, P./Oehler, A./Reisch, L. A./Grugel, C. (Hg.): *Verbraucherwissenschaften. Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen*, Wiesbaden, 503-516.
- Müller, S. C./Welpel, I. (2017): „Digitale Welt“. In: Kenning, P./Oehler, A./Reisch, L. A./Grugel, C. (Hg.): *Verbraucherwissenschaften. Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen*, Wiesbaden, 261-278.
- OECD (2015): *Students, Computers and Learning: Making the Connection*, PISA, OECD Publishing. Online: <http://dx.doi.org/10.1787/9789264239555-en>.
- Oehler, A. (2017): „Der technologische Wandel: Herausforderungen in der Digitalen Welt“. In: Kenning, P./Oehler, A./Reisch, L. A./Grugel, C. (Hg.): *Verbraucherwissenschaften. Rahmenbedingungen, Forschungsfelder und Institutionen*, Wiesbaden, 69-80.
- Palfrey, J./Gasser, U. (2013): *Born Digital: Understanding the First Generation of Digital Natives*, Berkeley.
- Premsky, M. (2001): "Digital Natives, Digital Immigrants". In: *On the Horizon* 9 (5), 1-6.
- Schauer, C./Schauer, H. (2015): IT an allgemeinbildenden Schulen: Bildungsgegenstand und -infrastruktur. Auswertung internationaler empirischer Studien und Literaturanalyse, ICB-Research Report, Nr. 63.

- Seebauer, S./Lederer-Hutsteiner, T./Heier, A./Hinterreiter, R./x-sample/verkehrplus (2010): INFO-EFFECT. Zielgruppenspezifische Wirkungen von multimodalen Verkehrsinformationen auf individuelles Verkehrsverhalten Studie im Auftrag des Bundesministeriums für Verkehr, Innovation und Technologie, Graz-Wien.
- Smolinski, R./Bodek, M. C. (2017): „Start-up Garage als kollaborative Innovationsschmiede“. In: Schallmo, D./Rusnjak, A./Anzengruber, A./Werani, T./Jünger, M. (Hg.): Digitale Transformation von Geschäftsmodellen. Grundlagen, Instrumente und Best Practices, Wiesbaden, 521-546.
- Sprenger, F./Engemann, C. (2015): „Im Netz der Dinge“. In: Sprenger, F./Engemann, C. (Hg.): Internet der Dinge. Über smarte Projekte, intelligente Umgebungen und die technische Durchdringung der Welt, Bielefeld, 7-58.
- YouGov Deutschland AG (2016): Pressemitteilung: „Internet der Dinge“: Verbraucher wünschen sich durch vernetzte Produkte Kostenersparnis und Sicherheit. Online: https://yougov.de/loesungen/ueber-yougov/presse/presse-2015/pressemitteilung-internet-der-dinge_6_2015/ (30.08.2017).