

6. Jahrgang
Heft 2
2017

Gesundheit ♦ Umwelt ♦ Zusammenleben ♦ Verbraucherfragen ♦ Schule ♦ Beruf

Bildung Haushalt in & Forschung

Konsum in der digitalen Welt



ISSN 2193-8806



Verlag Barbara Budrich

<i>Angela Häußler</i> Editorial.....	2
<i>Stefan Selke</i> Sehnsucht nach Veredelung. Lifelogging zwischen digitaler Alchemie und utopischen Lebensentwürfen.....	3
<i>Ursula Kramer</i> Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps?.....	16
<i>Anna Rohde</i> Apps für Ernährungsinterventionen? Interessen und Meinungen.....	31
<i>Friedrich Gervé</i> Welt erschließen: zum didaktischen Ort digitaler Medien im Sachunterricht.....	36
<i>Silke Bartsch, Angela Häußler & Petra Lührmann</i> Konsum in der digitalen Welt.....	52
<i>Henrike Schönau</i> L.E.G.O. – Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online.....	66
<i>Heike Müller, Silke Bartsch, Manuela Eisenhardt, Leif Oppermann & Steffen Schaal</i> Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung.....	78
<i>Ann-Kathrin Bauer, Silke Bartsch & Heike Müller</i> Verbraucherbildung im Bildungsplan 2016.....	91
<i>Anja Carlsohn & Lars Steinhorst</i> Bezug von Nahrungsergänzungsmitteln aus dem Internet: Recht und Risiko.....	95
<i>Franziska Mangold, Carolin Bischoff, Julia Luft, Jennifer Hechtel-König & Petra Lührmann</i> Online-Einkaufsverhalten von jungen Menschen.....	99
<i>Carolin Nössler, Melanie Schneider, Anja Carlsohn & Petra Lührmann</i> Kommunikationswege im Mensa-Verpflegungsangebot.....	104
<i>Maximilian von Lippe-Falkenflucht, Raul de Souza Silveira & Anja Carlsohn</i> Wearables in der gesundheitsbezogenen Forschung.....	109

| Editorial

Die fortschreitende Digitalisierung hat in vielfältiger Hinsicht Auswirkungen auf den Konsum- und Essalltag. Informationen jeglicher Art und Herkunft sind heute über das Internet für alle schnell und jederzeit verfügbar und werden oft als Informationsflut wahrgenommen. Apps und Wearables ermöglichen die permanente Beobachtung von gesundheitsbezogenem Verhalten. Der stationäre Handel wird ergänzt durch den Onlinehandel. Neue Formen von Versorgungsangeboten erweitern die Optionen für den Alltag. All diese Angebote werden von vielen Verbraucherinnen und Verbrauchern als Erleichterung wahrgenommen und zunehmend genutzt. Offen bleibt, welche Auswirkungen die Digitalisierung auf die alltägliche Lebensführung der Menschen in den privaten Haushalten hat.

Auf der Jahrestagung des Fachverbands Haushalt in Bildung und Forschung (HaBiFo) und dem Forschungszentrum Verbraucher, Markt und Politik (CCMP) im Februar 2017 in Karlsruhe wurden verschiedene Facetten des Konsums und der Ernährung in der digitalen Welt betrachtet und die Bedeutung dieser Entwicklungen für die schulische Ernährungs- und Verbraucherbildung diskutiert. In dieser Ausgabe sind die Beiträge der Fachtagung versammelt. Sie sind entstanden aus den Vorträgen, Arbeitsgruppen sowie Posterbeiträgen der Fachtagung. Die Tagung wurde finanziell unterstützt vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR).

Angela Häußler

Stefan Selke

Sehnsucht nach Veredelung. Lifelogging zwischen digitaler Alchemie und utopischen Lebensentwürfen

Digitale Selbstvermessungstechnologien wurden in den letzten Jahren zum Sinnbild rationaler und optimierter Lebensführung. Mit dem digitalen Prosumenten sind jedoch auch zahlreiche Pathologien verbunden. Der Beitrag verortet Lifelogging – digitalisierte Lebensprotokollierung – als auf Algorithmen basierende Form von Alchemie und Surrogat für echte soziale Utopien.

Schlüsselwörter: Digitalisierung, Lifelogging, Selbstvermessung, Quantifizierung, Self-Tracking, Human Tracking

1 Rückkehr des alchimistischen Prinzips

Der quantifizierte Konsument kommt selten deutlicher zum Ausdruck, als in der Verbreitung digitaler Selbstvermessungstechnologien. Lifelogging – die Vermessung des eigenen Körpers, des eigenen Aufenthaltsorts, der eigenen Leistung oder der eigenen Stimmung – lässt sich als Prozess des schleichenden Wandels, also der langsamen Veränderungen dessen, was wir (noch) als „normal“ ansehen und was nicht mehr (sog. „shifting baselines“) analysieren. Die meisten der inzwischen verbreiteten Prognosen über die digitale Transformation basieren auf technikedeterministischen oder solutionistischen Heilsversprechen. In gesellschaftswissenschaftlicher Perspektive ist eine kritische Position des Skeptizismus passender. Sie basiert auf der Annahme, dass es in dieser Welt nichts umsonst gibt und es bei einem Spiel nicht nur Gewinner geben kann. Sie fragt nach den versteckten Kosten und den Verlierer der digitalen Selbstvermessung.

Die Kernthese dieses Beitrags lautet: Digitale Selbstvermessung ist grundlegend nichts Neues, sondern lediglich die Rückkehr des alchimistischen Prinzips in zeitgemäßer Verkleidung. Ein geschichtlicher Exkurs soll diese These verdeutlichen: Johannes Amos Comenius wird als der Begründer der modernen Schule angesehen. Im 17. Jahrhundert führte er in seinem Werk *Magna Didacta* die Vorteile eines mehrstufigen Pflichtunterrichts aus, um Bildung *messbar* und *vergleichbar* zu machen. Comenius war also ein früher Theoretiker der „Massenproduktion“ von Wissen. Darunter ist Wissen zu verstehen, das sich an Maßstäben orientiert, die für alle gleiche Geltung besitzen. Was modern klingt, war (und ist) aber tatsächlich nichts ande-

res als der Beginn einer unfreiwilligen Vereinheitlichung von Weltwahrnehmung. Comenius war gleichzeitig Alchimist. Und als Alchimist hing er der Idee an, man könne mittels bestimmter *Umformungen*, unedle Stoffe in edle Essenzen zu verwandeln. Hintergründig war sein Erziehungsprogramm nichts anders als der Versuch der Transformation des Sozialen. Durch eine Art alchimistischen Prozess sollten bessere, d.h. optimierte und effizientere Schüler entstehen. Mehr noch: Durch die Normierung des Bildungsprozesses in Stufen (Schulklassen) und die Möglichkeit der Evaluation (Noten) entstand die Idee *vermessbarer* Bildungsziele.

Wird dieses Prinzip auf das Phänomen der digitalen Selbstvermessung übertragen, kann das Motto der weltweit größten Selbstvermessungsszene *Quantified Self* – „Self knowledge through numbers“ – gegen den Strich gelesen werden. Immer ist der Ausgangspunkt der ‚unedle‘ Mensch, der suboptimale Mensch, der risikobehaftete Mensch, der Mensch als Fehler- oder Störquelle. Dieser Mensch braucht zunehmend die „Hilfe der Maschinen“, schenkt man Gerry Wolf Glauben, einem der Begründer der *Quantified Self* Bewegung (Wolf, 2010). Mittels Quantifizierungen soll die eigene Lebensführung rationaler werden. In der digitalen Selbstvermessung kann daher die zeitgemäße Aktualisierung des alchimistischen Prinzips erkannt werden. Dieses Prinzip besteht darin, dass Unedle nach elitären normativen Maßstäben in etwas vermeintlich Edles zu verwandeln. Aus dem unedlen Menschen soll die edle Essenz des optimierten Menschen gewonnen werden. Das alchimistische Prinzip ist ein Spiel, das Gewinner und Verlierer produziert. Der Wunsch, prädiktive, präventive, personalisierte und partizipative digitale Daten im Kontext von Big und Smart Data nutzbar zu machen, ist lediglich eine aktualisierte Variante dieses Spiels.

Noch ein weiterer Rückblick. Ende der 1950er Jahre fanden die „Darmstädter Gespräche“ statt, damals ein Treffpunkt der intellektuellen Elite. 1958 lautete die Leitfrage: Ist der Mensch messbar? Damals stand nicht etwa die digitale Vermessung des Menschen im Mittelpunkt, dafür waren aber gerade Intelligenztests in Mode. In Darmstadt wurde über die Vor- und Nachteile dieser Testverfahren diskutiert. Das Fazit fasst Erich Franzen (der Leiter der Darmstädter Gespräche) so zusammen: „Ich glaube, der Hauptgewinn liegt darin, dass man Vergleiche anstellen kann“ (Franzen, 1959, S. 18).

In der Neigung, die ‚unedle Essenz Mensch‘ mittels Verfahren der Datengewinnung und Datenanalyse in ein edles Optimum zu verwandeln, kann also die Rückkehr des alchimistischen Prinzips im Zeitalter der Digitalität erkannt werden. Alle Verfahren, die dabei prinzipiell zum Einsatz kommen können, machen nur dann Sinn, wenn sie zu *sozialen Vergleichen* genutzt werden. Damit aber wird die Rhetorik, dass alles besser würde und jeder davon profitieren könne, absurd. Das Spiel der alchimistischen Optimierung produziert zwangsläufig auch Verlierer.

Soziologisch ausgedrückt: Die Vermessung des Menschen ist seit je her ein Ausdruck von Rationalisierungstendenzen nach herrschenden Normen mit sozialen Folgen. Nach und nach entstand dabei ein neues Menschenbild. Dieses Menschen-

bild ist dadurch gekennzeichnet, dass immer mehr konkrete Gegenstände, Lebensformen und komplexe Vorgänge in abstrakte Quantitäten übersetzt werden. Technologien der Selbstvermessung eignen sich dafür hervorragend. Technologien der Selbstvermessung repräsentieren in einer aktualisierten Form die kapitalistische Leidenschaft für repetitive Ordnungen. Sie markieren die nächste Stufe im Übergang von rituellen zur mechanischen Regelmäßigkeiten, zu geordneten Zeit- und Lebensanteilen, zu Verfahren der Kontrolle und Buchführung des Lebens (accountability). Und sie verdeutlichen, dass Messwerte sich immer an Ideal- oder Durchschnittswerten orientieren müssen. Zur Erinnerung: Die Einführung des persönlichen Intelligenzquotienten brauchte zwingend einen normierten Durchschnitts-IQ zum Vergleich. Jede Leistungsmessung benötigt die Vorstellung einer Höchstleistung – kein Fitness-Tracking ohne die Orientierung an einer optimalen Schrittzahl. Fast alles Menschen erleben es als einen (zumindest latenten) Zwang, in allen möglichen Lebensbereichen optimal ‚funktionieren‘ zu müssen. Der Theatermacher Christian Tombeil fragt, stellvertretend für uns alle, nach den Folgen dieser Entwicklung:

Mit immer differenzierteren Messungen durchleuchten und reglementieren wir uns, unsere Gesundheit und Leistungsfähigkeit – also unseren Nutzwert (...) Wir wollen doch so gerne besser werden. (...) Aber können wir es wirklich? Und wenn ja: um welchen Preis? Schaffen wir uns nicht ein Stück weit selber ab? Was denken Sie?

Zur Beantwortung dieser zentralen Fragen werden in diesem Beitrag zwei Referenzen bemüht: Die utopische Perspektive orientiert sich am Konzept der Konvivialität (conviviality) und den Schriften des Theologen und Philosophen Ivan Illich. Die dystopische Perspektive orientiert sich am Konzept der gierigen Institutionen („greedy institutions“) des (gerade wiederentdeckten) Soziologen Lewis Coser.

2 Konviviale Werkzeuge

Das Konzept der Konvivialität oder Lebensdienlichkeit beschreibt, wann Technologien (bzw. allgemeiner: Werkzeuge) uns Menschen dienen – und wann es sich gerade umgekehrt verhält. Unter Konvivialität versteht Illich das „Konzept einer multidimensionalen Ausgewogenheit des menschlichen Lebens“. Illich geht davon aus, dass Werkzeuge dem Gemeinwohl und nicht bloß Eliten dienen sollten. Ist dies nicht der Fall, wird eine „konviviale Erneuerung“ notwendig, deren Ziel die Veränderung der „Tiefenstruktur“ unserer Werkzeuge sein sollte (Illich, 2009, S. 27). Illich erkennt in *manipulativen* Technologien das Gegenteil konvivialer Werkzeuge. Wenn wir sein Konzept in die heutige Zeit übertragen, wird deutlich, dass Optimierung zwar ein individuelles Lebensprogramm (Stichwort: personalisierte Daten) verspricht, bei näherem Hinsehen aber in konditionierten Reaktionen der Menschen und konformistischem Verhalten endet. In einem Wort: Übereffizienz und Konformität. Manipulative Technologien übersetzen qualitative Vorgänge des Lebens in abstrakte

Quantitäten. Wobei die soziologische Pointe dieser Behauptung darin besteht, dass nicht Maschinen oder Werkzeuge Menschen konditionieren, sondern diese Maschinen und Werkzeuge ihrerseits auf sozialen Programmen beruhen, die wir Ideologien nennen. Manipulative Werkzeuge sind ideologisch, weil sie Vorstellungen sowie Erwartungen über „richtig“ und „falsch“ von außen aufzwingen.

Die Effizienz, um die sich im alchimistischen Spiel alles dreht, wird an Maßstäben gemessen, die von (neuen) Eliten gesetzt werden, die alles andere als das Gemeinwohl im Sinn haben. Gesellschaft wird um eines Wertmaßstabes willen ausgebeutet, der nur einem kleinen Teil ihrer Mitglieder nutzt. Wir müssen uns also um den Charakter derer sorgen, die die Urheber und Protagonisten dieser smarten Ideologien sind. Wir müssen uns aber auch um die Veränderung des Charakters derer sorgen, die Nutzer der so erzeugten manipulativen Werkzeuge sind – und das sind die meisten von uns. Der quantifizierte Konsument ist vor allem ein unfreiwilliger Konsument sozialer Programme. Illich fasste dies in der Erkenntnis zusammen, dass „identische Werkzeuge (...) die Entwicklung der gleichen Persönlichkeitsstrukturen“ fördern (Illich, 2009, S. 34).

Das alchimistische Programm mag Menschen veredeln. Erfolgreich ist es aber nur um den Preis, dass sich die so Veredelten immer *ähnlicher* werden. Bei näherem Hinsehen lässt sich hier ein Widerspruch entdecken: Das Versprechen auf eine moderne Besonderheitsindividualität mündet in einem kollektiven Gleichschaltungsprogramm. Das Individuum – das Unteilbare und damit Einzigartige – wird edel. Dieses edle Dasein wird jedoch mit dem Verlust seiner Einzigartigkeit bezahlt. Das ist das genaue Gegenteil einer sozial inklusiven Gesellschaft. Auf eine Formel gebracht: Alchimistische Menschenoptimierung reduziert humane Diversität. Wollte man es dystopisch ausdrücken, so könnte man darin Menschenzüchtung durch Konformitätsdruck erblicken. Dieser Konformitätsdruck hat tiefere Ursachen. Selbstvermessung scheint eine verspätete technokratische Reaktion auf grundlegende Sinn- und Komplexitätskrisen moderner Gesellschaften zu sein, die sich zunehmend als erschöpfte Gesellschaften darstellen. Das Problem hierbei: In (sozial) erschöpften Gesellschaften geht die Kollektivierbarkeit von Krisendiagnosen weitgehend verloren. Einfacher gesagt: Jeder ist und hat seine eigene Krise. Kollektive Krisenwahrnehmungen werden vermieden, weil kollektive Lösungen kaum noch vorstellbar sind. Dies erklärt die zunehmende Individualisierung von Krisenbewältigung.

Mit den neuen Vermessungstechnologien (Gadgets, Smartphones, Apps) wird dabei nicht nur das Ausmaß der Vermessbarkeit des eigenen Lebens bei gleichzeitig immer weiter sinkendem Aufwand gesteigert. Gleichzeitig steigt der Wunsch, dass sich in Krisenzeiten eine objektive Selbstwahrnehmung und damit eine rationale Lebensführung erzielen lässt. Die komplexe Wirklichkeit soll Zug und Zug geordnet und systematisiert werden, „um sie vorhersehbar und beherrschbar zu machen“ (Loo & Reijen 1997, S. 34). In anderen Worten: Es geht um „Kalkulierbarkeit in einer nicht kalkulierbaren Welt“ (Nassehi, 2015, S. 169). In unserer radikalen Diesseits-

kultur steigen daher die Anforderung an die Veredelung des Selbst. Erkennbar ist das an den kleiner werdenden Balancespielräumen und den immer umfangreicheren Möglichkeiten zur Selbstthematization. Steigende Leistungsanforderungen führen dazu, dass immer mehr Mühe darauf verwandt wird, Gefahren in kalkulierbare Risiken und erwartbare Sicherheiten zu zerlegen.

Hier kommt die digitale Selbstvermessung ins Spiel: Daten suggerieren eine noch nicht dagewesene Beherrschbarkeit der Welt. Das ist eine Illusion. Aber eine sehr weit verbreitete und eine äußerst wirksame Illusion. Menschen sehnen sich nach aktiver Selbststeuerungsfähigkeit und positiven Selbstwirksamkeitserfahrungen. Dieses Verlangen mündet in den Rückzug auf die Maßstabebene des Beherrschbaren. Die Maßstabebene des Beherrschbaren, das ist vor allem der eigene Körper. Der eigene Körper wird durch Monitoring in den ‚sorgenden Blick‘ genommen. Auch wenn es das Feuilleton anders sieht: Selbstvermessung ist gerade kein digitaler Narzissmus, sondern die Verinnerlichung desjenigen Risikomanagements, dass in der ‚Welt da draußen‘ nicht mehr gelingen kann.

3 Zwischen numerischer Differenzierung und rationaler Diskriminierung

Datensammlungen dienen jedoch nicht nur dazu, Objektivität und Rationalität zu steigern. Sie erzeugen vielmehr eine neue Qualität von Unterscheidungsmöglichkeiten. Aus immer mehr hochauflösenden (‚granularen‘) Datensammlungen ergibt sich die Möglichkeit zu rationaler Differenzierung. So lassen sich genaue Einzelbilder von Konsumenten, Patienten und Bürgern erstellen. Diese „Explosion der Unterschiedlichkeit“ (Kucklick, 2014, S. 12) führt zunächst zu verschiedenen De-Konstruktionsprozessen. Institutionen (Recht, Bildung, Datenschutz, Gesundheitssystem) sind mit der neuen Unübersichtlichkeit durch die feinen Datenunterschiede überfordert. Die „Differenz-Revolution“ (Kucklick, 2014, S. 22f.) bedeutet, dass es zu einer Singularisierung des Menschen kommt sowie zu einem begleitenden Anstieg idiosynkratischen Selbstwissens. Andererseits müssen zwangsläufig wieder neue Beschreibungskategorien und soziale Rollen gebildet werden, weil sonst Gesellschaft (verstanden als die Reproduktion sozialer Beziehungen) gar nicht mehr denkbar wäre. Die auf digitalen Daten basierende (Selbst-)Beobachtung wird daher nicht nur immer genauer, sie wird auch immer trennender. Der Gegenbegriff zur rationalen Differenzierung lautet daher *rationale Diskriminierung*.

Von rationaler Diskriminierung kann dann gesprochen werden, wenn nicht nur Unterscheidungen gemacht werden, sondern wenn diese Unterscheidungen soziale Folgen nach sich ziehen. Auf eine Formel gebracht: Rationale Diskriminierung resultiert aus der Kopplung von Daten und Chancen. Frühformen dieser Kopplungen von Daten und Chancen sind bereits jetzt beobachtbar, wenn etwa Studierende in den USA an einer Privatuni dazu verpflichtet werden, einen Fitness-Tracker zu tragen

und die Daten anzuliefern, die dann zu 20 Prozent in die Note eingehen. Immer ist damit die Vorstellung verbunden, das eigene Leben ‚unter Beweis‘ stellen zu müssen. Soziale Bewertbarkeit wird zunehmend an ökonomische Verwertbarkeit geknüpft. Dabei entsteht als neue Sozialfigur der digitale Prosument, der sich ‚devot‘ an den eigenen Daten orientiert und sein eigenes Verhalten diesen unterordnet. Daten erhalten autoritative Macht, sie sind Teil einer neuen Beziehungsform zu sich selbst und zu anderen. Wir beginnen uns anders zu sehen, wenn wir uns gegenseitig auf der Basis von Daten beobachten.

Im alchemistischen Spiel dienen Daten primär dazu, soziale Erwartungen der Eliten an Konsumenten zu ‚übersetzen‘. Allgemeiner gesprochen: Aus *deskriptiven* Daten werden *normative* Daten. Normative Daten drücken soziale Erwartungen an ‚richtiges‘ Verhalten, ‚richtiges‘ Aussehen, ‚richtige Leistung‘ usf. in Kennzahlen aus. Normative Daten fordern damit ein bestimmtes, sozial erwünschtes Verhalten ein. Damit setzt sich letztlich (nach und nach) ein defizitorientiertes Organisationsprinzip des Sozialen durch. Durch die Allgegenwart von Vermessungsmethoden kommt es zu ständiger Fehlersuche, sinkender Fehlertoleranz und gesteigerter Abweichungssensibilität anderen und uns selbst gegenüber. Im Kapitalismus wird als akzeptable Leistung schlicht nur das anerkannt, was vermessen- und berechenbar ist oder zumindest scheint (Distelhorst, 2014). Der rationale Blick stellt eine Abstraktionsleistung dar, die Menschen von sich selbst und anderen entfremdet. Das kann als eine Form symbolischer Gewalt verstanden werden. Aus einem handelnden Subjekt wird ein passives Objekt, aus dem eigenen Leben wird ein Projekt.

Rationale Diskriminierung basiert zwar auf vermeintlich objektiven und rationalen Messverfahren. Dennoch werden mit den Vermessungsmethoden digitale Versager und Gewinner produziert, Kostenverursacher von Kosteneinsparern, sowie Nützliche von Entbehrlichen getrennt. Vor allem kommt es zu einer Renaissance vormoderner Anrufungen von Schuld im Gewand der Rede von der Eigenverantwortung. Digitale Selbstvermessung kann vor diesem Hintergrund auch als *shame punishment* verstanden werden. Das funktioniert gerade dann, wenn sich der Diskriminierungsaspekt hinter den Fassaden spielerischer Wettbewerbe (Han, 2016, S. 69ff.) oder Belohnungssysteme (Incentivierung) verbirgt.

Selbstvermessungstechnologien sind in dieser Perspektive gerade *keine* konvivialen Werkzeuge. Vielmehr handelt es sich dabei um manipulative Technologien – auch und gerade, weil es auf den ersten Blick sehr komfortable Technologien sind. Konvivialer Technologien sind *progressiv*. Sie fordern uns heraus, zu lernen. Folgt man dem Psychoanalytiker Wolfgang Schmidbauer (Schmidbauer, 2015) dann unterstützen komfortable Technologie umgekehrt das Verlernen (De-Skilling) grundlegender menschlicher Fähigkeiten. Manipulative Technologien sind hingegen *regressiv*. Sie steigern die Abhängigkeit von Experten, die für uns stellvertretend über ‚richtig‘ und ‚falsch‘ entscheiden. Deren Maß ersetzt immer häufiger das eigene Wissen um die Angemessenheit. Der Soziologe Herbert Marcuse (einer der Haupt-

vertreter der sogenannten Kritischen Theorie) sah in seinem Buch *Der eindimensionale Mensch* diese Entwicklung vor, indem er behauptete, dass der technologische Determinismus sich in der (irrigen) Annahme begründet, dass sich soziale Werte in technische Werte übersetzen ließen (Marcuse, 2004 S. 243). Je näher man hinschaut, desto deutlicher wird aber, dass dies absolut nicht der Fall ist.

4 Gierige Institutionen und programmierte Lebensentwürfe

Ivan Illich behauptete, dass leistungsstarke, übereffiziente Werkzeuge Prozesse der Machtzentralisierung begünstigen (Illich, 2009, S. 70). Der Soziologe Lewis Coser beschreibt in etwa zeitgleich genau diese Prozesse. Illich spricht davon, dass übereffiziente Werkzeuge radikale Monopole entstehen lassen, die die Balance zwischen dem, was Menschen (noch) selbst tun können und womit sie einfach nur versorgt werden, zerstört (Illich, 2009, S. 82f.). Radikale Monopole machen Menschen zu *Zwangskonsumenten* und schränken dessen Autonomie ein. Radikale Monopole sind daher als eine spezifische Form sozialer Kontrolle anzusehen. Coser beschreibt sehr genau, wie dieser Zwangskonsum entsteht und welche Form sozialer Kontrolle daraus resultiert. Das gerade wiederentdeckte Konzept der „gierigen Institutionen“ („greedy institutions“) (Coser, 2015) eignet sich gut, um die schöne neue digitale Welt auf einer Meta-Ebene zu verstehen. In einer komplexen und pluralen Gesellschaft wird es immer schwieriger, Menschen auf ein Ziel hin auszurichten. Gierige Institutionen sind Lösungen für das wiederkehrende Problem, menschliche Energie und persönliche Loyalität zu bündeln. Der ‚Trick‘ besteht nach Coser darin, Menschen trotz unterschiedlicher Interessen und Rollenanforderungen an ein gemeinsames Meta-Programm zu binden und damit das kollektive Bewusstsein zumindest zu simulieren.

Gierige Institutionen reduzieren daher stellvertretend Komplexität. Sie „versprechen, die Fragmentiertheit der Existenz des modernen Menschen (...) aufzuheben“ (Egger de Campo, 2015, S. 166). Sie bieten einen exklusiven Zugang zu einer knappen, wertvollen Ressource (Wahrheit, Erleuchtung, Selbsterkenntnis usw.). Dafür aber beanspruchen sie nicht nur den Zugang zu einem Teil, sondern zur kompletten Existenz der Menschen, sie vereinnahmen die gesamte Persönlichkeit. Nicht umsonst ist das idealtypische Modell einer gierigen Institution die religiöse Sekte. „Gierige Institutionen sind immer exklusiv“. (Coser, 2015, S. 17f.) Sie stellen somit eine komplette Lebenswelt zur Verfügung, inklusive einer Vorstellung von Ganzheit und Geborgenheit. Gleichzeitig kann dies jedoch dazu führen, dass es zur „Auslöschung“ von Merkmalen kommt, die die Privatperson als autonom Handelnde ausmachen (Coser 2015: 27). Soziologisch gewendet: Gierige Institutionen üben Herrschaft über ihre Mitglieder aus. Und die Mitglieder gieriger Institutionen verzichten mehr oder

weniger ‚freiwillig‘ auf Privilegien wie Privatheit, Autonomie oder Entscheidungsfähigkeit.

Es ist relativ offensichtlich, dass datensammelnde Unternehmen (bzw. der datensammelnde Staat) Eigenschaften gieriger Institutionen besitzen. Daten repräsentieren die programmierbare Regulierung des Zugangs zu Körper, Leben und Welt. Die Heilversprechen einer „Always-On“-Existenz erzeugen totale Abhängigkeiten in den Bereichen Kommunikation, Interaktion und Konsumption. Die Herrschaft der gierigen Institutionen ist, in einem Satz, eine „Herrschaft durch Algorithmen“ (Egger de Campo, 2015, S. 192). Diese Form der Herrschaft manifestiert sich in folgendem Ziel: Im Zusammenhang mit gierigen Institutionen erleben wir Prozesse der Kommodifizierung, d.h. der Umwandlung von (fast) allen Dingen in einpreisbare Waren, die zwischen Angebot und Nachfrage gehandelt werden. Dieser „Terror der Ökonomie“ (Forrester, 1999) zeigt sich gerade auch in den Rationalisierungslogiken der Selbstvermessung und Selbstregulation. Das Resultat besteht darin, dass es keine marktfreien sozialen Räume mehr gibt. Die Selbstvermesser folgen dabei ‚freiwillig‘ den normativen Imperativen gieriger Institutionen. Leben bedeutet inzwischen immer häufiger, sich unter Wettbewerbsbedingungen selbst so zu (re)konfigurieren, als wäre man eine Maschine, die optimal funktionieren soll. Berechenbarkeit gilt als idealtypischer Ausdruck leistungsgerechter Lebensführung. Die Leitformel der *Quantified Self* Bewegung („Self-knowledge through numbers“) erweist sich somit als Triumph des neoliberalen Denkens im Alltag (Stark, 2014). Digitale Selbstvermessung anhand von sozialen Programmen bringt Menschen dazu, das eigene Leben marktfundamentalistisch zu organisieren. Erst vor diesem Hintergrund wird die Kritik an der ‚Überprogrammierung‘ des Menschen verständlich. Kevin Kelly (einer der zwei Begründer der *Quantified Self* Bewegung) verlangt sogar, dass der Mensch „selbst zum Werkstück [wird], das seinen Wert erst durch Verarbeitung und Tausch bekommt“ (zit. n. Schirmmayer, 2013, S. 227).

Vielfach bleibt dabei unbemerkt, dass VerbraucherInnen damit eine Rolle einnehmen, die sich nicht mehr vollständig mit herkömmlichen Rollenmodellen beschreiben lässt. Sie sind nicht nur Konsumenten von Waren. Vielmehr preisen sie sich selbst immer häufiger warenförmig an. Menschen sind zunehmend als Lebendbewerbung (Selke, 2014) unterwegs. Der Endpunkt in der Reihe der Selbstverzweckungsprinzipien ist die Kommodifizierung des Menschen selbst, d.h. seine Transformation in eine fiktive Ware („fictitious commodity“, vgl. Polanyi, 2014). Im Fall der digitalen Selbstvermessung bedeutet dies auch, dass soziale Phänomene (Solidarität, Fürsorge, Verantwortung, Entscheidungen über Ressourcen) nach und nach mit den Qualitäten von Dingen ausgestattet werden und damit ökonomisch kalkulierbar gemacht werden. Der in eine Ware umgewandelte Mensch kann dann dafür benutzt werden, um Profite zu erwirtschaften.

Verunsicherte, erschöpfte und teils entwurzelte Individuen versuchen also mittels Datensammlungen privatisierte Kontingenzreduktion zu betreiben. Sie ziehen

sich zurück auf die Maßstabebene des Beherrschbaren. Dabei werden sie von gierigen Institutionen unterstützt, deren Herrschaftsinstrument Algorithmen darstellen, die versprechen, Komplexität durch vorgegebene standardisierte Lebensprogramme zu reduzieren. Oder, wie es der Ökonom Yann Boutang beschreibt: Wir, die Nutzer-Bienen des kognitiven Kapitalismus‘ nähren die Online-Bestäubungswelt, indem wir mit unseren Daten den Wert für die Besitzer dieser Onlinewelt steigern (zit. n. Egger de Campo, 2015, S. 202). Dabei gehört es zum manipulativen Charakter der gierigen Institutionen den Schein der Freiwilligkeit zu wahren (vgl. Lanier, 2013, S. 24). Tatsächlich aber verbergen sich hinter diesen freiwilligen digitalen ‚Bestäubungen‘ teils irreversible Abhängigkeiten. Gierige Institutionen zeichnen sich nicht nur durch die totale Vereinnahmung ihrer Mitglieder aus, sondern auch durch eine Asymmetrie der Machtverhältnisse. Der Machtzuwachs liegt ganz auf der Anbieter- und nicht auf der Konsumentenseite. Datensouveränität als Schlüsselressource in der Big Data Ära liegt auf Seiten der datensammelnden, gierigen Unternehmen „Allerdings besteht systematisch und dauerhaft ein großer Wissensvorsprung der Anbieterseite bezüglich der Daten“, so der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, „wenn diese die ‚neue Währung‘ in der digitalen Welt sind, dann spricht dies nicht für eine Angleichung der beiden Marktseiten auf Augenhöhe. Die Informations- und Machtasymmetrie in Bezug auf Schlüsselressourcen scheint sich eher zu verstärken“ (SVRV Verbraucherfragen, 2016, S. 18).

Zur Illustration „gieriger Institutionen“ (Coser, 2015) kann exemplarisch *Google* bzw. *Alphabet* herangezogen werden. Das Unternehmen steht sinnbildlich für die neue, personenzentrierte Datenökonomie, die sich aus einem Netzwerk datensammelnder und datenverarbeitender Unternehmen ergibt. Gierige Institutionen basieren auf Entscheidungsmaschinen, also von Menschen programmierten Apparaturen, die darüber entscheiden, wie weit jemand von der Norm abweichen kann und trotzdem noch als normal gilt. Wie weit greedy institutions gehen können, machen Eric Schmidt und Jared Cohen (beide Google) auf den letzten Seiten ihres manifestartigen Buches *The New Digital Age* (dt.: *Die Vernetzung der Welt*) deutlich. Die Autoren fordern zu nichts anderem auf, als zu einer freiwilligen Unterwerfung unter die wohl bekannteste Entscheidungsmaschine der Welt: „In einer Art Gesellschaftsvertrag werden die Nutzer freiwillig auf einen Teil ihrer Privatsphäre und andere Dinge verzichten, die sie in der physischen Welt schätzen, um die Vorteile der Vernetzung nutzen zu können“. (Schmidt & Cohen, 2013, S. 368) Und wenn Google dann noch behauptet, dass Vernetzung und Technologien der beste Weg seien, „um das Leben in aller Welt zu verbessern“ muss an die entscheidende Frage erinnert werden, *wer* denn eigentlich darüber entscheidet, was ‚normal‘ ist.

5 Auf dem Weg zum ‚Vita assistiva‘?

Die „Penetration der Digitalisierung in den Alltag“ (so ein wenig sprachsensibler Unternehmensvertreter) ist in vollem Gange. Und alle digitalen Evangelisten sind sich einig: Sie ist irreversibel. Dies führt zu zahlreichen Befürchtungen. So kritisiert etwa der Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (2016), dass durch die zunehmende Korrelation von physiologischen und emotionalen Zuständen, Ergebnisse der Selbstvermessung in Kombination mit freiwilliger Datenablieferung die Möglichkeiten anwachsen, „in das Innerste von Verbraucherinnen zu blicken.“

Die Frage ist, ob wir das so wollen. Die möglichen Folgen möchte ich anhand einer Metapher beschreiben: Gesellschaftlicher Wandel lässt sich metaphorisch am Unterschied von Bibliotheken und Fitness-Studios illustrieren. Niemand ist wirklich dazu in der Lage, die Funktionsweise oder den Nutzen von Bibliotheken errechnen zu können. Eine Bibliothek wirkt in vielen unsichtbaren qualitativen Dimensionen. Sie verändert Bibliotheksbesucher über einen längeren Zeitraum. Bibliotheken sind in ihrer Wirkung extrem komplexe und kontingente Orte. Sie haben einen Wert für das Gemeinwohl, auch wenn dieser sich nicht exakt beziffern lässt. Fitness-Studios sind hingegen Orte, die Komplexität reduzieren. Wer ein Fitnessstudio besucht, definiert einen relativ genauen Zweck (z.B. Gewichtsreduktion, Rückenstärkung) und sucht dazu das passende Mittel (d.h. die richtigen „Instrumente“). Fitnessstudios folgen der Logik maximaler individueller Nutzenmaximierung. Während man auch nach vielen Besuchen einer Bibliothek nicht genau quantifizieren kann, worin der Nutzen genau besteht, kündigt man als Kunde eines Fitness-Studios idealerweise den Vertrag, wenn das Ziel nicht erreicht wird. Wir tun aber inzwischen so, als würden alle gesellschaftlichen Felder, also Arbeit, Gesundheit oder Beziehung, nach dem Modell eines Fitness-Studios funktionieren. Der Irrtum besteht darin, dass viele Lebensbereiche doch eher wie eine Bibliothek sind: Niemand weiß genau, wie Ursache und Wirkung zusammenhängen. Wir lassen uns von den Instrumenten bei der Zielerreichung *assistieren* und lassen oftmals sogar zu, dass die Mittel zum Selbstzweck werden. Wir verwechseln ständig manipulative und konviviale Werkzeuge.

Sind wir also auf dem besten Weg hin zu einer total assistierten Gesellschaft, in der wir ohne die Hilfe manipulativer Werkzeuge, gieriger Unternehmen und auf Algorithmen basierender Entscheidungsmaschinen überhaupt nicht mehr leben können? Sind wir dem alchemistischen Prinzip alternativlos ausgeliefert? Mittlerweile lässt der überall spürbare Perfektionszwang auch Unmut entstehen. Die Prämisse der damit verbundenen Gegenbewegung fasste Jens Jessen mit dem Aufruf *Ruiniert eure Körper* pointiert zusammen. Er spricht damit eine der Schattenseiten des neuen, datengetriebenen Bewusstseins an: die zunehmende moralische Aufladung der Lebensführung, die „Entstehung einer Verbotskultur, einer Neigung zur Bevormundung und Entmündigung, zum schamlosen Hineinregieren in persönliche Lebensentwürfe“ (Jessen in DIE ZEIT vom 23. März 2016, S. 63). Daraus resultiert als wichtigste

Aufgabe des Verbraucherschutzes die Entmoralisierung der Debatten, in deren Mittelpunkt Effizianzforderungen, Normalisierungsstrategien und Optimierungsimperative stehen. Eigentlich müsste das Ziel darin bestehen, das Irrationale am zeitgenössischen alchimistischen Prinzip immer wieder deutlich zu machen.

Big Data bringt sicher viele Vorteile mit sich. Datensammeln ist also nicht per se schlecht, so wie Essen und Trinken nicht per se schlecht sind. Es kommt aber darauf an, welche Daten zu welchem Zweck und unter welchen Umständen für wen gesammelt werden. Wie wäre es, wir würden auch beim Konsum von Daten von einer informationellen Suffizienz ausgehen? Darunter ist vor allem der Versuch zu verstehen, für eine losere Kopplung privater Lebensdaten zur individuellen Lebensführung mit volkswirtschaftlicher Kostenrechnung zu sorgen. Informationelle Suffizienz bedeutet, dass alle genug Daten, nicht aber wenige alle Daten besitzen.

Das Fazit fällt ernüchternd aus: Aus der Perspektive des Verbraucher- und Datenschutzes gedacht lautet es: Man kann Menschen nicht vor etwas schützen, wonach sie sich sehnen. Digitale Selbstvermessung erscheint bei näherem Hinsehen als die zeitgemäße Rückkehr zum alchimistischen Prinzip im Gewand der algorithmisierten Herrschaft. Dabei geht es darum, Unedles in Edles zu verwandeln. Zunehmend werden Qualitäten in Quantitäten verwandelt. Der Preis für diese datengetriebene Transformation sind neue soziale Unterscheidungen, die erst in Umrissen erkennbar sind. Gleichwohl ist Vorsicht angebracht: Werden Daten mit sozialen Chancen verknüpft, resultiert daraus rationale Diskriminierung. Darunter ist der Anstieg der Fehlerempfindlichkeit zu verstehen, was dazu führt, dass Menschen sich sozial anders wahrnehmen und begegnen. Das soziale Klima in Wettbewerbsgesellschaften fördert diese Sortierungen. Je mehr wir uns auf Daten als „Spiegel des Ichs“ verlassen, desto anfälliger werden wir für die Angebote und Anrufungen gieriger Institutionen, deren Vision eines neuen Gesellschaftsvertrags darauf beruht, uns im Gegenzug zu totaler Transparenz einen vorprogrammierten Lebensentwurf, ein soziales Meta-Programm, zu bieten. Alle diese Prozesse verstärken sich gegenseitig: Übereffiziente Menschen werden zu freiwilligen Konsumenten übereffizienter und manipulativer Werkzeuge, die von übereffizienten Institutionen zu programmierter Lebensentwürfen verkoppelt werden. Diese Lebensentwürfe sind hochattraktiv und hochwillkommen, selbst wenn so gut wie niemand dies zugeben würde. Sie leisten eine willkommene Reduktion von Komplexität. Das alchimistische Prinzip, die Nutzung übereffizienter und manipulativer Werkzeuge und die Einwilligung in vorprogrammierte Lebensentwürfe enden aber in „kopierte Existenzen“ (Luhmann, 1991): Wie der Soziologe Niklas Luhmann herausgearbeitet hat, ist das Prinzip der Kopie eine ebenso einfache wie wirkungsvolle Strategie der Komplexitätsreduktion. Deshalb kann man Menschen nicht vor etwas schützen, wonach sie sich sehnen. Dieses Prinzip könnte vielleicht „gewollte Schutzlosigkeit“ genannt werden. Es bedeutet, dass die Sehnsucht nach komfortablen Technologien größer ist, als alle Bedenken. Der Wille, soziale Ge-

brauchsanweisungen zu befolgen, ist ausgeprägter als das Wissen um die Folgen des eigenen Tuns.

Aber Leben ist mehr als das Befolgen einer Gebrauchsanweisung. Auch wenn es keine allumfassende Lösung gibt, soll dieser Beitrag nicht pessimistisch enden. Was ist also zu tun, wenn man Menschen nicht vor dem schützen kann, wonach sie sich sehnen? Eine weitreichende Antwort wäre, die Sehnsüchte zu ändern und an neuen, echten sozialen Utopien zu arbeiten. Ist es denkbar, die Ebene der gesellschaftlichen Wertmaßstäbe in den Blick zu nehmen und dort anzusetzen? Vollkommen unmöglich kann es nicht sein. Schließlich haben wir inzwischen auch gelernt, uns nach gesunden Nahrungsmitteln und fair gehandelten Produkten zu sehnen. Warum nicht auch nach fairen Algorithmen?

Anmerkungen

Der Beitrag ist eine überarbeitete Version eines Vortrages bei der HaBiFo-Tagung „Konsum in der digitalen Welt“ am 17. Februar in Karlsruhe. Er basiert zu Teilen auf bereits publizierten Artikeln und Thesen sowie der Opening Speech, die ich auf der International Conference on Consumer Research 2016 in Bonn gehalten habe.

Literatur

- Coser, L. A. (2015). *Gierige Institutionen. Soziologische Studien über totales Engagement* (im Original: Greedy Institutions. Patterns of Undivided Commitment). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Distelhorst, L. (2014). *Leistung. Das Endstadium einer Ideologie*. Bielefeld: Transcript. <https://doi.org/10.14361/transcript.9783839425978>
- Egger de Campo, M. (2015). Zur Aktualität des Konzepts der gierigen Institution«. In L.A. Coser (Hrsg.), *Gierige Institutionen. Soziologische Studien über totales Engagement* (S. 166-210). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Forrester, V. (1999). *Terror der Ökonomie*. München: Goldmann.
- Frankfurt, H. G. (2016). *Ungleichheit. Warum wir nicht alle gleich viel haben müssen*. Berlin: Suhrkamp.
- Franzen, E. (Hrsg.) (1959). 6. Darmstädter Gespräche: *Ist der Mensch messbar?* Im Auftrag des Magistrats der Stadt Darmstadt und des Komitees Darmstädter Gespräche. Darmstadt: Neue Darmstädter Verlagsanstalt.
- Han, B.-C. (2016). *Psychopolitik. Neoliberalismus und die neuen Machttechniken*. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Illich, I. (2009). *Tools for Conviviality*. London: Boyars Publishers.
- Jessen, J. (2016). *Ruiniert eure Körper*. DIE ZEIT Nr.14/2016, S. 63-64.
- Kucklick, C. (2014). *Die granulare Gesellschaft. Wie das Digitale unsere Gesellschaft auflöst*. Berlin: Ullstein.

- Lanier, J. (2013). *Who owns the future?* New York: Simon & Schuster.
- Loo, H. v.d.; Reijen, W. v. (1997). *Modernisierung. Projekt und Paradox.* München: Dt. Taschenbuchverlag
- Luhmann, N. (1991). »Copierte Existenz und Karriere. Zur Herstellung von Individualität«. In U. Beck & E. Beck Gernsheim (Hrsg.), *Riskante Freiheiten. Individualisierung in modernen Gesellschaften* (S. 191-200). Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Marcuse, H. (2004). *Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft.* München: Dt. Taschenbuchverlag.
- Polanyi, K. (2014). *The Great Transformation. Politische und ökonomische Ursprünge von Gesellschaften und Wirtschaftssystemen.* Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Schmidbauer, W. (2015). *Enzyklopädie der dummen Dinge.* München: oekom.
- Schmidt, E. & Cohen, J. (2013). *Die Vernetzung der Welt. Ein Blick in unsere Zukunft.* Reinbek b. Hamburg: Rowohlt.
- Schirmacher, F. (2013). *Ego. Das Spiel des Lebens.* München: Verlag Karl Blessing.
- Selke, S. (2014). *Lifelogging. Wie die digitale Selbstvermessung unsere Gesellschaft verändert.* Berlin: ECON.
- Stark, C. (2014). *Neoliberalanalyse. Über die Ökonomisierung unseres Alltags.* Wien: Mandelbaum.
- SVRV (Sachverständigenrat für Verbraucherfragen) (2016). *Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth – Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich.*
<http://www.svr-verbraucherfragen.de/wp-content/uploads/Digitale-Welt-und-Gesundheit.pdf>
- Wolf, G. (2010). *The Data-Driven Life.* The New York Times Magazine.
<http://www.nytimes.com/2010/05/02/magazine/02self-measurement-t.html>

Verfasser

Prof. Dr. Stefan Selke

Hochschule Furtwangen

Robert-Gerwig-Pl. 1

D-8120 Furtwangen

E-Mail: ses@hs-furtwangen.de

Internet: www.stefan-selke.de

Ursula Kramer

Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps? Über welche Kompetenzen müssen Verbraucher*innen verfügen?

Gesundheits-Apps haben in wenigen Jahren weite Teile der Bevölkerung erreicht. Ob sie die Gesundheit des Einzelnen verbessern oder dazu beitragen können, die Krankheitslast moderner Industrienationen zu verringern, ist derzeit offen. Der Beitrag zeigt auf, wie Verbraucher und Verbraucherinnen vorgehen können, um Risiko und Qualität von Gesundheits-Apps selbst einzuschätzen und welche Kriterien sie dabei anwenden können.

Schlüsselwörter: Gesundheits-Apps, Qualitätskriterien, Risikoklassifizierung

1 Gesundheits-Apps: qualitätsbestimmende Parameter

Um Nutzen schaffen zu können für Verbraucher und Verbraucherinnen, muss eine Gesundheits-App¹ eine Reihe von Grundvoraussetzungen erfüllen, dazu zählen Zielgruppenerreichbarkeit, Wirksamkeit, Nachhaltigkeit, Sicherheit. Im Einzelnen sind dabei folgende Fragen zu klären:

- Haben Verbraucher und Verbraucherinnen bzw. Patienten und Patientinnen Zugang zur App und können sie diese nutzen, insbesondere wenn sie einen besonders hohen Bedarf an Gesundheitsförderung haben?
- Lässt sich die ausgelobte, gesundheitliche Zielsetzung mit der App tatsächlich erreichen und ist dies mit wissenschaftlich anerkannten Methoden überprüfbar?
- Lassen sich Gesundheitsziele mit Hilfe der App nachhaltig erreichen? Kann die App das Interesse der Nutzer und Nutzerinnen über die erforderlichen, langen Zeiträume binden?
- Ist die Anwendung der App für die Nutzer und Nutzerinnen sicher, d.h. kann ausgeschlossen werden, dass sie Schaden nehmen durch die App?

1.1 Zielgruppenerreichbarkeit

Die Voraussetzungen von Gesundheits-Apps, große Bevölkerungsgruppen über Schicht- und Altersgrenzen hinweg in ihren Lebens- und Arbeitswelten zu erreichen, sind durch die weite Durchdringung moderner Industriegesellschaften mit Smart-

phones äußerst günstig (Bitkom, 2016). Grundsätzlich ist das Interesse an Gesundheits-Apps und Wearables groß, fast die Hälfte nutzt sie, um Gesundheitsdaten aufzuzeichnen (GfK, 2017), wenngleich Alter, Einkommen und Bildungsgrad die Erreichbarkeit beeinflussen (Zickuhr, 2013). Die Möglichkeiten, Gesundheitsinformationen selbstbestimmt zu nutzen, werden grundsätzlich stark beeinflusst durch die Gesundheitskompetenz (*Health Literacy*) der Nutzerzielgruppen. Das gilt für gesundheitsförderliche Interventionen im Allgemeinen (Institute of Medicine, 2017; Schempp et al., 2012) sowie für Gesundheits-Apps im Besonderen (Cho et al., 2014). Gerade Zielgruppen mit geringer *Health Literacy* haben einen hohen Bedarf für gesundheitsförderliche Maßnahmen (Schillinger et al., 2002), sie mit Apps zu erreichen, die auf ihre speziellen Anforderungen ausgerichtet sind, ist besonders herausfordernd (Broderick et al., 2014; Mackert et al. 2016). Die Qualität einer Gesundheits-App entscheidet sich daher in hohem Maße daran, ob sie die Fähigkeiten, Einschränkungen und Erwartungen der Nutzerzielgruppe kennt und berücksichtigt: Wird die App verstanden (z.B. Sprache, Menüführung etc.) lässt sie sich einfach bedienen (z.B. Schriftgröße, Funktionen etc.) (Caburnay et al., 2014)? Untersuchungen zeigen in diesem Punkt große Schwächen des vorhandenen Angebotes, das insbesondere von Nutzern und Nutzerinnen mit geringer Gesundheits- und Technikkompetenz nur unzureichend genutzt werden kann (Sarkar et al., 2016; Arnhold et al., 2014).

Gelingt es einer App mit ansprechendem Design und hoher Anwenderfreundlichkeit das Interesse vieler Nutzer und Nutzerinnen zu wecken, schlägt sich dies in der Regel auch in einer hohen Anzahl an Downloads nieder. Wie aktuelle Untersuchungen des App-Angebotes zeigen, erreicht derzeit nur etwa jede 10. deutschsprachige Gesundheits- und Medizin-App mehr als 50.000 Downloads (Health-App Dashboard, 2017). D.h. im Umkehrschluss, dass die meisten Apps weitgehend unbeachtet und ungenutzt in den App-Stores liegen. In der Vielzahl dieser unbedeutenden Apps die wenigen, relevanten Gesundheits-Apps zu finden, ist schwierig und fordert von Suchenden ein hohes Maß an Geduld.

Trotzdem suchen viele Verbraucher und Verbraucherinnen in den App-Stores nach Unterstützung. Das Interesse insbesondere an Ernährungs-Apps ist groß: Unter den deutschsprachigen Top-Apps mit besonders vielen Downloads und Nutzerbewertungen finden sich daher viele Apps, die vorgeben, bei der Kontrolle des Körpergewichts zu helfen oder bei der gesunden Ernährung zu unterstützen (HealthOn, 2017). Die deutschsprachigen, kostenlosen Ernährungs-Apps mit über 50.000 Downloads sind in der Summe mehr als 20 Millionen Mal heruntergeladen worden (HealthOn, 2017).

1.2 Wirksamkeit

Die Frage nach der Wirksamkeit von Gesundheits- und Medizin-Apps und dem daraus ableitbaren Nutzen für den Einzelnen und die Gesellschaft wird derzeit sehr in-

| Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

tensiv erforscht. Die meisten Apps weisen sowohl in der Methodik ihrer Unterstützungskonzepte, als auch in der Evidenzgrundlage ihrer Inhalte große Schwächen auf und bleiben den Nachweis der nachhaltigen Wirksamkeit bisher schuldig (Lucht et al., 2015; Albrecht, 2016; Sachverständigenrat für Verbraucherfragen, 2016). Sie werden von Verbrauchern und Verbraucherinnen bzw. von Patienten und Patientinnen im Selbstmanagement von Krankheiten oder zur Unterstützung der Gesundheitsvorsorge in der Regel ohne Einbindung von Therapeuten genutzt. Gründe dafür sind u.a.

- fehlende oder unklare verbindliche Rahmenbedingungen zum Datenaustausch mit dem Arzt bzw. der Ärztin, z.B. durch unzureichende Interoperabilität der technischen Systeme, fehlende Empfehlungen zur Umsetzung der Datenschutzstandards im Praxisalltag und zur Nutzung der von Patienten mit Apps und Wearables erfassten Daten.
- offene Fragen der Honorierung und Haftung im Falle der Nutzung der von Patienten und Patientinnen generierten Daten aus Apps und Wearables im therapeutischen Entscheidungsprozess.
- fehlende Methoden zum Nutzen- und Qualitätsnachweis von Gesundheits- und Medizin-Apps.

Gesundheitswissenschaftler und -wissenschaftlerinnen bzw. Versorgungsforscher und -forscherinnen verschiedener Disziplinen arbeiten derzeit in Arbeitsgemeinschaften und Kommissionen von Fachgesellschaften an der Entwicklung von Methoden, um Wirksamkeit und Nutzen von Gesundheits- und Medizin-Apps als Interventionen im therapeutischen und präventiven Gesundheitskontext zu evaluieren (Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e.V., 2017). Das ist eine große Herausforderung: Der Veränderungsdruck auf Gesundheits-Apps ist sehr groß, mobile Datennetze, Betriebssysteme sowie Sensoren in Smartphones und Wearables entwickeln sich rasant. Apps sollen störungsfrei in diesen sich schnell wandelnden, technischen Umgebungen funktionieren. Wissenschaftliche Langzeitstudien zum Wirksamkeits- und Nutznachweis laufen im Gegensatz dazu unter streng definierten, konstanten Rahmenbedingungen ab (Albrecht et al., 2016) und sind folglich sehr zeitaufwendig. Die auf der Basis der bisherigen Nutzenbewertungskonzepte (Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen, 2016) neu zu entwickelnden Evaluationsmethoden für Gesundheits-Apps müssen daher den spezifischen Charakter digitaler Interventionen berücksichtigen um nachzuweisen, ob Gesundheits-Apps wirksam und zweckmäßig sind (§ 12 SGB V). Nur dann können auch Apps zukünftig als Bausteine in Präventions- und Therapiekonzepte eingebunden und von Krankenkassen erstattet werden.

1.3 Nachhaltigkeit

Für die Erreichung von Gesundheitszielen sind in der Regel langfristige Änderungen in Lebensstil bzw. dem Selbstmanagement von Krankheiten erforderlich (Altgeld & Kolip, 2004). Daher misst sich die Qualität einer Gesundheits-App auch an ihrer Fähigkeit, Nutzerzielgruppen langfristig binden zu können. Marktforschungsanalysen zeigen, dass das Interesse der Nutzer und Nutzerinnen an Apps in der Regel nach wenigen Wochen nachlässt (Flurry Analytics, 2017; Mevvy, 2016). Das gilt auch für Apps, die in den Kategorien Gesundheit & Fitness sowie Medizin angeboten werden: etwa die Hälfte dieser Apps erreicht eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 30 Tagen und etwa ein Drittel schafft es 90 Tage, das Interesse ihrer Nutzer und Nutzerinnen zu binden,

Ärztliche Empfehlung können diese sog. Retentionsraten von Gesundheits-Apps um ca. 10 Prozent erhöhen, im Falle von reinen Fitness-Apps sogar um 30 Prozent (Mevvy, 2016). Im Gegensatz zu dieser relativ kurzen Nutzungsdauer von Gesundheits-Apps stehen Ergebnisse einer aktuellen Befragung von Diabetikern. Über 70 Prozent geben an, ihre Diabetes-App täglich zu nutzen, über 60 Prozent bereits länger als 6 Monate (Kramer & Zehner, 2016).

1.4 Sicherheit für Nutzer und Nutzerinnen

Gesundheits-Apps können Nutzenden auf verschiedene Weise Schaden zuführen, wenn diese z.B. im falschen Glauben an eine unwirksame App andere, wirksame therapeutische Interventionen vernachlässigen, oder wenn die Nutzer und Nutzerinnen durch falsch-positive Diagnosen verunsichert werden. So werden Symptom-Checker-Apps, die im Ersteinschätzungsprozess von Krankheitssymptomen (Triage) genutzt werden, in Studien sehr kritisch bewertet (Semigran et al., 2015). Auch Apps zur Einschätzung von Muttermalen führten zu vielen falschen Ergebnissen mit potentiell negativen Folgen für die Nutzer und Nutzerinnen (Wolf et al., 2013). Ein anderes Beispiel ist eine Blutdruck-App, die mit der Kamera des Smartphones den Blutdruck misst. Sie war bis zu ihrem Marktrückruf eine der 50 am meisten verkauften Gesundheits-Apps in Apples Store iTunes. Weil die Messwerte zu niedrig ausgegeben wurden, konnten die Nutzer und Nutzerinnen ihre Behandlungsbedürftigkeit nicht erkennen (Plante et al., 2016).

Weder in Deutschland noch in den USA gibt es für Anbieter von Gesundheits-Apps Richtlinien, welche Informationen offenzulegen sind, damit Nutzende sich vor Fehl- oder Falschinformation schützen können (FDA, 2015; FDA, 2016). Erst wenige Fälle von irreführender Werbung hatten bisher rechtliche Konsequenzen. Mit den Klagen waren hohe Geldstrafen verbunden, die Anbieter wurden zur Unterlassung der falschen Werbeaussagen verpflichtet (HealthOn, 2015). In jüngster Zeit werden in den USA neben Behörden auch Anwaltskanzleien aktiv, die App-Anbieter wegen irreführender Werbung verklagen (Comstock, 2017).

1.5 Datensicherheit

Auch die Verletzung der Privatsphäre oder Datenmanipulation durch Dritte können die Sicherheit des Verbrauchers und der Verbraucherin gefährden, so zeigen Untersuchungen der immer beliebter werdenden Fitness-Tracker (ICD Research, 2016), die z.B. Bewegungs- und Schlafverhalten aufzeichnen, gravierende Sicherheitsmängel: Die erfassten Daten lassen sich von den Nutzenden selbst oder von Dritten mit geringem Aufwand manipulieren (Sadeghi, 2016). Nur einer von acht in einer Studie untersuchten Fitness-Tracker schützt Nutzer und Nutzerinnen vor der Aufzeichnung umfassender Bewegungsprofile.

Grundsätzlich ist das Recht auf informationelle Selbstbestimmung in Deutschland im Grundgesetz verankert (Grundgesetz Art. 2 Abs.1, Art 1 Abs. 1). Weitreichende Datenschutzgrundsätze sind im Bundesdatenschutzgesetz (BDSG) geregelt, z.B. die Direkterhebung, Datensparsamkeit und Zweckbindung, so dass auch die Voraussetzungen für die Nutzung anonymisierte, pseudonymisierte und personenbezogene Gesundheitsdaten in Apps (BDSG § 3, Abs. 1) definiert sind.

Im globalen Markt der Gesundheits-Apps gibt es weder die Impressumspflicht für alle Anbieter noch die Pflicht zur Offenlegung einer Datenschutzerklärung. Für Verbraucher und Verbraucherinnen ist deshalb häufig schwer erkennbar, wer Anbieter einer App ist. Und ohne Datenschutzerklärung bleibt auch unklar, ob und wenn ja wo Daten erhoben werden und ob eine Gesundheits-App in den Geltungsbereich des Bundesdatenschutzgesetzes (BDSG) fällt. Die Durchsetzung der Datenschutzrechte ist aus diesem Grund schwierig.

Die Europäische Kommission entwickelt derzeit einen sog. Code of Conduct für Hersteller von Medizin-Apps, die gesundheitsbezogene Daten erfassen, verarbeiten bzw. verwalten (European Commission, 2016). Es ist geplant, dass Hersteller, die sich zur Einhaltung der in diesem Code of Conduct definierten Maßnahmen zur Umsetzung der Datenschutzgrundsätze verpflichten, in einem Verzeichnis auf der Website der Europäischen Kommission als vertrauenswürdige Anbieter gelistet werden.

2 Risikoeinschätzung von Gesundheits-Apps

Das Konzept zur Einteilung von Gesundheits-Apps in Risikoklassen (HealthON, 2015) wurde empirisch ermittelt und basiert auf der Analyse von über 6.000 Gesundheits-Apps (s. Abb. 1). Es soll Verbrauchern und Verbraucherinnen dabei helfen, das potentielle Risiko einzuschätzen, das mit der Anwendung einer Gesundheits-App verbunden ist.

Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

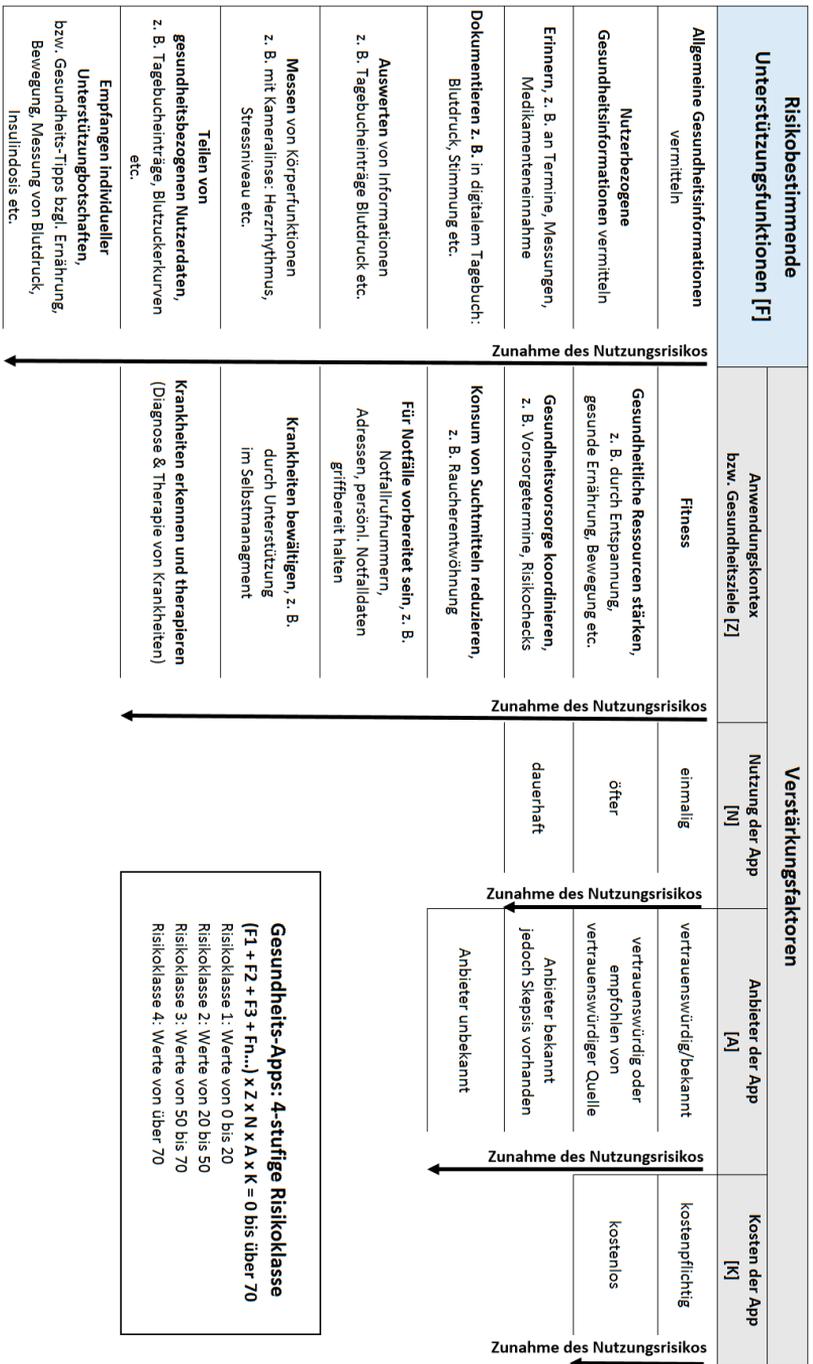


Abb. 1: Klassifizierung von Gesundheits-Apps (Quelle: HealthOn, 2015)

2.1 Unterstützungsfunktionen

Die Art und die Anzahl der Unterstützungsfunktionen einer App beeinflussen das Ausmaß, in dem gesundheitsbezogenen Daten erfasst, verwaltet, analysiert oder mit Dritten geteilt werden können. Je mehr Informationen die App aus der Lebenswelt der Nutzenden erfasst, umso eher ist sie in der Lage, individualisierte Handlungsempfehlungen und motivierende Botschaften zu liefern im Extremfall in praktisch jeder Lebenssituation und rund um die Uhr an sieben Tagen in der Woche. Das kann den Nutzen der App für den Anwender deutlich erhöhen. Andererseits steigt auch der Schaden für den Anwender, wenn falsche Handlungsempfehlungen ausgegeben werden oder Daten z.B. unberechtigt von Dritten genutzt werden. Immer, wenn Daten über die App auch mit Dritten geteilt werden können, sind besondere Schutzmaßnahmen erforderlich, damit beim Versenden oder Speichern unberechtigte Zugriffe verhindert werden können. Eine App, mit der sich lediglich Informationen abrufen lassen ohne jeden Bezug zu persönlichen Daten der Nutzer und Nutzerinnen, können hingegen weit weniger Schaden anrichten. Das Risiko für den Anwender ist bei der Nutzung solcher Apps daher vergleichsweise gering.

2.2 Gesundheitsziele

Die gesundheitlichen Zielsetzungen, die Nutzer und Nutzerinnen mit einer Gesundheits-App verfolgen können, sind vielfältig. Sie reichen von verbesserter Fitness über Gesundheitsvorsorge bis hin zur Unterstützung in der Bewältigung oder gar der Therapie oder Diagnose von Krankheiten. Damit wirkt sich dieser Anwendungskontext unmittelbar auf die Sensibilität und damit die Schutzbedürftigkeit der Daten aus, die mit der App verwaltet werden. Auch der Stellenwert von Auswertungen oder Empfehlungen der App für die Nutzer und Nutzerinnen verändert sich: Geht es z.B. um die Berechnung oder die Anzeige der Grenzwerte für Bluthochdruck oder Blutzucker oder steuert die App die Einstellung z.B. von Gerinnungsfaktoren, können sich Fehler unmittelbar auf die Gesundheit auswirken, weil sie therapierelevant sind. Errechnet eine App auf Grundlage der gelaufenen Schritte hingegen lediglich die verbrannten Kalorien eines gesunden Anwenders, ist die Gefahr für Anwender vergleichsweise gering, wenn die Berechnungen fehlerhaft sind.

2.3 Nutzungshäufigkeit

Auch die Häufigkeit, mit der eine App genutzt wird, korreliert mit dem potentiellen Gefährdungsrisiko: Bei der Nutzung eines Patiententagebuchs wächst das verwaltete Datenvolumen mit jedem Tagebucheintrag, je mehr Daten analysiert werden, umso größer der Schaden für die Nutzer und Nutzerinnen z.B. bei Datenverlust aber auch bei Falschberechnungen etc. Im Vergleich dazu ist das Risiko von Apps, mit denen hin und wieder Informationen nachgeschlagen werden, z.B. ICD-10 Diagnosen oder

Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps |

medizinische Fachbegriffe, deutlich geringer, wenn auch im Einzelfall bereits bei einmaliger Nutzung einer Fehl- oder Falschinformationen fatale Auswirkungen auf die Gesundheit oder Sicherheit der Nutzer und Nutzerinnen nicht auszuschließen sind.

2.4 App-Anbieter

Es fällt leichter, die Handlungsmotive eines Anbieters einzuschätzen, wenn der Nutzer bzw. die Nutzerin diesen Anbieter kennt. Hat dieser einen Vertrauensbonus oder liegen bekannte Interessenkonflikte vor, die zu einer gewissen Wachsamkeit aufrufen, z.B. bei der Einordnung von Gesundheitsempfehlungen? In der Mehrzahl der Fälle ist der Anbieter einer Gesundheits-App unbekannt. Nur wenige Apps stammen von bekannten Anbietern wie Krankenkassen, Arzneimittelherstellern oder Selbsthilfeorganisationen (HealthOn, 2017). Bei unbekanntem Hersteller ist grundsätzlich eine erhöhte Vorsicht ratsam, da der Verbraucher bzw. die Verbraucherin ohne weitere Recherche weder deren fachliche Expertise noch deren Handlungsmotive einschätzen kann.

2.5 Kosten der App

Die meisten Gesundheits-Apps werden kostenlos angeboten, in den Kategorien Medizin bzw. Gesundheit & Fitness in Google Play sind dies 84,3 bzw. 89,6 Prozent der deutschsprachigen Apps (Health-App Dashboard, 2017). Nutzer und Nutzerinnen sollten deshalb grundsätzlich damit rechnen, dass sie mit ihren Daten für die Nutzung der App bezahlen, d.h. dass Anbieter diese Daten (unerlaubt) nutzen und möglicherweise an Dritte verkaufen. Kostenlose Apps können sich auch durch den Abverkauf von Arznei- oder Nahrungsergänzungsmitteln refinanzieren, weshalb auch Vorsicht geboten ist, wenn Apps bestimmte Produkte empfehlen.

Fehlen Angaben, wie sich eine kostenlose App finanziert, muss der Nutzer bzw. die Nutzerin mit Interessenskonflikten oder Verletzungen seiner Datenschutzrechte rechnen. Aus diesem Grund setzt sich der Nutzer bzw. die Nutzerin immer einem erhöhten Risiko aus, wenn er sich für eine kostenlose App entscheidet.

2.6 Ermittlung der Risikoklasse: Algorithmus

Für die Ermittlung der Risikoklasse einer Gesundheits-App werden zunächst die risikorelevanten Unterstützungsfunktionen der App ermittelt, d.h. es wird festgestellt, was die App kann, z.B. Daten dokumentieren, berechnen, auswerten, teilen, Gesundheitsinformationen vermitteln – allgemeine oder nutzerbezogene Informationen, erinnern an Medikamenteneinnahme oder Termin, Feedback geben etc. Diesen Funktionen ist jeweils ein Wert zugeordnet, der mit dem Gefährdungspotential der Unterstützungsfunktion korreliert. Zunächst werden alle Werte addiert. Diese Summe wird

| Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

dann mit den sogenannten Verstärkungsfaktoren multipliziert, die sich aus der Art der Gesundheitsziele, der Vertrauenswürdigkeit oder Bekanntheit des App-Anbieters und dem Finanzierungskonzept ergeben. Nach diesem Algorithmus ergibt sich ein Wert, der auf einer vierstufigen Skala von 0 bis über 70 die Risikoklasse angibt.

Je höher die Risikoklasse einer Gesundheits-App, umso höher ist in der Regel auch der potentielle Nutzen für den Anwender – vorausgesetzt die App arbeitet korrekt und schützt die Privatsphäre bzw. die personenbezogenen Daten des Nutzers und der Nutzerin. Sie sollten gerade diese Apps immer besonders sorgfältig prüfen, bevor sie ihr persönliche Gesundheitsdaten anvertrauen oder sich auf die Berechnungen oder Empfehlungen der App verlassen.

Das Konzept der Risikoklassen lässt sich auf jede Gesundheits-App anwenden. Die Kategorisierung von Gesundheits-Apps in Risikoklassen und die Möglichkeit für Verbraucher und Verbraucherinnen, diese selbst ermitteln zu können (HealthOn, 2017), soll die Souveränität bei der selbstbestimmten Auswahl stärken und damit den Schutz von Verbrauchern verbessern. Abbildung 2 zeigt die Verteilung von Ernährungs-Apps auf die Risikoklassen.

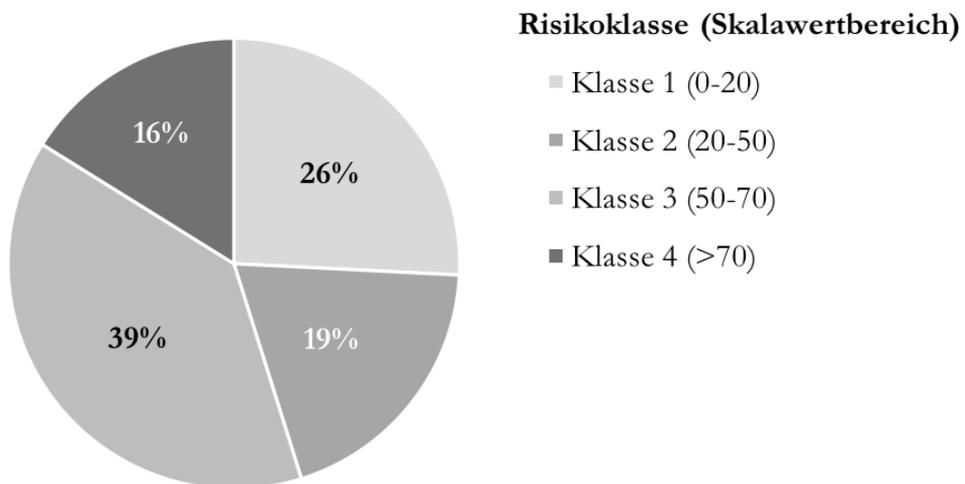


Abb. 2: Marktanalyse-Ernährungs-App 01/2017: Prozentuale Verteilung in Risikoklassen 1 bis 4 (1 = sehr geringes Risikopotential bis 4 = sehr hohes Risikopotential Quelle: HealthOn, 2017)

2.7 Ehrenkodex: Qualitäts- und Transparenzkriterien

Gerade Anbieter von Gesundheits-Apps mit hoher Risikoklasse sollten sich ihrer besonderen Verantwortung bewusst sein und möglichst umfassende Angaben machen, damit Verbraucher und Verbraucherinnen die Vertrauenswürdigkeit ihrer Apps einschätzen können. Ohne fachlichen medizinischen oder gesundheitswissenschaftlichen Hintergrund soll es ihnen möglich sein, eine informierte Entscheidung treffen

können. Anhand einfach überprüfbarer Angaben des App-Anbieters sollen sie das Risiko von Falsch- oder Fehlinformationen bzw. von Datenschutzverletzungen einschätzen können. Der HealthOn-Ehrenkodex fasst zusammen (Lucht et al., 2015), worauf Verbraucher und Verbraucherinnen achten sollen und orientiert sich dabei an akzeptierten Standards für vertrauenswürdige Gesundheitsinformationen. Sowohl die Empfehlungen „Gute Praxis Gesundheitsinformationen“ (Deutsches Netzwerk Evidenzbasierter Medizin, 2009) als auch die Kriterien der Stiftung Health on the Net, die seit 20 Jahren Webseiten mit vertrauenswürdigen, gesundheitsbezogenen Inhalten mit dem HON-Prüfsiegel kenntlich macht (Heath on the Net Foundation, 2017), kommen dabei zur Anwendung. HealthOn analysiert seit 2011, wie vollständig die App-Anbieter über die sieben Qualitäts- und Transparenzkriterien aufklären (<https://www.healthon.de/ehrenkodex>):

Gesundheits-App = vertrauenswürdige Quelle?

- Datenquellen mit Stand der Information
- Autor mit fachlicher Qualifikation
- Hinweis zu Datenschutzrichtlinien
- Hinweis zur Werbepolitik
- Hinweis zu (allen) Finanzierungsquellen
- Kontakt: Ansprechpartner für Fragen zu gesundheitsbezogenen Informationen der App.
- Impressum, das der Nutzer schnell findet und das Hinweise zu 1.-6. enthält

Der Ehrenkodex versteht sich als Orientierungshilfe für Verbraucher und Verbraucherinnen bzw. Patienten und Patientinnen, die sich zur eigenen Sicherheit vor der Nutzung einer Gesundheits-Apps folgende Fragen stellen sollten:

- Bietet die App eine Datenschutzerklärung, die darüber aufklärt wie Nutzer- bzw. Gesundheitsdaten geschützt werden?
- Gibt der Anbieter Aufschluss über die sog. Sachverständigkeit des Autors, der für die Korrektheit der gesundheitsbezogenen Aussagen in der App verantwortlich ist. Nennt er die Quellen, auf die sich z.B. Grenzwerte oder Empfehlungen beziehen oder Aussagen zur Wirksamkeit der App, z.B. wissenschaftliche Studien.
- Informiert die App darüber, wie sie sich finanziert bzw. warum die App dem Nutzer bzw. der Nutzerin kostenlos zur Verfügung gestellt wird, legt sie auf diese Weise mögliche Interessenkonflikte offen?
- Klärt die App mit einem Impressum auf, wer Anbieter ist und im Fall von Haftungsansprüchen oder Datenschutzverletzungen adressiert werden kann?

| Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

Sind die Angaben des Anbieters lückenhaft insbesondere bei einer Gesundheits-App mit hohem Risikopotential, sollten Verbraucher und Verbraucherinnen von einer Nutzung dieser Apps Abstand nehmen und stattdessen vertrauenswürdiger Alternativen suchen.

3 Zusammenfassung und Ausblick

Weil sich Risiken und Nutzen von Gesundheits-Apps abhängig von Art und Anzahl der Unterstützungsfunktionen und der Nutzung der App durch den Anwender deutlich unterscheiden (HealthOn, 2017), empfiehlt sich auch für Maßnahmen zum Schutz der Verbraucher und Verbraucherinnen bzw. Patienten und Patientinnen ein risikoadaptierter Ansatz.

Die Bereitstellung entsprechender Orientierungshilfen, mit denen sich zum einen die Risikoklassen von Gesundheits-Apps ermitteln und zum anderen die Vertrauenswürdigkeit der Apps einschätzen lassen (HealthOn, 2015), fördern die selbstbestimmte Nutzung durch Verbraucher und Verbraucherinnen und Patienten und Patientinnen und helfen darüber hinaus auch Experten in der Gesundheitsförderung wie Therapeuten und Ernährungsberater, ihre App-Empfehlungen abzusichern.

Gute digitale Angebote zeichnen sich durch ein hohes Maß an Zielgruppenorientierung und Anwenderfreundlichkeit (sog. Usability) aus. Nur wenn sie einfach bedienbar und ansprechend gestaltet sind, werden sie genutzt (Schillinger et al., 2002; Broderick et al., 2014; Mackert et al., 2016; Caburnay et al., 2015; Sarkar et al., 2016). Und nur, wenn sie einen ganzheitlichen, methodisch abgesicherten Unterstützungsansatz bieten, können sie den erhofften Nutzen schaffen. Diesen Nutzen dann auch wissenschaftlich belegen zu können, erfordert neue Methoden der Nutzenbewertung (Schrappe, 2016) und ist die Voraussetzung dafür, dass Apps zukünftig als qualitätsgesicherte Bausteine in innovative Versorgungsprozesse integriert werden können.

Viele Fragen sind derzeit offen und bedürfen einer gesellschaftlichen Diskussion unter Einbeziehung von Verbrauchern und Verbraucherinnen: Wie sollen Patientendaten aus Apps und Wearables (z.B. Datenbrillen, Smartwatches, Fitness-Armbänder, intelligente Kleidung etc.) zukünftig genutzt werden? Für welche Patienten- und Verbraucherzielgruppen haben Apps einen besonders hohen Nutzen, wo ist der Bedarf besonders hoch? Mit welchen Instrumenten lassen sich Nutzen und Wirksamkeit dieser Anwendungen zukünftig evaluieren? Welche Voraussetzungen müssen geschaffen werden, damit Gesundheits- und Medizin-Apps als sinnvolle Bausteine in die Regelversorgung integriert werden können?

Interessenkonflikt

Dr. Kramer engagiert sich seit 2011 für den Aufbau der mittlerweile größten Bewertungsplattform für Gesundheits-Apps Healthon in Deutschland und Europa. Die Plattform ist unabhängig und ohne Finanzierung durch öffentliche Fördergelder oder durch Sponsoren der Gesundheitswirtschaft entwickelt worden. Als Unternehmerin leitet Dr. Kramer sanawork, eine Agentur für Gesundheitskommunikation, und führt im Auftrag und in Kooperationen mit Universitäten und Krankenkassen Analysen sowie Marktforschungsstudien zu Gesundheits- und Medizin-Apps durch. Sie ist Präsidentin des Vereins Healthon e. V., der die Qualität und Verbraucherorientierung von Gesundheits- und Medizin-Apps verbessern und den digitalen Wandel im Gesundheitswesen als gesamtgesellschaftlicher Aufgabe von hoher Bedeutung fördernd mitgestalten will.

Anmerkungen

1 Der Begriff Gesundheits-Apps schließt im Folgenden auch Medizin-Apps sowie CE-gekennzeichnete Gesundheits- und Medizin-Apps ein (Scherenberg & Kramer, 2013).

Literatur

- Albrecht, U.-V., von Jan, U., Pramann, O. & Fangerau, H. (2016). Gesundheits-Apps im Forschungskontext. In Albrecht, U.-V. (Hrsg.), *Chancen und Risiken von Gesundheits-Apps (CHARISMHA)*, Kapitel 7. Medizinische Hochschule Hannover, 2016, S. 160-175. urn:nbn:de:gbv:084-16040811320
- Altgeld, T. & Kolip P. (2004). Konzepte und Strategien der Gesundheitsförderung. In K. Hurrelmann, T. Koltz & J. Haisch (Hrsg.) *Lehrbuch der Prävention und Gesundheitsförderung* (S. 41-51). Bern: Hans Huber.
- Arnhold, M., Quade, M. & Kirch, W. (2014). Mobile applications for diabetics: a systematic review and expert-based usability evaluation considering the special requirements of diabetes patients age 50 years or older. *J Med Internet Res* 16(4), e104. <https://doi.org/10.2196/jmir.2968>
- Bitkom & Bundesministerium der Justiz und für Verbraucherschutz (2016). *Fast ein Drittel nutzt Fitness-Tracker*. Presseinformation. <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2016/Bitkom-Charts-PK-Safer-Internet-Day-E-Tracker-und-Datenschutz-09-02-2016-final.pdf>
- Broderick, J., Devine, T., Langhans, E., Lemerise, A., Lier, S. & Harris, L. (2014) *Designing health literate mobile apps*. Discussion paper. Washington (DC): Institute of Medicine;

| Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

- <http://www.iom.edu/Global/Perspectives/2014/HealthLiterateApps.aspx>
Caburnay, C.A., Graff, K., Harris, J.K., McQueen, A., Smith, M. & Fairchild, M. et al. (2014). Evaluating Diabetes Mobile Applications for Health Literate Designs and Functionality. *Prev Chronic Dis*, 12:140433.
<https://doi.org/10.5888/pcd12.140433>
- Cho, J., Park, D. & Lee, H.E. (2014). Cognitive factors of using health apps: systematic analysis of relationships among health consciousness, health information orientation, eHealth literacy, and health app use efficacy. *J Med Internet Res* 16(5) e125. <https://doi.org/10.2196/jmir.3283>
- Comstock, J. (2017) *New York Attorney General settles with three mobile health apps*.
<http://www.mobihealthnews.com/content/new-york-attorney-general-settles-three-mobile-health-apps>. In: MobiHealthNews.
- Deutsches Netzwerk Evidenzbasierter Medizin e. V. (2009). Gute Praxis Gesundheitsinformation. *Zeitschrift für Evidenz, Fortbildung, Qualität im Gesundheitswesen* (104) 66-68.
- Deutsches Netzwerk Versorgungsforschung e. V. AG (2017) *Digital Health. Ziele und Aufgaben*.
<http://www.netzwerk-versorgungsforschung.de/index.php?page=ag-digital-health>
- European Commission (2016) *Code of Conduct on privacy for mHealth apps has been finalized*.
<https://ec.europa.eu/digital-single-market/en/news/code-conduct-privacy-mhealth-apps-has-been-finalised> 2016/07/06
- Flurry Analytics 2016. *Enter the Matrix: App Retention and Engagement*, <http://flurrymobile.tumblr.com/post/144245637325/appmatrix>
- Food and Drug Administration (FDA) (2016). *General Wellness: Policy for Low Risk Devices. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff*.
<http://www.fda.gov/downloads/medicaldevices/deviceregulationandguidance/guidancedocuments/ucm429674.pdf>
- Food and Drug Administration (FDA) (2015). *Mobile Medical Applications. Guidance for Industry and Food and Drug Administration Staff*, <http://www.fda.gov/downloads/MedicalDevices/.../UCM263366.pdf>
- GfK (2017). *Jeder vierte deutsche Internetnutzer setzt auf Gesundheits-Apps oder Fitness-Tracker* 29.09.2016. <http://www.gfk.com/de/insights/press-release/jeder-vierte-deutsche-internetnutzer-setzt-auf-gesundheits-apps-oder-fitness-tracker/>.
- Health-App Dashboard (2017). *Anzahl der Apps in den Kategorien Gesundheit und Fitness sowie Medizin, weltweit in Google Play und Apple iTunes*.
https://www.healthon.de/health-app_dashboard

Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps |

- HealthOn (2014). *Fast 30 Prozent mehr Krankenkassen- und Pharma-Apps* 14.04.2014. HealthOn (2016). *Gesundheits-, Medizin-Apps, Apps als Medizinprodukt? Definition & Relevanz*.
- HealthOn (2015). *Klage gegen Medizin-App, die Sehkraft verbessern soll*.
- HealthOn. (2015). *Die 100 Top Gesundheits-Apps: Einsatzgebiete, Unterstützungsfunktionen & Qualität*.
- HealthOn (2016). *Gesundheits-Apps gesetzlicher Krankenkassen: Wie beliebt sind sie?*
- HealthOn (2016). *Testdatenbank Stand. Oktober 2016*. Anbietergruppe: Selbsthilfe.
- HealthOn (2017). *Online Checkliste Gesundheits-Apps zur Ermittlung der Risikoklasse und Überprüfung der Herstellerangaben gemäß Healthon-Ehrenkodex*
- HealthOn (2017). *Risikoskala für Gesundheits-Apps*.
- HealthOn (2017). *Marktanalyse Top Ernährungs-Apps*. Januar 2017.
- Health on the Net Foundation (2017). *The HON Code of Conduct for medical and health Webs sites*. <http://www.hon.ch/HONcode/Patients/Conduct.html>
- ICD Research 2016. *Worldwide Wearables Market*
<http://www.idc.com/getdoc.jsp?containerId=prUS41284516>
- Institut für Qualität und Wirtschaftlichkeit im Gesundheitswesen (2017). *Allgemeine Methoden*. https://www.iqwig.de/download/IQWiG_Methoden_Version_4-2.pdf
- Institute of Medicine (2004). *Health literacy: a prescription to end confusion*. Washington (DC): Institute of Medicine. <https://www.nap.edu/catalog/10883/health-literacy-a-prescription-to-end-confusion>
- Kramer, U. & Zehner, F. (2016). Diabetesmanagement mit Apps (DiMAPP). Chancen, Risiken, derzeitige & zukünftige Nutzung, Einstellungen, Erfahrungen und Erwartungen von Betroffenen. Online-Befragung von Diabetikern. *Diabetologie und Stoffwechsel* 11 – P118.
- Lucht, M., Boeker, M., Donath, J., Güttler, J., Leinfelder, D & Kramer, U. (2015). *Gesundheits- und Versorgungs-Apps. Hintergründe zu deren Entwicklung und Einsatz*. Universitätsklinikum Freiburg und sanawork Gesundheitskommunikation, Freiburg.
<https://www.tk.de/centaurus/servlet/contentblob/724464/Datei/143238/Studie-Gesundheits-und-Versorgungs-Apps.pdf>
- Mackert, M., Mabry-Flynn, A, Champlin, S., Donovan, E.E. & Pounders, K. (2016). Health Literacy and Health Information Technology Adoption: The Potential for a New Digital Divide. *J Med Internet Res* 18(10): e264.
- Plante, T.B., Urrea, B., MacFarlane, Z.T. et al. (2016). Validation of the Instant Blood Pressure Smartphone App. *JAMA Intern Med.* 176, 700-702.
<https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2016.0157>
- Präventionsbericht 2012*. Leistungen der gesetzlichen Krankenversicherung: Primärprävention und Betriebliche Gesundheitsförderung. Berichtsjahr 2011. Essen;

| Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps

- Berlin: MDS – Medizinischer Dienst des Spitzenverbandes Bunde der Krankenkassen e. V.; GKV Spitzenverband.
- Sachverständigenrats für Verbraucherfragen (SVRV) (2016). *Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth – Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich*. Berlin.
- Sadeghi, A.-R (2016). *Fitness-Tracker schwächeln: Informatiker der TU Darmstadt decken schwere Sicherheitsmängel auf*.
https://www.tu-darmstadt.de/vorbeischaue/aktuell/einzelansicht_157888.de.jsp
- Sarkar, U., Gourley, G., Lyles, C. et al. (2016). Usability of Commercially Available Mobile Applications for Diverse Patients. *Journal of General Internal Medicine*. 31(12):1417-1426.
- Scherenberg, V. & Kramer, U. (2013). Schöne neue Welt: Gesünder mit health-Apps? *HealthCare Marketing*. 115-119. New Business Verlag
- Schillinger, D., Grumbach, K., Piette, J., Wang, F., Osmond, D., Daher, C, et al. (2002) Association of health literacy with diabetes outcomes. *JAMA* 288(4): 475-82. <https://doi.org/10.1001/jama.288.4.475>
- Schrappe, M. (2016) Versorgungsforschung braucht eine digitale Agenda. *Monitor Versorgungsforschung* 2016 (2), 52-57.
- Semigran, H. L., Linder J. A, Gidengil C. & Mehrotra A. (2015). Evaluation of symptom checkers for self diagnosis and triage: audit study *British Medical Journal*, 351. <https://doi.org/10.1136/bmj.h3480>
- Wolf, J., Moreau, J., Akilov, O. et al. (2013) Diagnostic Inaccuracy of Smartphone Applications for Melanoma Detection, in: *JAMA Dermatol*. 149 (4). 422-426.
- Zickuhr, K. (2013) Pew Research Internet Project: tablet ownership 2013.
<http://www.pewinternet.org/2013/06/10/tablet-ownership-2013>

Verfasserin

Dr. Ursula Kramer, MBA

HealthOn e.V. Informations- und Bewertungsplattform für Gesundheits-Apps

Emmy-Noether-Str.2

D-79110 Freiburg

Internet: www.healthon.de

E-Mail: ursula.kramer@healthon.de

Anna Rohde

Apps für Ernährungsinterventionen? Interessen und Meinungen

Ernährungsmitbedingte Krankheiten erfordern Ernährungsinterventionen. Apps haben das Potential dafür eingesetzt zu werden, insbesondere für die Zielgruppe der „jungen Erwachsenen“. Ziel ist die Konzeption einer zielgruppenangepassten Ernährungs-App zur Verbesserung des Ernährungsverhaltens. Das Vorgehen orientiert sich am Behaviour Change Wheel (Leitfaden zur Entwicklung von Verhaltensänderungsinterventionen).

Schlüsselwörter: Ernährungs-Apps, junge Erwachsene, Ernährungsintervention, Akzeptanz, Behaviour Change Wheel

1 Hintergrund und Forschungsziel

Kardiovaskuläre Erkrankungen sind die Haupttodesursache in Europa (Nichols et al., 2014). Laut WHO können bis zu 80 % der kardiovaskulären Erkrankungen durch Änderungen der Ernährung und des Lebensstils verhindert werden (WHO, 2003). Neben nicht-modifizierbaren Risikofaktoren (Geschlecht, Alter, genetische Veranlagung) zählen u.a. Übergewicht und eine ungesunde Ernährungsweise zu den modifizierbaren Risikofaktoren (Mendis et al., 2011).

Im Jahr 2016 haben knapp dreiviertel der Deutschen ein Smartphone genutzt (BITKOM, 2016). Der Markt für Smartphone-Applikationen (kurz Apps) weltweit zählt derzeit etwa 3 Mio. Apps (im Google Playstore). Darunter finden sich ca. 130.000 Gesundheit-Apps (Kramer, 2017), inklusive Apps im Bereich Ernährung (Rohde, Lorkowski, Dawczynski & Brombach, 2015). Die steigende Nutzerzahl von Smartphones und Apps vor allem bei der jungen Bevölkerung (TNS/Google, 2014; BITKOM, 2015) bieten die Chance, eine neue Richtung bei Ernährungsinterventionen für junge Erwachsene einzuschlagen (Carter et al., 2013; Casperson et al., 2015; Haapala et al., 2009; Juarascio et al., 2015; Spring et al., 2013).

Vor diesem Hintergrund beschäftigt sich ein Teilprojekt des Kompetenzclusters für Ernährung und kardiovaskuläre Erkrankungen (nutriCARD)¹ mit der Konzeption einer Ernährungs-App (E-App) für die Zielgruppe der jungen Erwachsenen. Als E-Apps werden im Folgenden Smartphone-Apps bezeichnet, welche zum Protokollieren des Lebensmittelverzehrs genutzt werden können und diesbezüglich ein Feedback hinsichtlich Energie, Nährstoffen oder anderen gesundheitsrelevanten Parame-

| Apps für Ernährungsinterventionen

tern (z.B. Ernährungspyramiden) liefern (Rohde et al., 2015). Im Folgenden werden Vorgehensweise und erste Ergebnisse vorgestellt.

2 Vorgehensweise

Das Teilprojekt „E-App“ orientiert sich in seiner Vorgehensweise am Leitfaden zur systematischen Entwicklung von Verhaltensänderungsinterventionen nach Michie et al., dem Behaviour Change Wheel (2014). Vor der Entwicklung der E-App wurden drei explorative Studien mit der Zielgruppe durchgeführt, um diese mit ihren Interessen, Bedürfnissen, Werten und ihrem Verhalten kennenzulernen und damit die Akzeptanz der E-App sicherzustellen. (Pilot-) Studie 1 verfolgte das Ziel, Faktoren zu erheben, welche eine E-App aus Sicht von jungen Erwachsenen aufweisen sollte, um langfristig genutzt zu werden. Dazu testeten die Teilnehmenden für eine Woche eine E-App. Daraufhin wurden Fokusgruppen durchgeführt, audioaufgezeichnet, transkribiert und mit einer inhaltlich-strukturierenden Inhaltsanalyse ausgewertet (Rohde et al., 2017). Auf den Ergebnissen aufbauend, wurden Studie 2 und 3 geplant. Studie 2 zielte darauf ab, „App-Bedürfnisse“ und Interessen sowie Werte im Bereich Ernährung zu erheben. Hierzu wurde ein Fragebogen konzipiert, eingesetzt und deskriptiv ausgewertet. Zielgruppenspezifische Informationen zum Umgang mit E-Apps, zu Ernährungsgewohnheiten, Ernährungsbedürfnissen und zum Gesundheitsverständnis von jungen Erwachsenen war das Erkenntnisinteresse von Studie 3. Die Teilnehmenden testeten eine E-App für eine Woche. Anschließend wurden Einzelinterviews durchgeführt, audioaufgezeichnet, transkribiert und mit einer inhaltlich-strukturierende Inhaltsanalyse ausgewertet (Die Ergebnisse aus Studie 2 und 3 sind derzeit im Auswertungsprozess und deshalb noch nicht veröffentlicht).

3 Ergebnisse und Diskussion

Aus den Resultaten der (Pilot-)Studie 1 lässt sich ableiten, dass junge Erwachsene bestimmte Erwartungen an die Eigenschaften einer App haben (vgl. Abb. 1) (Rohde et al., 2017): So sollte eine E-App den Nutzenden anleiten und ihm zeigen „was die App kann“ und wie man sie nutzt. Außerdem muss die App motivierende, empowernde Eigenschaften beinhalten, wie z.B. spielerische und kompetitive Ansätze durch z.B. das Sammeln von Punkten, um einen Tätigkeitsanreiz zur Nutzung zu schaffen. Daneben sollte auch ein Folgenanreiz (Rheinberg et al., 2012) gesetzt werden, d.h. der Output muss für den Nutzenden offensichtlich sein. Der gesamte Nutzungsaufwand sollte sowohl zeitlich als auch intellektuell gering sein. Außerdem sollte die App kostenlos angeboten werden, bei gleichzeitigem hohem Funktionsumfang. Die E-App sollte dabei individualisierbar sein und zuverlässig und transparent arbeiten (z.B. woher kommen die Daten und wohin fließen die Nutzerdaten?).

Neben Ernährungs-App-bezogenen Akzeptanzfaktoren bringen auch die Nutzenden bestimmte Voraussetzung für die Akzeptanz einer E-App mit (vgl. Abb. 1): Darunter fällt der Wille oder die Einsicht, etwas an der eigenen Ernährungsweise ändern zu wollen. Des Weiteren müssen persönliche Ressourcen, wie die Zeit eine App zu nutzen, Internetzugang oder die finanziellen Mittel im Fall einer kostenpflichtigen App, vorhanden sein. Wie das Essen ein soziales Totalphänomen (Mauss, 1990) ist, ist auch die Nutzung einer App ein soziales Ereignis: das soziale Umfeld muss mit der Nutzung der App einverstanden sein, da man nicht ausgegrenzt werden, sondern Teil einer Gemeinschaft sein möchte (Barlösius, 2011).

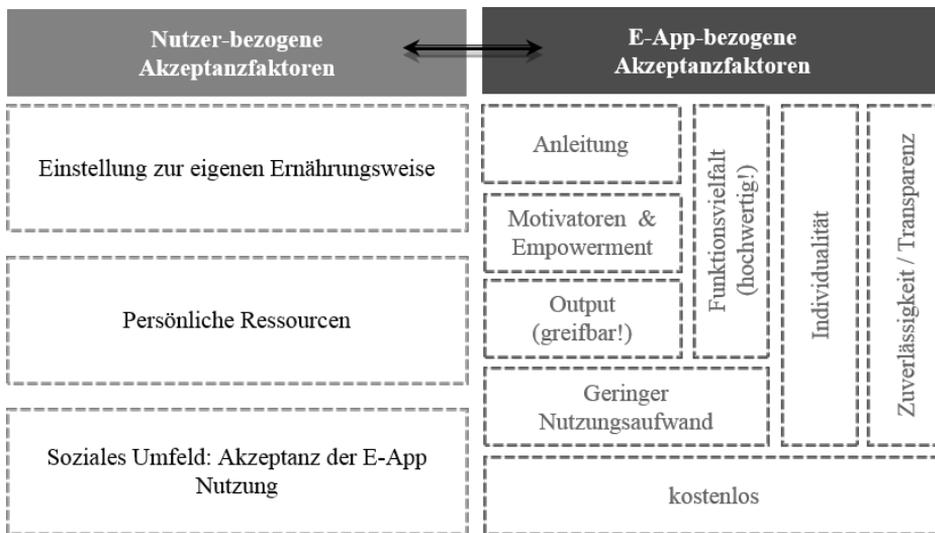


Abb. 1: Akzeptanzfaktoren: welche Faktoren können eine E-App zu einem akzeptierten Tool für junge Erwachsene machen? (Quelle: Eigene Darstellung nach Rohde et al., 2017)

4 Schlussfolgerung

Diese ersten Studienergebnisse lassen erkennen, dass die teilnehmenden jungen Erwachsenen ein Nutzungsinteresse an E-Apps haben, wenn bestimmte Voraussetzungen wie die oben dargestellten Akzeptanzfaktoren berücksichtigt werden. Die bisherigen explorativen Studienergebnisse zeigen mögliche, wichtige Ansatzpunkte für die Konzepterstellung von E-Apps, die junge Erwachsene zur Verbesserung ihres Ernährungsverhaltens motivieren können.

Neben den vielfältigen Chancen von E-Apps zur Krankheitsprävention bestehen u.a. technische, ethische und nutzungsbezogene Herausforderungen in Bezug auf die Zielgruppe und E-Apps; z.B. der Datenschutz, Interessen oder die langfristige Compliance. Diese müssen beachtet und Lösungen dafür gefunden werden. Deswegen lässt sich abschließend festhalten, dass zur endgültigen Absicherung der Aussage „E-

| Apps für Ernährungsinterventionen

Apps für Ernährungsinterventionen!“ in weiteren Studien E-Apps systematisch und wissenschaftlich entwickelt, optimiert und evaluiert werden müssen.

Anmerkungen

1 nutriCARD ist ein vom BMBF gefördertes und gemeinsam von der Martin-Luther-Universität Halle-Wittenberg, der Friedrich-Schiller-Universität Jena und der Universität Leipzig getragenes Verbundprojekt und setzt sich zum Ziel, die Herzgesundheit der Bevölkerung zu verbessern. Eine vollständige Übersicht zu den Projekten und weitere Informationen finden sich auf der Webseite: www.nutricard.de.

Interessenkonflikt: Die Autorin erklärt, dass kein Interessenkonflikt besteht.

Literatur

- Barlösius, E. (2011). *Soziologie des Essens. Eine sozial- und kulturwissenschaftliche Einführung in die Ernährungsforschung* (Grundlagentexte Soziologie, 2., vollst. überarb. u. erw. Aufl.). Weinheim: Juventa Verlag.
- BITKOM e.V. (Hrsg.) (2016). *Smartphone-Markt: Konjunktur und Trends*. Berlin: Bitkom-Präsidium.
- BITKOM e.V. (Hrsg.) (2015). *Deutscher App-Markt knackt Milliarden-Marke*. Berlin. <https://www.bitkom.org/Presse/Presseinformation/Deutscher-App-Markt-knackt-Milliarden-Marke.html>
- Carter, M., Burley, V. & Cade, J. e. a. (2013). Adherence to a Smartphone Application for Weight Loss Compared to Website and Paper Diary: Pilot Randomized Controlled Trial. *J Med Internet Res.*, 15(4). <https://doi.org/10.2196/jmir.2283>
- Casperson, S.L., Sieling, J., Moon, J., Johnson, L., Roemmich, J.N. & Whigham, L. (2015). A Mobile Phone Food Record App to Digitally Capture Dietary Intake for Adolescents in a Free-Living Environment: Usability Study. *JMIR mHealth and uHealth*, 3(1), e30. <https://doi.org/10.2196/mhealth.3324>
- Haapala, I., Barengo, N.C., Biggs, S., Surakka, L. & Manninen, P. (2009). Weight loss by mobile phone: a 1-year effectiveness study. *Public Health Nutrition*, 12 (12), 2382-2391. <https://doi.org/10.1017/S1368980009005230>
- Juarascio, A.S., Goldstein, S.P., Manasse, S.M., Forman, E. M. & Butryn, M.L. (2015). Perceptions of the feasibility and acceptability of a smartphone application for the treatment of binge eating disorders: Qualitative feedback from a user population and clinicians. *International Journal of Medical Informatics*, 84(10), 808-8016. <https://doi.org/10.1016/j.ijmedinf.2015.06.004>
- Kramer, U. (Initiative Präventionspartner, Hrsg.). (2017). *Gesundheits-Apps: Angebot, Nachfrage, Bedarf. Analyse des Status Quo für Verbraucher & Patienten in*

- Deutschland am Beispiel ausgewählter Indikationen mit hoher Public Health Relevanz.* <https://www.healthon.de/infografiken/2017/02/gesundheits-apps-angebot-nachfrage-bedarf>
- Mauss, M. (1990). *Die Gabe: Form und Funktion des Austausch in archaischen Gesellschaften.* Frankfurt am Main: Suhrkamp.
- Mendis, S., Puska, P. & Norrving, B. (2011). *Global Atlas on Cardiovascular Disease Prevention and Control.* Geneva: World Health Organization.
- Michie, S., Atkins, L. & West, R. (2014). *The behaviour change wheel. A guide to designing interventions.* <http://www.behaviourchangewheel.com>
- Nichols, M., Townsend, N., Scarborough, P. & Rayner, M. (2014). Cardiovascular disease in Europe 2014: epidemiological update. *European heart journal*, 35(42), 2950-2959. <https://doi.org/10.1093/eurheartj/ehu299>
- Rheinberg, F., Vollmeyer, R., Leplow, B. & Selg, H. (2012). *Motivation* (Kohlhammer-Urban-Taschenbücher, Bd. 555, 8., akt. Aufl.). Stuttgart: Kohlhammer.
- Rohde, A., Lorkowski, S., Dawczynski, C. & Brombach, C. (2015). Ernährungs-Apps: Systematische Analyse von marktgängigen Produkten. *Proceedings of the Nutrition Society*, 21, 82.
- Rohde, A., Lorkowski, S., Dawczynski, C. & Brombach, C. (2017). Ernährungs-Apps: Akzeptanz von jungen Erwachsenen – eine qualitative Studie. *Ernährungs-Umschau*, 6(2), M76-M83.
- Spring, B., Duncan, J.M., Janke, E.A., Kozak, A.T., McFadden, H.G., DeMott, A. et al. (2013). Integrating Technology Into Standard Weight Loss Treatment. *JAMA Internal Medicine*, 173(2), 105. <https://doi.org/10.1001/jamainternmed.2013.1221>
- TNS/Google (Hrsg.). (2014). *Global Connected Consumer Studie 2014.* <http://www.planung-analyse.de/news/pages/protected/pics/7731-org.jpg>
- WHO. (2003). Diet, Nutrition and the Prevention of Chronic Diseases. Report of a Joint WHO/FAO Expert Consultation. *WHO technical report series* (916).

Verfasserin

Anna Rohde

Friedrich-Schiller-Universität Jena
Institut für Ernährungswissenschaften

Dornburger Str. 25
D-07743 Jena

E-Mail: anna.rohde@uni-jena.de

Friedrich Gervé

Welt erschließen: zum didaktischen Ort digitaler Medien im Sachunterricht

In der Begegnung mit dem „Anderen“, dem Befragen und Untersuchen von Phänomenen, anderen Menschen und sich selbst entwickeln Kinder Kompetenzen, die ihnen neue Verstehens- und Handlungsmöglichkeiten in ihrer Lebenswelt eröffnen. Dieses Welterschließen zu unterstützen, ist Kern des Sachunterrichts. Digitale Medien sind dabei einerseits als Werkzeuge, andererseits aber auch als „Sachen“ aus der Lebenswelt didaktisch zu rekonstruieren.

Schlüsselwörter: Welt erschließen, digitale Medien, Sachunterricht, didaktische Rekonstruktion

1 Welt erschließen

Die Kinder dabei zu unterstützen, sich ihre Welt zu erschließen, gehört zu den zentralen Aufgaben des Sachunterrichts (GDSU, 2013, Köhnlein, 2012). Mit dem Begriff des Erschließens wird betont, dass es sich hier um einen eigenaktiven, explorierenden Prozess handelt und die Kinder dabei Grenzen des Bekannten und Vertrauten überschreiten (Kahlert, 2016). Der Welt begegnen die Kinder zunächst im Erleben, im Vollzug alltäglicher Lebenspraxis.



Abb. 1: Welt erschließen – analog und digital (Quelle: Eigene Darstellung)

Unterstützt werden sollen sie dabei, natürliche, kulturelle, soziale und technische Phänomene sachbezogen zu verstehen und ihre Handlungsmöglichkeiten zu erwei-

tern. Bildungswirksam (GDSU, 2013, S. 9) wird dieses Erschließen der Welt durch das Gewinnen reflexiver Distanz zur Lebenswelt durch kritische Analyse und systematisierende Begriffsbildung auf der einen und den Aufbau lebensweltlich wirksamer Identität durch offene, selbstbestimmte Gestaltungsspielräume und sinnstiftende Kommunikation. Sachunterricht orientiert sich demnach in doppelter Weise an der Lebenswelt, besser den heterogenen Lebenswelten der Kinder: Er nimmt sie als Ausgangspunkt für institutionalisierte und geplante Lehr-Lernprozesse und bezieht seine als Kompetenzen beschriebenen und auf eine allgemeine grundlegende Bildung (Klafki, 1992; Köhnlein, 2012) ausgerichteten Ziele auf sie zurück. Das Erschließen hat auch zum Ziel, sich etwas vertraut zu machen, neue Sicherheit zu gewinnen und damit Selbstbestimmung und Teilhabe als Voraussetzung für die Übernahme von Verantwortung für sich und andere zu erhalten und auszubauen.

1.1 Lebenswelt und digitale Medien

Digitale Medien sind inzwischen in vielfältigen und komplexen Formen Teil unserer Lebenswelt. Auch wenn Grundschulkindern sowohl im Privaten wie in der Schule noch in sehr unterschiedlichem Maße selbst digitale Medien nutzen (KIM, 2016, BITKOM, 2014), so gehören sie doch selbstverständlich auch zu ihrer Lebenswelt. Auch ihr Alltag und Lebensvollzug ist direkt oder indirekt in erheblichem Maße durch die fortschreitende Digitalisierung bestimmt. Ob Fernsehen, Rundfunk, Unterhaltung mit MP3- und DVD-Playern oder Spielekonsolen, Telefon oder Smartphone, Computer und Internet, die Digitaltechnik findet sich, oft gar nicht mehr bewusst wahrgenommen, in Haushalt, Schule, Freizeit, Transport und Verkehr, Konsum, und Produktion, also vielen Lebensbereichen, an denen auch Kinder teilhaben. In der Praxis zeigt sich allerdings ein höchst heterogener „digitaler“ Erfahrungshintergrund.

Aktuelle Studien (s.o.) verweisen auf die Bedeutung digitaler Medien und machen vor allem deutlich, dass die aktive Nutzung „smarter“ Technik (Smartphone als Alleskönner für Informationsbeschaffung, Kommunikation, Unterhaltung und Orientierung) durch Kinder gerade in der Übergangszeit von der Grundschule zur Sekundarstufe eine enorme Steigerung erfährt. Vor allem die frühe Nutzung digitaler Medien wird pädagogisch, lernpsychologisch und didaktisch unterschiedlich bewertet. Die Bandbreite reicht hier von der Feststellung der Notwendigkeit (Neuss, 2012) über differenziertere Betrachtungen (Irion, 2016) eine Betonung der Potenziale (Aufenanger, 2015) bis hin zu Warnungen (Lembke & Leipner, 2015) oder der Verabsolutierung von Gefahren (Spitzer, 2012). Bezogen auf das oben skizzierte Konzept der Welterschließung und deren unterrichtlicher Unterstützung ergibt sich allerdings ein klarer Auftrag an die Grundschule: Sie muss sich dem Themenkomplex ausgehend von den Erfahrungen, Gewohnheiten und Fragen der Kinder (und Eltern) und der Berücksichtigung bekannter und potenzieller Risiken stellen und mit den Kindern an deren Medienbildung und der Entwicklung entsprechender Kompetenzen arbeiten, um ihre Handlungsfähigkeit in der digitalisierten Welt zu stärken und sie damit

| Digitale Medien im Sachunterricht

gleichzeitig vor Gefahren zu schützen.. Die Komplexität ihrer Chancen und Herausforderungen lässt sich didaktisch durch einen vielperspektivisch vernetzenden und handlungsorientierten Zugang für ein Lernen über digitale Medien didaktisch rekonstruieren. Gleichzeitig ist das Potenzial digitaler Medien zur Unterstützung eines eigenständigen sachbezogenen Lernens offensichtlich. So richtet sich der sachunterrichtsdidaktische Blick auf das Lernen *mit* digitalen Medien ebenso wie auf das Lernen *über* digitale Medien (Gervé & Peschel, 2013).

1.2 Didaktik des Sachunterrichts

Die Didaktik des Sachunterrichts befasst sich einerseits phänomen- und problemorientiert mit den Lebenswelten von Kindern, andererseits mit den Errungenschaften und Methoden der natur- und sozialwissenschaftlichen Bezugsdisziplinen. Die Kernaufgabe der Disziplin kann darin gesehen werden, Phänomene auf ihre Bedeutung und Bildungspotenziale hin zu befragen und Sachverhalte im Spannungsfeld von Kind (Lebenswelten, Entwicklung und Potenziale), Sache (Wissenschaften, Objektivierung und Perspektiven) und Gesellschaft (Tradition und Entwicklung, Bildung und Teilhabe) für die unterrichtliche Bearbeitung didaktisch zu rekonstruieren. Das Besondere an dieser Fachdidaktik ist sicherlich im Fehlen einer entsprechenden Fachwissenschaft zu sehen, als wissenschaftliche Disziplin nutzt sie Bezüge zu unterschiedlichen Natur- und Sozialwissenschaften sowie der Technik. Aktuell erweist sich daher die vielperspektivische Konzeption als tragfähig, wie sie im Perspektivrahmen Sachunterricht beschrieben wird. Bezogen auf zentrale Grunddimensionen unseres Lebens, Natur, Kultur, Raum und Zeit können Perspektiven auf die Welt unterschieden und für das Gesamtverstehen wiederum bewusst vernetzt werden. Die Perspektivität erlaubt eine unterrichtlich distanzierende Systematisierung lebensweltlicher Phänomene und unterstützt das „Begreifen“ der Welt als kognitive Leistung durch fachbezogene Begriffsbildung, also die Generalisierung subjektiv singulärer Wahrnehmung durch Symbolisierung z.B. in Form von Modellen oder Sprache. Die Rückbindung an die Lebenswelt gelingt wiederum über die für die Ganzheitlichkeit des Handelns in der Welt notwendige Vernetzung der Perspektiven und die Entwicklung übergreifender, vom konkreten Gegenstand und der Situation loslösbarer Kompetenzen, die vom Wahrnehmen, Fragen und Untersuchen über das Problemlösen, Kommunizieren und Argumentieren bis hin zum Positionieren und Umsetzen reichen. Im Bildungsplan für Baden-Württemberg finden sich in Anlehnung an den Perspektivrahmen Sachunterricht (GDSU, 2013, S. 20 ff.) entsprechende Formulierungen in den fachübergreifenden prozessbezogenen Kompetenzen für den Sachunterricht, Kunst/Werken und Musik (MKJS, 2016).

Der Versuch (digitale) Medien als Phänomen zu fassen und zum Lerngegenstand zu machen, lässt die Sinnhaftigkeit einer perspektivischen Differenzierung für das Verstehen deutlich werden: Naturwissenschaft und Technik für die Grundlagen, Soziologie, Politik, Geschichte für gesellschaftliche Bedingungen, Wirkungen und ihren

Wandel, Geographie für Rohstoff-, Produktions- und Mobilitätsfragen, Biologie und Medizin für Gesundheitsfragen und schließlich das Recht für juristische Konsequenzen und Erfordernisse. Ebenso evident ist aber die Bedeutung der Vernetzung der Perspektiven mit Blick auf das Handeln in einer von digitalen Medien bestimmten Welt. So werden dann auch „Medien“ als „perspektivenvernetzender Themenbereich“ (GDSU, 2013, S. 83 ff.) bzw. „Medienbildung (MB)“ als „Leitperspektive“ beschrieben (MKJS, 2016).

2 Didaktische Rekonstruktion

Ursprünglich als Konzept für die Naturwissenschaftsdidaktik entwickelt (Kattmann et al., 1997), löst der Rekonstruktionsbegriff den Begriff der didaktischen Reduktion ab und macht deutlich, dass ein in der Fachwissenschaft beschriebener Sachverhalt Schülerinnen und Schülern nicht durch Vereinfachung und Verkürzung zugänglich gemacht werden kann. Die didaktische Aufgabe besteht vielmehr darin, eine Verbindung zwischen wissenschaftlicher (fachliche Konstruktion) und lebensweltlicher (Konstruktion der Schülerinnen und Schüler) Deutung eines Phänomens dadurch herzustellen, dass eben beide Perspektiven verstehend „rekonstruiert“ werden. Dabei entsteht eine neue Sachstruktur, die einerseits durch „Elementarisierung“ (a.a.O.) der fachlichen Perspektive, andererseits durch die Bedeutung für die Lernenden und die Anschlussfähigkeit zu deren „vorunterrichtlichen Vorstellungen“ (a.a.O.) generiert wird. Hintergrund sind konstruktivistische Erkenntnis- und Lerntheorien.

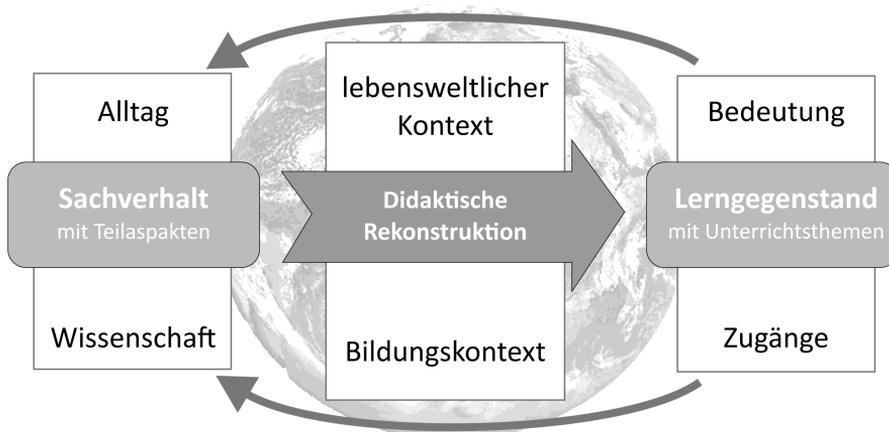


Abb. 2: Didaktische Rekonstruktion im Sachunterricht (Quelle: Eigene Darstellung)

Auf den Sachunterricht bezogen gilt es einen komplexen, kaum linear darstellbaren, dennoch gerichteten Prozess zu durchlaufen. Letztlich geht es darum, einen Sachverhalt mit seinen Teilaspekten und jeweiligen Bezügen zu *Alltag* und *Wissenschaft* gewissermaßen mit einem doppelten Operator zu einem Lerngegenstand mit lebens-

relevanten Teilthemen (*Bedeutung*) zu machen, den sich die Kinder unter Berücksichtigung zentraler Prinzipien (s.u.) strukturell und methodisch unterstützt erschließen können (*Zugänge*). Die Teiloperationen der *didaktischen Rekonstruktion* schließen den Blick auf die Kinder mit ihren Erfahrungen, Weltdeutungen und Kompetenzen (*lebensweltlicher Kontext*) auf der einen und die Beachtung der Bildungsansprüche mit ihren theoretisch fundierten und systematisierten Ziel- bzw. Kompetenzbeschreibungen (*Bildungskontext*) auf der anderen Seite ein. Dabei werden rückwirkend einerseits eine propädeutische Annäherung zum Fachlichen und andererseits der Ausbau der Handlungsfähigkeit für den gegenwärtigen und zukünftigen Lebensalltag angestrebt. Das Gelingen dieser doppelten Rückkoppelung könnte letztlich als Lernerfolg beschrieben werden.

2.1 Prinzipien des Sachunterrichts

In Kürze seien hier Prinzipien vorgestellt, die dem didaktischen Rekonstruktionsprozess für die Generierung von Unterrichtsthemen im Wechselspiel mit der Wahl von Methoden zu deren Erschließung Orientierung geben (Gervé, 2016b, S. 45):

Begegnung als zentrales Prinzip meint, dass Kinder im Sachunterricht mit der „Welt“ in direkten Kontakt kommen, mit den „Sachen“ ebenso wie mit anderen Menschen und sich selbst. Die Wahrnehmung einerseits liefert Bestätigung und wirft Fragen auf, das Einwirken andererseits erlaubt das Erproben von Antworten und Entwickeln von Konzepten.

Bezogen auf digitale Medien bedeutet das, dass (Sach-)Unterricht den Kindern eine direkte Begegnung mit diesen Medien und ihren mannigfaltigen, von Potenzialen und Risiken geprägten Kontexten ermöglichen muss.

Mit *Ästhetik und Sinn* lässt sich ein Prinzip überschreiben, welches den Zusammenhang von Wahrnehmen (aisthesis) und Denken beschreibt, ohne den Sachunterricht entweder auf einen bloßen Anschauungsunterricht oder auf eine losgelöste kognitive Aktivität reduziert werden könnte. Außerdem betont dieses Prinzip die Ernsthaftigkeit und Bedeutung ästhetischer Zugangsweisen und Ausdrucksformen als Möglichkeit, sich die Welt über die Künste zu erschließen, die Distanz in der Verfremdung und Nähe in der Unmittelbarkeit zugleich erlauben.

Digitale Medien dürfen demnach weder einfach „genutzt“ noch „ferngehalten“ werden, sondern müssen vielmehr vor allem mit Blick auf ihre Möglichkeiten und Grenzen für das Konstruieren und Ausdrücken individueller und gemeinschaftlicher Weltdeutungen reflektiert werden.

Doppelte Anschlussfähigkeit oder *Polarität der Zugänge* als Prinzip verweist auf die Notwendigkeit, einerseits das spontane und situative „in der Welt sein“ der Kinder zum Teil von Unterricht zu machen und sie damit als erlebende und handelnde Personen ernst zu nehmen. Andererseits aber als Gegenpol auch Fachlichkeit als Teil kultureller Tradition und Identität wahrzunehmen und den Kindern so gewachsene

Errungenschaften, Weltmodelle und „Sprachen“ nicht vorzuenthalten, die ihnen helfen können, die Welt zu verstehen.

Die im Unterricht eingesetzten Medien und Medienfunktionen sollten solche sein, die die Kinder auch außerschulisch wiederfinden bzw. nutzen können. Gleichzeitig sollte der Unterricht fachbezogene Kenntnisse und Begriffe aufbauen, die Technik, Machart, Wirkung, Potenziale und Risiken digitaler Medien verstehen helfen.

Problem-, Kompetenz- und Handlungsorientierung kennzeichnen in doppelter Weise die Bedeutung des Kindes als aktivem Lerner für seine Mündigkeit. Einerseits beschreiben sie Ziele von Unterricht, nämlich die Entwicklung von Kenntnissen, Fähigkeiten und Haltungen, die Kinder in die Lage versetzen, ihr Leben selbst in die Hand nehmen und mögliche Probleme ihrer gegenwärtigen und zukünftigen Lebenswelt lösen zu können. Andererseits beschreiben diese Orientierungen aber auch den Lernprozess selbst, der geprägt sein muss von bewusstem Tun, von authentischem Problemlösen und vom Sich-bewusst-werden der eigenen Potenziale.

Es gilt, Medienkompetenzen in der *originalen Begegnung* mit digitalen Medien und an problemhaften Situationen oder Aufgaben zu entwickeln.

Individualisierung verweist als Prinzip darauf, dass Lernen im Sachunterricht nicht mehr denkbar ist ohne explizite Berücksichtigung der großen Heterogenität von Lebenswelten. Diversität ist dabei als Chance zu begreifen und Inklusion in einem weiten Verständnis als Strategie, allen Kindern durch differenzierte Lernangebote gleichermaßen ihre je eigenen Bildungschancen zu eröffnen.

Gerade wenn wir digitale Medien als offene Werkzeuge zum Gestalten, Präsentieren und Austauschen von individuellen Arbeitsergebnissen und Weltdeutungen einsetzen, können wir die Chancen von Diversität nutzen.

Beteiligung als Prinzip meint, dass Sachunterricht für den Einzelnen als Welt erschließender Unterricht im sozialen Kontext stattfindet und dafür demokratische Formen des Wahrgenommenwerdens, der Mitwirkung und der gemeinsamen Verantwortung realisieren muss. So kann aus der Begegnung mit dem Anderen Interesse am Anderen erwachsen und im Ringen um Gemeinsames das Eigene einen Platz und Sinn bekommen. Machtstrukturen werden zum Thema, ein demokratischer Umgang damit zur Kompetenz und Interessen zum Motor individuellen und gemeinschaftlichen Lernens und Handelns.

Digitale Medien machen vielfältige Informationen und Meinungen zugänglich und sollten genutzt werden, um Aushandlungsprozesse für Gemeinsames zu stützen.

2.2 Medien im Sachunterricht

Wo sind nun die didaktischen Orte (digitaler) Medien in diesem Rekonstruktionsprozess? Sie können einerseits der Unterstützung unterrichtlicher Zugänge dienen, hier wäre also die Frage, welches Medium wie zur Unterstützung eines möglichst eigen-

| Digitale Medien im Sachunterricht

aktiv erschließenden Lernprozesses eingesetzt werden kann. Dabei richtet sich der Fokus gerade bei digitalen Medien mehr auf die Software als auf die Hardware.

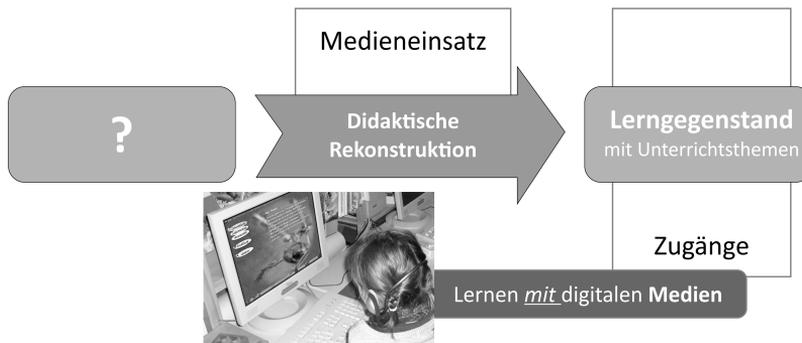


Abb. 3: Didaktische Rekonstruktion: Lernen *mit* digitalen Medien (Quelle: Eigene Darstellung)

Andererseits sind digitale Medien als „Sache“ selbst als Lerngegenstand zu rekonstruieren. Hierzu wird man auf Vorerfahrungen der Kinder ebenso blicken wie auf medienpädagogische Erfordernisse und medienernerzieherische Aufgaben. Ziele sind einerseits darin zu sehen, Funktionsweisen, Anwendungsmöglichkeiten, Potenziale, Wirkungen und mögliche Gefahren besser zu verstehen, andererseits, dieses Verstehen für die Lebenswelt der Kinder wirksam werden zu lassen (Bedeutung). Für diese didaktische Aufgabe erweist sich eine perspektivische und perspektivenvernetzende (Teil-)Themengenerierung als zielführender und praktikabler Weg.

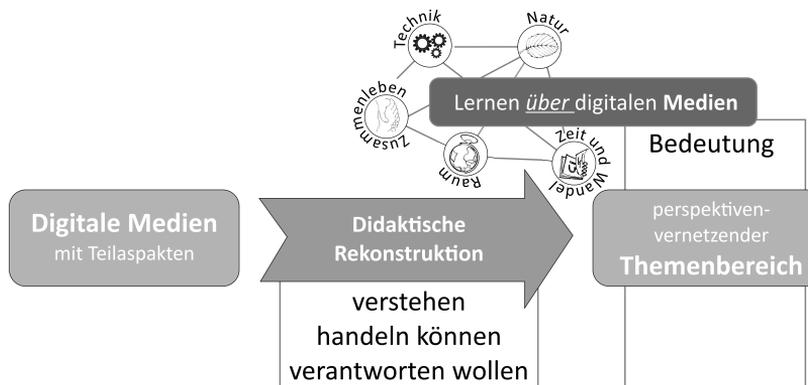


Abb. 4: Didaktische Rekonstruktion: Lernen *über* digitale Medien (Quelle: Eigene Darstellung)

3 (Digitale) Medien als Werkzeuge im Sachunterricht

Funktionen, Potenziale und Grenzen des Einsatzes von Medien lassen sich verdeutlichen, wenn man sie einzelnen Elementen eines sozialkonstruktivistischen Lernmodells zuordnet (Gervé, 2016, S. 46). Dabei wird deutlich, dass digitale Medien zwar vor allem durch ihre Multimedialität und die Möglichkeiten der Verbindung unterschiedlicher rezeptiver und konstruktiver Funktionen in einem Medium ein besonderes Potenzial bieten, dass sie sich aber in der sachunterrichtsdidaktischen Betrachtung nicht grundsätzlich von analogen Medien unterscheiden. Es geht bei der methodischen Verortung eben nicht um das Medium, sondern um die „Sache“.

3.1 Lernmodell

Der vielschichtige Lernprozess im Sachunterricht lässt sich [...] in drei ineinander verwobenen Großbereichen darstellen: Informieren, Gestalten und Kommunizieren.

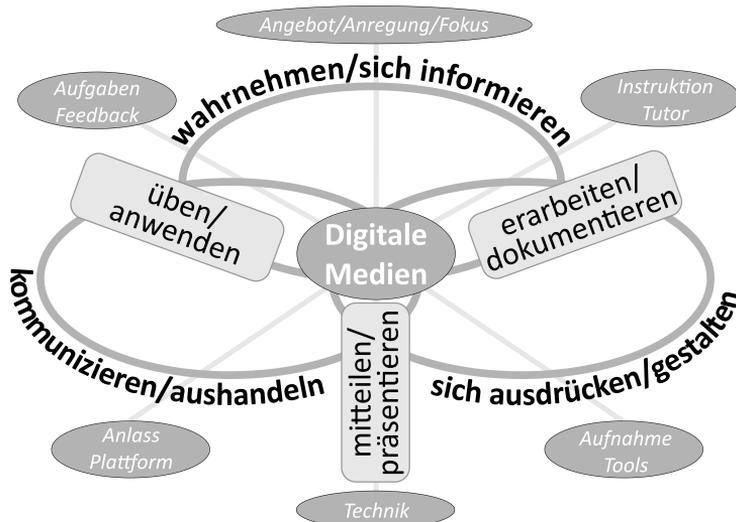


Abb. 5: Funktionen von (digitalen) Medien in sachunterrichtlichen Lernprozessen
(Quelle: Eigene Darstellung)

Immer im Wechselspiel zwischen Außen und Innen manifestieren sich Informationen (*wahrnehmen*) im fortschreitend zielgerichteten Verarbeitungsprozess (*erarbeiten*) zu individuellen Konstruktionen („inneres“ *Gestalten*), die sich über den Ausdruck („äußeres“ *Gestalten*) wiederum der Umwelt öffnen und sich so einer kritischen Reflexion und Prüfung stellen (*präsentieren*). Im Austausch über individuelle Wissenskonstruktionen (*kommunizieren*) erfahren diese Bestätigung oder Korrektur und können so zu tragfähigem und intersubjektivem Wissen werden, welches laboriert und verfügbar gemacht werden kann (*üben*). Der Zirkelschluss wird deut-

| Digitale Medien im Sachunterricht

lich, wenn man die Vorerfahrung bzw. das Vorwissen wiederum als wesentliches Steuerinstrument der Wahrnehmung begreift.

Ordnet man den einzelnen, ineinander verwobenen Elementen Funktionen von Medien zu, so ergibt sich bereits ein Bild, das ahnen lässt, welches Potenzial digitale Medien als Werkzeuge zur Unterstützung individueller und gemeinschaftlicher Lernprozesse im Sachunterricht haben.

3.2 Beispiele

3.2.1 Wahrnehmen und sich informieren

Kinderseiten im Internet wie *fragfinn.de* oder *seitenstark.de* erlauben einen suchenden Zugang zu Informationen (*Angebot*), auch wenn die Ergebnisse nicht immer den hohen Erwartungen an digitale Informationsangebote gerecht werden. Aber auch Simulationsprogramme wie „Die Stadt im späten Mittelalter“ (SWR) bieten kontextuell eingebettet und multimedial aufbereitet (*Anregung*) eine Fülle an Informationen, die ohne Medium gar nicht zugänglich sind.

Die Kamerafunktion von Tablets kann gerade auch bei der Erkundung außerschulischer Orte die Wahrnehmung fokussieren helfen (*Fokus*). Außerdem lässt sich Wahrgenommenes und Beobachtetes multimodal (Bild, Ton, Video) dokumentieren und direkt anderen zugänglich machen, was wiederum deren Wahrnehmungsmöglichkeiten erweitert und schärft.



Abb. 6: Mit dem iPad das Schulgelände erkunden (Quelle: Eigene Darstellung)

3.2.2 Erarbeiten, dokumentieren, gestalten

Lernsoftware kann eingesetzt werden, um selbstgesteuerte Erarbeitungsphasen zu strukturieren, anzuleiten (*Instruktion*) und mit multimedialen Hilfen und Teilaufgaben in unterschiedlichen Formen (ordnen, anklicken, ergänzen, Text eingeben, Bilder einfügen, Auswahl- oder offene Fragen beantworten usw.) zu begleiten (*Tutor*).



Abb. 7: „Insel“: Anregung zu diskursiver Beurteilung multimedial präsentierter sozialer Situationen angeregt (Quelle: Gervé, 2017)

3.2.3 Sich ausdrücken, präsentieren, sich mitteilen

Apps (*Tools*) wie BookCreator (IOS, Android, Windows) erlauben das Gestalten digitaler Bücher mit selbst aufgenommenen Bildern, Tondokumenten, Videos, Zeichnungen und Text (*Aufnahme*). Damit können Kinder ihre Entdeckungen oder Arbeitsergebnisse individuell gestaltet zum Ausdruck bringen. An einen Beamer angeschlossen oder per Apple-TV oder Miracast übertragen, kann das Multimedia-dokument direkt präsentiert werden (*Technik*). Die Möglichkeit der Vertonung erlaubt auch das Speichern und zeitunabhängige Verbreiten mündlicher Mitteilungen. Als Ausdrucksmittel kann auch die Digitalkamera genutzt werden, mit der z.B. ein Werbespot für einen von den Kindern modellhaft gestalteten Laden, ein Produkt oder auch eine Initiative oder Partei gedreht wird.

3.2.4 Sich austauschen und kommunizieren

Es lässt sich immer wieder beobachten, dass Multimediaproduktionen von Kindern zum gegenseitigen Austausch motivieren (*Anlass*). Für einen behutsamen Einstieg in die Welt von Social Media können spezielle Chats von Kinderseiten wie z.B. der Chat von Seitenstark (<https://seitenstark.de/chat>) genutzt werden, die kindgemäß betreut und moderiert werden. Dies könnte vor allem dann sinnvoll sein, wenn soziale Netze zum Thema werden und hier ein Bedarf an kritischer Aufklärungs- und Präventionsarbeit gesehen wird. Die digitale Kommunikation macht ggf. dort mehr Sinn, wo z.B. im Rahmen von Schulpartnerschaften ein Austausch über Email oder Skype gepflegt wird. Plattformen wie kidipedia (<https://www.kidipedia.de>) können genutzt werden, um naturwissenschaftliche Versuche und Erkenntnisse auszutauschen und zu kommentieren oder zu ergänzen und so ein von Kindern für Kinder gestaltetes Lexikon entstehen zu lassen. Die *Plattform* erlaubt unterschiedliche Öffentlichkeitsgrade (Peschel et al., 2016).

3.2.5 Anwenden und üben

Mit Übungen und Tests in einer klassischen Lernsoftware kann die Verfügbarkeit aufgebauten Wissens trainiert und gesichert werden. Motivation und multimodal variierende Aufgabenstellungen können dazu beitragen, dass das Üben nicht zu sehr automatisiert wird und beugen dadurch dem Aufbau von trägem Wissen vor. Das Programm kann je nach Güte der Software auf die Eingaben abgestimmte inhaltliche Rückmeldungen, Korrekturvorschläge oder Lösungshilfen anbieten.

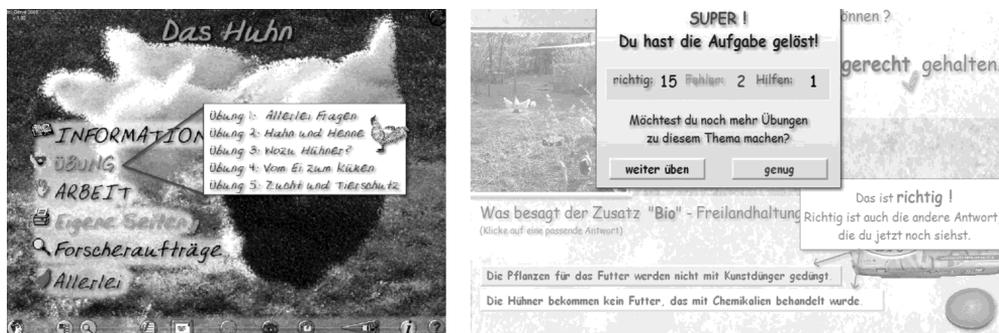


Abb. 8: Übungselement mit Rückmeldungen aus einer Software (Quelle: Gervé, 2005)

4 Digitale Medien als Lerngegenstand im Sachunterricht

Für die Rekonstruktion digitaler Medien als Lerngegenstand bietet sich die Arbeit mit einem didaktischen Netz an (Kahlert, 2016, S. 198). Damit lassen sich sachstrukturell überschaubare und in der Vernetzung lebensweltlich bedeutsame Teilthemen finden und für die unterrichtliche Erschließung aufbereiten.

4.1 Didaktisches Netz

Am Kompetenzmodell des Perspektivrahmens Sachunterricht (GDSU, 2013, S. 12) orientiert, fordert das Didaktische Netz dazu auf, Phänomene oder Problemstellungen zu finden, die durch eine perspektivische Betrachtung besser verstanden werden können. Um der Ganzheitlichkeit lebensweltlicher Handlungsräume näher zu kommen, werden nach Möglichkeit Themen generiert, die aus der Vernetzung mehrerer Perspektiven heraus besser zu begreifen sind. Das Netz bietet dafür jedoch nur ein Such- und Prüfinstrument, es wäre ein Missverständnis, wollte man bei jedem Thema stets alle Perspektiven wirksam werden lassen. Eine solch vermeintliche Vernetzung wird dann allzu leicht zu einer sinnentleerten Addition von äußerlichen, forma-

len oder rein sprachlich-begrifflichen Zusammenhängen, die sich den Lernenden nicht erschließen und ihm schließlich auch nicht beim Erschließen der Welt helfen.

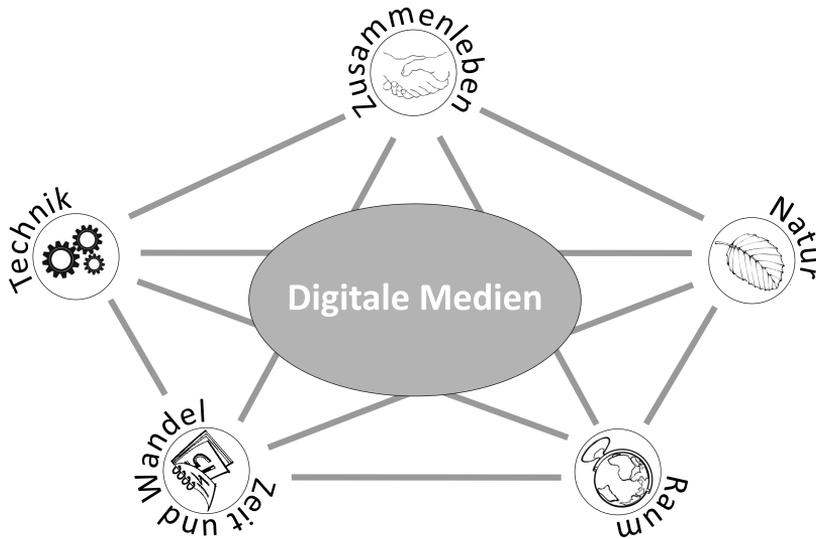


Abb. 9: Digitale Medien als perspektivenvernetzender Themenbereich (Quelle: Eigene Darstellung)

„Medien, und hier besonders die digitale Realität wirken in soziale, kulturelle, politische und damit gesellschaftliche Prozesse und können ökologische und gesundheitliche Folgen haben“ (GDSU, 2013, S. 84). Hier ergeben sich also vielfältige sinnstiftende Vernetzungen zwischen Natur, Gesellschaft, Technik, Raum und Wandel.

4.2 Beispiele

Im Folgenden werden einige mögliche Unterrichtsthemen benannt (vgl. auch Gervé, 2016a), die jeweils die Bedeutung perspektivenbezogener Bearbeitung deutlich werden lassen, gleichzeitig aber auch zeigen, wie wichtig eine Vernetzung verschiedener Perspektiven für das Verstehen als Grundlage für das Handelnkönnen ist.

4.2.1 Persönlichkeitsrechte, Datenschutz, Werbung und Manipulation

Von zunehmender Bedeutung ist dieses Teilthema gerade in der Grundschule, da viele Kinder am Ende der Grundschulzeit in die Nutzung von sozialen Netzwerken und eine intensivere Internetnutzung einsteigen und außerhalb der Schule nicht unbedingt kritisch darauf vorbereitet werden. Um aber gerade die manipulativen Möglichkeiten von Big Data zu verstehen, ist ein *technisches* Grundverständnis der Digi-

| Digitale Medien im Sachunterricht

alisierung hilfreich, wenn es verbunden wird mit Fragen des *Zusammenlebens* in sozialer, politischer, rechtlicher und wirtschaftlicher Sicht.

4.2.2 Kommunikation und Mobilität

Die Mobilität in unserer Gesellschaft hat durch die Digitalisierung ganz neue Dimensionen erreicht und das einerseits durch die technische Unterstützung der Orientierung im Raum mit digitalen Karten und Navigationssystemen (GPS) und andererseits durch die orts- und zeitunabhängige Kommunikation über Mail, Chat, soziale Netzwerke bis hin zur Bildtelefonie (z.B. Skype). Ein Themenbereich, der in seiner Bedeutung mit den Kindern erfahren, genutzt und hinterfragt werden kann und mit Blick auf ihre Gegenwart und Zukunft auch bearbeitet werden sollte. Um den rapiden Wandel zu begreifen, hilft hier die historische Perspektive, zumal uns Zeitzeugen für eine vordigitale Welt zur Verfügung stehen, die direkt befragt werden können. Allein die *geschichtliche* Perspektive genügt jedoch nicht, wirksam wird sie erst in Verbindung mit der *sozialen* und der *raumbezogenen*.

4.2.3 Automatisierung

Lego Education bietet mit „WeDo“ Materialien und Software (Tablet oder PC) an, mit der Kinder Modelle bauen und programmieren können. Die neue Version 2.0 integriert bildungsplanorientierte Aufgaben mit Dokumentations- und Präsentationsfunktionen. Sie können damit Erfahrungen machen und handelnd Erkenntnisse gewinnen, die zunächst der *technischen* Perspektive zugeordnet werden können. Damit kann aber auch eine erfahrungsbasierte Grundlage geschaffen werden, in realen Kontexten nach Automatisierungen zu suchen und diese aus *gesellschaftlicher* Perspektive zu analysieren und zu diskutieren. Die Programmierumgebung ist kompatibel mit dem Programmierwerkzeug „Scratch“ (<https://scratch.mit.edu>) für Kinder.

4.2.4 Mobilfunkstrahlung

Ein bisher wenig beachtetes Thema ist die Mobilfunkstrahlung. Die rasante Ausbreitung der Funktechnologie (schnurlose oder mobile Telefone, mobiles Internet, WLAN usw.) geht einher mit einer ständig wachsenden Gesamtbelastung mit elektromagnetischer Strahlung, die besonders für kleine Kinder, aber auch für Jugendliche, Schwangere oder strahlensensible Menschen noch nicht wirklich überschaubare gesundheitliche Risiken birgt (diagnose:funk.org 2017). Schon Grundschülerinnen und Grundschüler können hier vor allem über einfache Schutz- und Vorbeugemaßnahmen aufgeklärt werden. Zum Verstehen sind dafür *technische* Grundeinsichten mit *biologischen* bzw. *gesundheitlichen* Perspektiven zu verbinden.

4.2.5 Mediennutzung und Selbstreflexion

Wenn zu unseren erklärten Bildungszielen die freie und verantwortliche Entfaltung aller Potenziale und die Mündigkeit der Kinder gehören, dann müssen sie in die Lage versetzt werden, ihr eigenes Tun zu reflektieren, sich ihres Tuns bewusst zu werden. Digitale Medien können vor allem im Bereich der Spiele, aber auch durch grenzenlos wählbarer, fesselnder Unterhaltung dazu verleiten, sich sozusagen zu verlieren und sich ggf. auch über das eigene Tun zu täuschen oder unhinterfragt Mustern und vermeintlichen Ritualen und Gewohnheiten zu folgen. Schon im Grundschulalter ist es daher wichtig, sich sein eigenes Medienverhalten aus einer gewissen Distanz anschauen, beurteilen und vergleichen zu lernen, um es so letztlich selbstverantwortlich und frei bestimmen zu lernen. Eine visualisierende Dokumentation z.B. in Form von farblich markieren Zeiten in einem Wochenplan kann hier sehr hilfreich sein.

4.2.6 „Sind Computer lebendig?“

Das Philosophieren mit Kindern ist traditionell eine wichtige Form des Welterschließens im Sachunterricht. Bei der Bearbeitung grundsätzlicher Sinn- und Lebensfragen werden alle Wissensbereiche und das individuelle und gemeinsame Denken aktiviert, denn es geht hier nicht um einen Meinungs austausch, sondern um das argumentative Suchen nach tragfähigen Antworten auf existenzielle Fragen des Menschen. So wird das Philosophieren zu einem vernetzenden Anwendungsfeld für perspektivisch fragmentiertes Wissen. Themenbeispiele im Bereich der digitalen Medien wären u.a. „sind Computer lebendig“, „sind Roboter gut oder böse?“, „haben Spielekonsolen Spaß“, „kann ein Smartphone helfen?“, „kann man mit einem Tablet sprechen?“ o.ä.

4 Zum Schluss: Digitale Medien und Kinderrechte

Abschließend soll die Dialektik der Thematik noch einmal über die Anbindung an die UN-Konvention über die Rechte der Kinder verdeutlicht werden.

Artikel 13 (Meinungs- und Informationsfreiheit): (1) Das Kind hat das Recht auf freie Meinungsäußerung; dieses Recht schließt die Freiheit ein, ungeachtet der Staatsgrenzen Informationen und Gedankengut jeder Art in Wort, Schrift oder Druck, durch Kunstwerke oder andere vom Kind gewählte Mittel sich zu beschaffen, zu empfangen und weiterzugeben. (www.kinderrechte.de)

Das hier beschriebene Recht lässt sich auch verstehen als Recht der Kinder, auch digitale Medien als aktuelle Informationsquellen und für einen zeitgemäßen Meinungs austausch zu nutzen. Die Durchsetzung müsste demnach auch durch die Schule unterstützt werden, gerade auch im Hinblick auf die Chancenungleichheit beim begleiteten Zugang zu digitalen Medien im außerschulischen Bereich.

| Digitale Medien im Sachunterricht

Artikel 3 (Wohl des Kindes): (1) Bei allen Maßnahmen, die Kinder betreffen, gleichviel ob sie von öffentlichen oder privaten Einrichtungen der sozialen Fürsorge, Gerichten, Verwaltungsbehörden oder Gesetzgebungsorganen getroffen werden, ist das Wohl des Kindes ein Gesichtspunkt, der vorrangig zu berücksichtigen ist (a.a.O.).

Liest man nun diesen Artikel, so lässt sich hieraus mit Blick auf die digitalen Medien und den mit ihnen verbundenen Herausforderungen und Risiken für Kinder eine pädagogische Schutzaufgabe ableiten, die das oben beschriebene Recht einschränkt.



Abb. 10: Risiken wahr- und ernst zu nehmen ist keine verstaubte „Bewahrpädagogik“ (Quelle: Eigene Darstellung)

Nicht nur im Sachunterricht bleiben wir so in hohem Maße (heraus)gefordert, allen Kindern im Sinne der Lebensweltorientierung und einer offenen Demokratieerziehung einen Zugang zu digitalen Medien zu eröffnen, sie dabei gleichzeitig aber mit Lernangeboten *über* digitale Medien schützend zu begleiten.

Literatur

- Aufenanger, Stefan. (2015). Tablets an Schulen – ein empirischer Einblick aus der Perspektive von Schülerinnen und Schüler. In K. Friederich, F. Siller & A. Treber (Hrsg.), *smart und mobil – Digitale Kommunikation als Herausforderung für Bildung, Pädagogik und Politik* (S. 63-77). Bielefeld: GMK.
- BITKOM (Hrsg.). (2014). *Jung und vernetzt. Kinder und Jugendliche in der digitalen Gesellschaft*. Berlin
- Diagnose:funk.org (2017). *Mobilfunk, Risiken, Alternativen Einführung in die Auseinandersetzung um eine strahlende Technologie*. diagnose:funk.org
- GDSU (2013). *Perspektivrahmen Sachunterricht*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Gervé, F. (2016a). Digitale Medien als „Sache“ des Sachunterrichts. In Peschel, M. & Irion, Th. (Hrsg.), *Neue Medien in der Grundschule 2.0. Grundlagen – Konzepte – Perspektiven* (S. 121-134). Frankfurt/M.: GSV.
- Gervé, F. (2016b). ICT im Sachunterricht. Impulse für Forschung und Entwicklung. In M. Peschel (Hrsg.), *Mediales Lernen. Beispiele für eine inklusive Mediendidaktik* (S. 35-52). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren,

- Gervé, F. (2017). „Die Insel“. Multimedial zum eigenen Gesetzbuch. In M. Gloe & T. Oeffering, (Hrsg.), *Perspektiven auf Politikunterricht heute* (S. 24-38) Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845281636-24>
- Gervé, F. & Peschel, M. (2013). Medien im Sachunterricht. In E. Gläser & G. Schönknecht (Hrsg.), *Sachunterricht in der Grundschule. Entwickeln – gestalten – reflektieren* (S. 58-79). Frankfurt/M.: GSV.
- Irion, Th. (2016). Digitale Medienbildung in der Grundschule – Primarstufenspezifische und medienpädagogische Anforderungen. In M. Peschel & T. Irion (Hrsg.), *Neue Medien in der Grundschule 2.0. Grundlagen – Konzepte – Perspektiven* (S. 16-32). Frankfurt/M.: GSV.
- Kahlert, J. (2016). *Der Sachunterricht und seine Didaktik*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Klafki, W. (1992). Allgemeinbildung in der Grundschule und der Bildungsauftrag des Sachunterrichts. In R. Lauterbach (Hrsg.), *Brennpunkte des Sachunterrichts*. Kiel: IPN.
- Köhnlein, W. (2012). *Sachunterricht und Bildung*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Lembke, G. & Leipner, I. (2015). *Die Lüge der digitalen Bildung: Warum unsere Kinder das Lernen verlernen*. München: Redline.
- MKJS (2016). *Bildungsplan für die Grundschule in Baden-Württemberg*. <http://www.bildungsplaene-bw.de>
- MPFS (2017). *KIM Studie 2016*. <https://www.mpfs.de/studien/kim-studie/2016>
- Neuss, N. (2012). *Kinder und Medien*. Seelze-Velber: Kallmeyer.
- Peschel, M. (2015). Medienerziehung im Sachunterricht. In J. Kahlert u.a. (Hrsg.), *Handbuch Didaktik des Sachunterrichts* (S. 173-179). Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Peschel, M., Schirra, S. & Carell, S. (2016). Kidipedia – Ein Unterrichtsvorschlag. In M. Peschel (Hrsg.), *Mediales Lernen. Beispiele für eine inklusive Mediendidaktik* (S. 65-77). Baltmannsweiler: Schneider Hohengehren.
- Spitzer, M. (2012). *Digitale Demenz*. München: Droemer.

Verfasser

Prof. Dr. Friedrich Gervé

Pädagogische Hochschule Heidelberg, Institut für Sachunterricht
Keplerstr. 87
D-69120 Heidelberg

E-Mail: gerve@ph-heidelberg.de

Internet: <https://www.ph-heidelberg.de/gerve-friedrich/prof-dr-friedrich-gerve.html>

Silke Bartsch, Angela Häußler & Petra Lührmann

Konsum in der digitalen Welt

Jugendliche haben digitale Medien in ihren Alltag integriert und können sich ein Leben „ohne“ schwer vorstellen. Die Digitalisierung verändert alle Lebensbereiche und bringt Chancen und Risiken für den Konsum mit sich. Auch aufgrund des KMK-Beschlusses „Bildung in der digitalen Welt“ ist Konsum in der digitalen Welt ein zunehmend wichtiger Inhalt der Ernährungs- und Verbraucherbildung, um gesellschaftliche Teilhabe für alle zu ermöglichen.

Schlüsselwörter: Jugendliche Lebenswelten, Schule, Digitalisierung, Ernährungs- und Verbraucherbildung, Konsumkompetenzen

1 Jugendliche in der digitalen Welt

1.1 Digitale Ausstattung

Kinder und Jugendliche wachsen heute in einer in einer mediatisierten, zunehmend digitalisierten Gesellschaft auf. In fast allen Familien mit Heranwachsenden sind Mobiltelefone (fast immer Smartphones), Computer bzw. Laptops, Fernsehgeräte und ein Internetzugang vorhanden (mpfs, 2016a; mpfs, 2016b). Im Schnitt verfügen Jugendliche über zwei bis drei Zugangskanäle ins Internet, wobei Jugendliche aus der „oberen Schicht“ hier etwas besser ausgestattet sind als solche aus „niedrigeren Schichten“ (Albert et al., 2015). Bei den internetfähigen Geräten, die Kinder und Jugendliche selber besitzen, erfahren Mobiltelefone die weiteste Verbreitung. Mit 95 Prozent besitzt heute fast jeder Jugendliche ein eigenes Smartphone (mpfs, 2016a). Während der Gerätebesitz bei Kindern in der Grundschulzeit noch deutlich zunimmt (mpfs, 2016b), gibt es in der Altersgruppe der Zwölf- bis 19-Jährigen keine merklichen Unterschiede mehr zwischen den jüngsten und ältesten Befragten (mpfs, 2016a). Das Smartphone hat sich unabhängig vom Geschlecht und sozialem Status zum bedeutendsten technischen Gerät für Jugendliche entwickelt und steht an der Spitze der wichtigsten Dinge in ihrem Leben. So bekunden 14-17-jährige Teilnehmerinnen und Teilnehmer der SINUS-Jugendstudie (Calmbach et al., 2016, S. 176) nicht einmal zehn Jahre nach dem Einzug der Smartphones auf dem deutschen Markt halb verständnislos, halb bewundernd, wie schwierig es doch „damals“ sein musste, die Tätigkeiten des Alltags ohne mobile, internetfähige Geräte zu bewältigen. Interessant ist, dass Jugendliche heute mit ihrer digitalen Ausstattung insgesamt sehr zufrieden sind und das Smartphone seine Bedeutung als Sta-

tussymbol eingeübt hat (Bohmann und Schupp, 2016; Calmbach et al., 2016, S. 173).

1.2 Freizeitgestaltung

Aktuelle Jugendstudien (z.B. 17. Shell Jugendstudie, 13. JIM-Studie, DIVSI U25-Studie etc.) zeigen zudem übereinstimmend, dass sich die Internetnutzung zur wichtigsten Freizeitbeschäftigung der Jugendlichen entwickelt hat, wobei das Smartphone mit 76 Prozent am häufigsten hierfür eingesetzt wird (Albert et al., 2015; Calmbach et al., 2016; mpfs, 2016a). Zwölf- bis 19-Jährige schätzen ihre zeitliche Zuwendung hinsichtlich der Nutzung des Internets im Mittel auf etwa 24 Stunden in der Woche ein. Damit hat sich die durchschnittliche Nutzungsdauer in den letzten zehn Jahren mehr als verdoppelt. Die wöchentlichen Onlinenutzungszeiten steigen dabei mit zunehmendem Alter an (12-13-Jährige: 16 Stunden, 14-15-Jährige: 22 Stunden, 16-19-Jährige: 27 Stunden), unterscheiden sich jedoch kaum zwischen den Geschlechtern bzw. Jugendlichen unterschiedlicher Schulformen. Aufgrund der starken Nutzung des Internets besitzen inzwischen vier Fünftel der Jugendlichen eine Internet Flatrate (mpfs, 2016a).

Die Aktivitäten, für die Jugendliche das Internet nutzen, sind sehr vielfältig. Sie agieren in sozialen Netzwerken, suchen nach Informationen, nehmen an Chats teil, „surfen einfach drauflos“, spielen, hören Musik, schauen Filme, Videos und Fotos oder besuchen Blogs und Foren. Drei Viertel der Jugendlichen haben bereits online Produkte gekauft und ein Drittel beteiligt sich aktiv an Bewertungen von Konsumgütern und Dienstleistungen (Albert et al., 2015). Es werden dabei vor allem Bekleidung, Schuhe und elektronische Geräte wie Computer, Tablets und Zubehör im Internet gekauft (Mangold et al., 2017). Daneben werden Jugendliche aber auch selber als Anbieter auf entsprechenden Internetplattformen wie z.B. Ebay tätig. In der JIM-Studie (mpfs, 2016a) wurden Jugendliche aufgefordert ihre Internetnutzungszeiten den Bereichen Kommunikation, Spiele, Unterhaltung und Informationssuche zuzuordnen, wohlwissend, dass es bei der Abgrenzung Überschneidungen gibt. Es zeigte sich, dass kommunikative Aspekte im Zentrum der Internetaktivität der Jugendlichen stehen, wobei diese bei den Mädchen mit 49 Prozent eine wesentlich größere Rolle spielen als bei den Jungen (34 Prozent). Jungen (28 Prozent) widmen dagegen dem Spielen deutlich mehr Internetzeit als Mädchen (10 Prozent). Bezüglich Unterhaltung (20 Prozent) und Informationssuche (10 Prozent) waren keine nennenswerten Geschlechtsunterschiede erkennbar. Im Altersverlauf verliert das Spielen dann insgesamt an Bedeutung, wohingegen die Informationssuche wichtiger wird. Das beliebteste Internetangebot bei den Jugendlichen ist die Videoplattform *YouTube*. Hier werden neben klassischen Medieninhalten auch nutzergenerierter Inhalte veröffentlicht (selbstgedrehte Sketche, Anleitungen zum Schminken, Musik- und Tanzeinlagen, Tipps für Kleidung und

| Kompetenzen für die digitale Welt

Konsumgüter etc.) Die bekanntesten *YouTuberinnen* und *YouTuber* haben inzwischen den Status neuer Medienstars erlangt (Döring, 2014). Im Bereich der Kommunikation nutzen 95 Prozent der Jugendlichen regelmäßig den Instant-Messaging-Dienst *WhatsApp*. 51 Prozent zählen zu den regelmäßigen Nutzern der Fotoplattform *Instagram*. 45 Prozent der Jugendlichen nutzen den Instant-Messaging-Dienst *Snapchat* und 43 Prozent *Facebook* regelmäßig.

Am Beispiel von *WhatsApp* zeigt sich dabei sehr eindrucksvoll, mit welcher Geschwindigkeit sich die Aktivitäten der Jugendlichen in der digitalen Welt verändern und wie wenig vorhersehbar die Entwicklungen sind. Der Kommunikationsdienstleister wurde 2009 gegründet, 2012 spielte er noch keine Rolle in der Lebenswelt der Jugendlichen, 2013 hatten ihn 70 Prozent der Jugendlichen auf ihrem Smartphone (70 Prozent der Jugendlichen besaßen zu diesem Zeitpunkt ein Smartphone) installiert (mpfs, 2013), 2014 wurde er Teil der *Facebook Inc.* und heute (2016) nutzen ihn fast alle Jugendlichen regelmäßig (mpfs, 2016a).

1.3 Internet als neuer Sozialraum

Im Laufe der letzten Jahre hat sich somit die neu ausgebildete Social-Media-Struktur mit ihren umfassenden innovativen, digitalen Vernetzungsoptionen und dem ausgeprägten Community-Charakter zum neuen Sozialraum für Jugendliche entwickelt. Jugendliche bringen sich in das Internet ein (*chatten, bloggen, posten, liken, teilen* etc.) und nutzen die Strukturen für die Pflege von sozialen Kontakten. Zudem bietet ihnen die digitale Welt einen Raum sich weitgehend befreit vom Eingriff der Erwachsenen auszuprobieren. Sie haben die digitalen Medien mit einer Selbstverständlichkeit in ihren Alltag integriert und können sich ein Leben „ohne“ nicht mehr vorstellen. „*Always on*“ ist heute normal für Jugendliche und wird auch von ihren Eltern weitgehend akzeptiert. Der Zugang zur digitalen Welt mit ihrer Social-Media-Struktur ist somit für Heranwachsende weitgehend unverzichtbarer Bestandteil für die soziale Teilhabe geworden. Auch wenn Heranwachsende in Abhängigkeit von der Internettypologie oder der demografischen Gruppe bzw. dem Milieu unterschiedlich mit den aktuellen Möglichkeiten des Internets umgehen, ist ihnen doch gemein, im Sozialraum Internet mit dabei sein zu wollen (Albert et al., 2015, Bohmann & Schupp, 2016). Da Jugendliche davon ausgehen, dass die Digitalisierung weiter voranschreitet, ist es für sie unstrittig, dass man zumindest über ein Basiswissen im Umgang mit digitalen Medien verfügen muss, um – auch mit Blick auf den Beruf – zukünftig Teilhabe sicherstellen zu können (Calmbach et al., 2016).

Dass digitale Technologien gesellschaftlich als zentrale Infrastruktur immer wichtiger werden, sehen Jugendliche bei weitem nicht nur positiv. Insbesondere die Aspekte Verlust von Unabhängigkeit, wachsende Kontrolle, Schutz der eigenen Daten und Privatsphäre bereiten den Jugendlichen durchaus Sorgen. Sich im Inter-

net sicher bewegen und selbst schützen zu können ist für Jugendliche von hoher Relevanz, wie an folgendem Zitat deutlich wird:

Ich hoffe mal, dass es mehr Gesetze geben wird, die gerade Google oder so einschränken ein bisschen. Das sie halt nicht alles überwachen können. Oder auch das mit der Werbung, dass man so angepasste Werbung bekommt. Wenn man das so sieht, ich habe zum Beispiel für meinen Abiball nach Kleidern gesucht im Internet und es kommen jetzt immer noch irgendwelche Vorschläge für Abschlussballkleider. Da fühlt man sich schon ein bisschen beobachtet. (weiblich, 17 Jahre, Expeditiv). (Calmbach et al., 2016, S. 217)

Von den Jugendlichen, die gegenüber den Strukturen und Geschäftsgrundlagen des Internets kritisch eingestellt sind, gelingt es jedoch nur etwa der Hälfte tatsächlich eine gewisse Distanz gegenüber dem „Social Web“ aufzuweisen und sich nicht auf alles einzulassen. Dabei ist in dieser Gruppe der Anteil Jugendlicher aus „höheren Schichten“ überrepräsentiert (Albert et al., 2015). Letztendlich befinden sich die Jugendlichen in einem Dilemma. Auf der einen Seite ist es für sie schlichte Notwendigkeit, Online-Dienste zu nutzen und damit im Netz Daten zu hinterlassen, um sozial nicht abgehängt zu sein, zum anderen fürchten sie die wachsende Kontrolle, aufgrund der Spuren, die sie hinterlassen. Die eigene Selbstregulationskompetenz entwickelt sich dabei zunehmend zum Distinktionsmerkmal und löst die digitalen Medien als Statussymbol ab. Die angestrebte soziale Positionierung, insbesondere in den postmodernen Lebenswelten, ist es, an allem Relevanten teilzuhaben, ohne als „internetsüchtig“ zu gelten (Calmbach et al., 2016).

1.4 Bedeutung der Schule

Mit digitalen Medien umgehen zu können, ist für Jugendliche kein bewusster Lernprozess, sondern ein kontinuierliches Hineinwachsen und Ausprobieren. Schulen sind aus Sicht der Jugendlichen eher defensive Akteure in Bezug auf das digitale Lernen. Dort scheint es eher um technische Ausstattungen (Laptopklassen, kostenloser WLAN-Zugang) und nicht um den Erwerb von Kompetenzen im Umgang mit den Medien zu gehen. Die Jugendlichen möchten die digitalen Medien jedoch nicht nur nutzen, sondern auch verstehen. Sie wünschen sich von der Schule Unterstützung bei Sicherheitsfragen, hinsichtlich eines tiefergehenden Verständnisses der benutzten Programme sowie eine größere Relevanz der gelehrteten Inhalte für das tägliche Leben.

Ich finde man könnte einfach mehr Internet lernen, also wie man es benutzt und halt so, worauf man achten muss oder welche Möglichkeiten man hat, sich zu schützen. Also, weil die erzählen das einem immer, dass man aufpassen muss, aber letztendlich gezeigt, wird es einem nie, wie man es macht. (weiblich, 17 Jahre, Adaptiv-Pragmatische). (Calmbach et al., 2016, S. 211)

| Kompetenzen für die digitale Welt

Zudem erleben Jugendliche den Umgang von Lehrpersonen in bzw. mit der digitalen Welt als widersprüchlich. So setzen diese bei ihren Schülerinnen und Schülern digitale Kompetenzen voraus, ohne klar zu benennen, welche Fähigkeiten von Jugendlichen erwartet werden. Auf der anderen Seite werden Lehrpersonen als Mahnende wahrgenommen; sie mahnen zum vorsichtigen Agieren im Netz, ohne hierfür Vorgehensweisen oder Maßstäbe vorzugeben. Insgesamt nehmen Jugendliche bei den Lehrkräften deutliche Kompetenzdefizite in Bezug auf die digitale Welt wahr (Calmbach et al., 2016). In einer österreichischen Studie (Bundes Jugend Vertretung, 2017) wurden 14-20-Jährige u.a. gebeten, die Medienkompetenz verschiedener Personen in ihrem sozialen Umfeld einzuschätzen. Während die Jugendlichen ihre eigene Medienkompetenz (75 Prozent) und die ihrer Klassenkameradinnen und -kameraden (63 Prozent) überwiegend als (sehr) gut bewerteten, wird die ihrer Lehrpersonen nur zu 32 Prozent mit gut bzw. sehr gut bewertet. Die Medienkompetenz der Lehrpersonen ist somit nach Einschätzung der Jugendlichen vergleichbar mit der ihrer Mütter aber deutlich schlechter als die ihrer Väter (43 Prozent sehr gut bzw. gut). Diese Ergebnisse decken sich mit den Befunden der Trendstudie „Digitale Bildung auf dem Weg ins Jahr 2025“ (mmb Institut, 2016), die die digitale Kompetenz der Lehrenden sowie angemessene didaktische Ansätze in allen Bildungssektoren als die größten Herausforderungen für die Digitalisierung des Lernens und Lehrens identifiziert.

2 Verbraucheralltag in der digitalen Welt

2.1 Digitalisierung des (Schul-)Alltags

Jugendliche bewegen sich ganz selbstverständlich in digitalen Lebenswelten. Innerhalb einer Generation hat sich das Freizeit- und Medienverhalten grundlegend verändert, nicht nur für Jugendliche (Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet DIVSI, 2014). Nahezu alle Lebensbereiche sind von der Digitalisierung betroffen: Freizeit, Arbeit, Bildung, Konsum, Kommunikation etc. Diese ist somit auch in der Schule ein relevantes und aktuelles Thema und berührt viele Ebenen des Schulalltags. So ist zum Beispiel auf der konkreten Handlungsebene jede weiterführende Schule herausgefordert, in der Schulgemeinschaft einen sinnvollen Umgang mit Smartphones während der Schulzeit auszuhandeln oder die Potenziale digitaler Medien in den Unterricht zu integrieren. Voraussetzung dafür sind wiederum sowohl die technische Ausstattung als auch didaktische und fachliche Kompetenzen bei den Lehrenden sowie eine entsprechende curriculare Verankerung in den Bildungsplänen. Die Kultusministerkonferenz hat 2016 eine Strategie zur „Bildung in der digitalen Welt“ verabschiedet, die alle Ebenen und Akteursgruppen in den Blick nimmt und Ziele für den Digitalisierungsprozess in

Schule und Hochschule definiert (Sekretariat der Kultusministerkonferenz KMK, 2016).

Unabhängig davon, um welchen gesellschaftlichen Bereich es sich handelt, formulieren die mit der Digitalisierung befassten Experten und Expertinnen, dass es sich bei dieser Entwicklung um einen längst nicht abgeschlossenen, dynamischen Prozess handelt. Dieser verläuft nicht linear, sondern ist von hoher Komplexität und durch globale Zusammenhänge geprägt. Daher sind die genauen Entwicklungswege und -ziele kaum vorherzusehen. In jedem Bereich wird es daher immer auch ein Umgang mit Unberechenbarkeit, im Sinne eines „offenen Ausgangs“ der Prozesse, bleiben (Gatterer, 2016; Initiative D21 e.V., 2016a). In jedem Handlungsfeld lassen sich sowohl Chancen als auch Risiken für die jetzigen und zukünftigen digitalen Lebenswelten ausmachen, dabei stehen neue Handlungsoptionen neuen Abhängigkeiten gegenüber. Auch aus Verbraucherperspektive hat die Digitalisierung vielfältige Auswirkungen auf die Handlungsfelder des Alltags.

2.2 Chancen und Risiken der Digitalisierung im Verbraucheralltag

Zwischen Autonomie und Abhängigkeit: Inzwischen haben viele Menschen mit dem Smartphone die Organisations- und Kommunikationszentrale ihres Alltags in der Hosentasche. Das bringt auf der einen Seite einen enormen Zuwachs an Unabhängigkeit: Das Smartphone ermöglicht von fast jedem Ort den Zugriff auf fast jede Information – wann der nächste Bus fährt, wo die nächste Bank ist, wie lange der Bäcker geöffnet hat oder welches der kürzeste Weg zum Bahnhof ist. Mit ihm lassen sich auch, quasi zwischendurch, viele Alltagsgeschäfte erledigen: eine Fahrkarte kaufen, der Freundin einen Geburtstagsgruß schicken, Urlaub buchen, das Kinoprogramm abrufen oder vielleicht sogar schon mal die Heizung zuhause starten. Die Möglichkeiten sind enorm und erweitern sich mit der technischen Entwicklung kontinuierlich. „Das Smartphone ist in einem Maße multifunktional wie noch keine technische Erfindung davor“ (Bitkom e.V., 2016, S. 15). Andererseits bringen die Entwicklungen neue Abhängigkeiten mit sich, ganz konkret natürlich zunächst von der Verfügbarkeit und dem verlässlichen Funktionieren des Geräts und der Anwendungen, aber auch von den Bedingungen, die die Anbieter für die Nutzung der Anwendungen vorgeben. So können die Hersteller der Geräte z.B. durch die Softwaresteuerung indirekt vorgeben, ab wann ein Gerät „zu alt“ und nur erschwert nutzbar ist, in dem sie ab einem bestimmten Zeitpunkt für ein Modell keine Systemupdates mehr zur Verfügung stellen (vgl. Verbraucherkommission BW 2014). Durch die ständige Erreichbarkeit verschwimmen die Grenzen zwischen Freizeit und Erwerbsarbeit.

Service und Nutzungsrechte gegen persönliche Daten: Sehr präsent in der Diskussion über die Risiken ist der Umgang mit den enormen Datenmengen, die durch

| Kompetenzen für die digitale Welt

diese Nutzung zwangsläufig entstehen (vgl. Diskussion um „Big Data“). Es ist für Nutzende meist nicht ersichtlich, wie die preisgegebenen Daten verwendet werden und inwiefern Datensicherheit gewährleistet ist. Von manchen auch als das „neue Öl des Internets“ (Kuneva zitiert nach Spiekermann in DIE ZEIT, 2012) bezeichnet, sind persönliche Daten enorm begehrt, werden „gefördert“ und gehandelt. Waren beim physisch sichtbaren Öl die Produktionsschritte und -wege noch einigermaßen erkennbar, so sind Datenströme für Laien und Verbraucher und Verbraucherinnen jedoch kaum nachzuvollziehen. Die Akteure und Profiteure sind in diesem Geschäft nicht einfach zu identifizieren. Außerdem stehen die Nutzenden i.d.R. vor der digitalen Unumkehrbarkeit. Wenn die Daten einmal preisgegeben sind, sind sie nur schwer wieder zurück zu holen. Es stellt sich die Frage, welche Bedingungen gegeben sein müssen, damit es sich bei der Nutzung eines Dienstes, einer App gegen Daten tatsächlich um einen „Fair Deal“ handelt (Sachverständigenrat für Verbraucherfragen SVRV, 2016a). Etwa 60 Prozent der Internetnutzenden geben an, dass sie die monetäre Nutzung ihrer Daten nicht in Ordnung finden, sich aber damit abfinden, da sie die entsprechenden Dienste nutzen möchten. Etwa 16 Prozent finden die Nutzung der Daten in Ordnung. Hier gibt es keine nennenswerten Unterschiede zwischen verschiedenen Altersgruppen. Allerdings geben nur 6 Prozent der 18-30-Jährigen, aber 22 Prozent der über 50-Jährigen an, dass sie manche Dienste deswegen nicht nutzen (Buxmann, 2015).

Zwischen (fast) unendlichen Konsum- und Informationsmöglichkeiten und „Information overload“ und Intransparenz: Aus verbraucherpolitischer Sicht stellt sich die Frage, ob sich durch die Digitalisierung die Markttransparenz für Verbraucher und Verbraucherinnen erhöht. Grundsätzlich nimmt die Auswahl bei Konsumententscheidungen im weltumspannenden Internethandel enorm zu. Auch Hintergrundinformationen, Bewertungen und Erfahrungsberichte finden sich für nahezu jede Dienstleistung und jedes Produkt. Weiterhin bietet das Internet die Möglichkeit einer schnellen Vernetzung mit anderen Verbrauchern und Verbraucherinnen über soziale Medien und kann so, zumindest theoretisch, zu einer Stärkung der Machtposition auf dem Markt durch Selbstorganisation führen. Dies zeigen Plattformen wie zum Beispiel campact¹, die schnell auf Entwicklungen reagieren und das Netzwerk Aufrufe zu Boykotten starten oder Unterschriften für Bürgerinitiativen sammeln. Derzeit kämpft campact¹ gegen die weitere Zulassung von Glyphosat in der EU. Allerdings ist es für Nutzenden bei der enormen Fülle an Informationen kaum möglich, Herkunft, Qualität und Wahrheitsgehalt („Fake News“) zu überprüfen. Insofern besteht durchaus ebenso die Gefahr, dass sich Informations- und Machtasymmetrien auf dem Markt noch weiter zu Ungunsten der Verbraucher verschieben und es schwieriger wird, dem Leitbild des vertrauenden Verbrauchers zu anzunähern. Dies geschieht beispielsweise durch personalisierte Werbung und entsprechend angepasste Preise. Die Algorithmen dahinter sind für Nutzende häufig nicht transparent (SVRV, 2016b). Aus der Perspektive von Jugendlichen ist

besonders brisant, dass Stars in den sozialen Medien, z.B. auf YouTube oder Instagram, als Mitglieder der eigenen Peergroup wahrgenommen werden. Durch den dargestellten Lebensstil können Konsumanreize oder bestimmte Schönheits- oder Körperideale besonders subtil transportiert werden (Döring, 2015).

2.3 Chancen und Risiken der Digitalisierung für Gesundheit und Ernährung

Zwischen individuellem Gesundheitscoaching und Kontrolle und Sanktionierung des Gesundheitsverhaltens: Für nahezu alle Fähigkeiten und Fertigkeiten, die es für die Bewältigung des Alltags braucht, finden sich im Internet unzählige Anleitungen in Rezeptsammlungen, Tutorials oder Blogs. Mit sog. „Lifhacks“ ist in den sozialen Medien eine eigene Kategorie entstanden, über die praktische, meist kreative und unkonventionelle Lösungen für Alltagsfragen verbreitet werden. Auch gesundheitsbezogene Informationen sind sehr gefragt. 54 Prozent der Menschen informieren sich im Internet zu Gesundheitsfragen, etwa drei Viertel davon trauen den Informationen (TNS Emnid & vzbv, 2014). Wearables² eröffnen die Möglichkeit, eigene Ernährungs-, Fitness- und Gesundheitsziele zu definieren, mit sich selbst in den Wettkampf zu treten und die Einhaltung zu kontrollieren. Auf der anderen Seite können diese Daten auch von Dritten genutzt werden, was problematisch sein kann (vgl. Diskussion von Anreiz- oder Sanktionssystemen bei Versicherungen). Dies fördert eine Entsolidarisierung des Gesundheitssystems und kann damit zu einer Verstärkung sozialer Ungleichheiten führen (SVRV, 2016c). Weiterhin ist der Markt für gesundheitsbezogene Anwendungen und Apps derzeit unüberschaubar und weitgehend unreguliert (Kramer, 2017; Rohde, 2017).

Ermöglichung von sozialen Innovationen: Einige soziale Innovationen, vor allem im Bereich der Nachhaltigen Entwicklung, sind vor allem durch die Vernetzung mit digitalen Medien möglich geworden. So sind beispielsweise Plattformen wie mundraub.org entstanden, auf denen Bürgerinnen und Bürger Obstbäume zur freien Ernte eintragen können oder Netzwerke wie foodsharing.de, über die Lebensmittel geteilt werden, statt sie wegzuerwerfen.

2.4 Ausgangssituation für die Ernährungs- und Verbraucherbildung

Wie werden Verantwortlichkeiten, z.B. beim Umgang mit Daten, in digitalen Märkten geregelt, wie viel Verantwortung müssen Verbraucherinnen und Verbraucher beim Schutz der eigenen Daten übernehmen? Eine Zuschreibung von Verantwortung, ausgerichtet am Leitbild der „mündigen Verbraucher“ verkennt nicht nur auf digitalen Märkten die Kräfteverhältnisse der Marktpartner und kann zu einer strukturellen Benachteiligung und Überforderung von Verbrauchern und Verbrau-

cherinnen führen (Strünck et al., 2012). Für die Verbraucherbildung leitet sich daraus die zentrale Frage ab: Welche Kompetenzen sind notwendig, um für die veränderten Bedingungen durch die Digitalisierung gerüstet zu sein? Transparenz ist dafür auf allen Märkten eine wichtige Voraussetzung, es braucht rechtliche Regelungen, die sicherstellen, dass Menschen auch in digitalisierten Märkten als „vertrauende Verbraucher“ auftreten können. Das Vertrauen von Verbrauchern und Verbraucherinnen zu schaffen und zu erhalten ist dabei zentrales politisches Ziel und eine elementare Bedingung für die Digitalisierung der Märkte und Lebenswelten (SVRV, 2016d). Für die Verbraucherbildung im Sinne einer politischen Bildung, geht es immer auch darum, die Akteure auf den Märkten und ihre Beweggründe zu verstehen und die eigene Rolle als handelndes Subjekt und Teil der gesellschaftlichen Entwicklung in der Digitalisierung einordnen und reflektieren zu können (KMK, 2016).

Ein zentrales Ziel von Bildung im Allgemeinen und auch der Verbraucherbildung ist es, durch den Aufbau von Kompetenzen allen Schülerinnen und Schülern Teilhabe an der Gesellschaft zu ermöglichen, immer unter Berücksichtigung unterschiedlicher individueller Voraussetzungen. Dies bleibt auch in der digitalen Gesellschaft eine große Herausforderung und erfordert die Weiterentwicklung der fachdidaktischen Konzepte unter den geschilderten Prämissen.

3 Folgerungen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung in der digitalen Welt

Zunächst muss festgehalten werden, dass Lehrpersonen unabhängig von der Ausgestaltung in den einzelnen Bundesländern einen Bildungsauftrag haben, digitale Medien sowohl als Unterrichtsgegenstand als auch als Unterrichtsmedien einzubeziehen. Der dazugehörige KMK Beschluss ist Teil des europäischen Gesamtkonzeptes, der in den Bundesländern unterschiedlich umgesetzt wird. Hierbei geht es v.a. um die „Digital Skills“ als Kulturwerkzeug zur sozialen Teilhabe, Persönlichkeitsentwicklung und Berufsfähigkeit.

Vor dem Hintergrund der in Kapitel 1 dargestellten Studienergebnisse entsteht damit auch ein enormer Bedarf für Fortbildungen der Lehrpersonen, um überhaupt den Auftrag der Berücksichtigung der digitalen Bildung in den Unterrichtsfächern gewährleisten zu können. Für die nachkommenden Generationen von Lehrerinnen und Lehrern ist die Ausbildung an den Hochschulen ein entscheidendes Stellrad; dazu müssen in den Fächern hochschuldidaktische Konzepte (weiter-)entwickelt werden, laut KMK-Beschluss vom 8.12.2016 zur „Bildung in der digitalen Welt“ in den Kompetenzbereichen

1. Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren
2. Kommunizieren und Kooperieren

3. Produzieren und Präsentieren
4. Schützen und sicher Agieren
5. Problemlösen und Handeln
6. Analysieren und Reflektieren

Wie in allen anderen Fächern sind in der Ernährungs- und Verbraucherbildung „Digital Skills“ zu fördern, in dem entsprechende Lernarrangements entwickelt werden. Darüber hinaus ist Konsum in der digitalen Welt ein zentraler Lerninhalt, da er die alltägliche Lebensführung und -gestaltung betrifft und verändert. Dazu ist ein fachdidaktischer Diskurs notwendig. Die Bildungsziele im REVIS-Curriculum (Fachgruppe Ernährungs- und Verbraucherbildung, 2005), welches als grundbildend für die Ernährungs- und Verbraucherbildung im deutschsprachigen Raum gilt, sind anschlussfähig, weil sie u.a. aufgrund ihrer Kompetenzorientierung zukunftsfähig formuliert sind. Gleichzeitig sind die Grenzen des Verbraucherschutzes durch Bildung vor dem Hintergrund des heute politisch bevorzugten Verbraucherleitbilds und den Herausforderungen einer zunehmend digitalisierten Lebenswelt zu diskutieren. Zu beachten ist hierbei, dass weitere gesellschaftlich drängende Fragen, wie zum Beispiel die des nachhaltigen Konsums, möglicherweise zu anderen Überlegungen führen können.

Die Voraussetzungen für die Verantwortungsübernahme sind die individuelle Handlungskompetenzen und die strukturelle Handlungsfähigkeit. Eines der Ziele der haushaltsbezogenen Bildung ist die Erweiterung der individuellen Handlungskompetenzen, um so z.B. zur reflektierten Teilnahme in verschiedenen Rollen (Konsumentin, Produzent, Prosumentin etc.) auf dem Online-Marktplatz zu befähigen. Die strukturellen Handlungsmöglichkeiten des Konsums in der digitalen Welt werden durch gesellschaftliche Rahmenbedingungen und politische Entscheidungen maßgeblich bestimmt und können individuell kaum beeinflusst werden.

Die Veränderungen durch die Digitalisierung des Konsums werden vordergründig durch die technische Handhabung bestimmt. So verändern sich Bankgeschäfte (Beispiel: statt Papierformularen sind Online-Formulare für die Überweisung auszufüllen) und es kommen neue Bezahlformen wie z.B. Paypal im Internet hinzu. Damit sind weit weniger sichtbare Veränderungen verknüpft: Fragen nach Rechtssicherheiten, Datenschutz, Transparenz etc. Bei den Chancen des digitalen Handels werden häufig die vielfältigen Informationsmöglichkeiten genannt, die das Informationsverhalten verändert haben. Bei einem globalen Markt kommen unbeschränkte Öffnungszeiten hinzu etc. Den für die Konsumenten erweiterten Einkaufsmöglichkeiten, steht ein unüberschaubarer, kaum regulierter Markt gegenüber, auf dem nationale bzw. europäische Verbraucherschutzmechanismen nur begrenzt wirksam sein können.

Allein die Veränderungen durch die Digitalisierung des Konsums sind umfassend, dazu zählen technische Handhabung, rechtliche Fragen in einer globalen Einkaufswelt, Datenschutz und Datenrecht, Wahrnehmung von Informationen

| Kompetenzen für die digitale Welt

durch Anbieter, Fachgesellschaften, „Verbrauchergemeinschaften“ sowie die veränderten Größenordnungen, erschwerte Regulationsmechanismen durch Globalisierung etc. Verglichen mit bisherigen Veränderungsprozessen fällt die enorme Geschwindigkeit und Komplexität auf. Die in der analogen Welt bereits für das Individuum nicht erreichbare Markt- und Gütertransparenz wird weiter erschwert und ist auch für Verbraucherinstitutionen kaum noch möglich. Trotz des ungleichen Experten-Laien-Verhältnisses ist der Trend zur Individualisierung der Verantwortung für sich, für die Mit- und Umwelt ungebrochen.

Zusammenfassend zeigen sich Tendenzen der strukturellen Überforderungen der einzelnen Konsumentinnen und Konsumenten, ein zunehmend komplexeres „Experten-Laien-Verhältnis“, unerfüllbare Vorstellungen zur Übernahme von Eigenverantwortung und Grenzen der schulischen Verbraucherbildung.

4 Ausblick

Im Zuge der Digitalisierung hat die Komplexität der Lebenswelt um ein Vielfaches zugenommen und die Dynamik des Wandels sich weiter verschärft. Ernährungs- und Verbraucherbildung an Schulen ist somit zentraler Bestandteil einer Grundbildung für die alltägliche Lebensgestaltung in der modernen Konsumgesellschaft und Voraussetzung für die soziale Teilhabe. Leitziel ist es, bei den Lernenden Handlungskompetenzen zur verantwortlichen Gestaltung des eigenen Konsums in einer komplexen digitalen Welt anzubahnen (*consumer literacy*). Prozess- und problemorientiertes Vorgehen und Denken, mehrperspektivische, vernetzte Betrachtungen und Reflexionsfähigkeit sowie das Bewusstsein für lebenslanges Lernen sind hier von zentraler Bedeutung. Große Chancen bieten in diesem Zusammenhang das gemeinsame Lernen mit den Jugendlichen (im Sinne einer Lernbegleitung) und das Miteinbeziehen von externen Experten wie z.B. den Verbraucherzentralen. So können die Lehrkräfte entlastet werden und die gegenseitige Akzeptanz gesteigert werden. Neben einer fachwissenschaftlichen und didaktischen Expertise stellen aber auch der Umgang mit Unsicherheit und das Aushalten von Widersprüchen eine zentrale Kompetenz von professionellen Akteuren der Ernährungs- und Verbraucherbildung dar.

Anmerkungen

- 1 *campact* ist eine gemeinnützige Nichtregierungsorganisation, die ein internetbasiertes Beteiligungsforum, z.B. für Online-Petitionen, bietet.
- 2 *Wearables* sind Computertechnologien, die man am Körper trägt, z.B. Smart-Watches oder Datenbrillen. Sinn und Zweck ist meist die Unterstützung einer Tä-

tigkeit in der realen Welt, etwa durch Auswertungen oder Anweisungen (Gabler Wirtschaftslexikon, online).

Literatur

- Albert, M., Hurrelmann, K. & Quenzel, G. (2015). *17. Shell Jugendstudie. Jugend 2015*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- Bitkom e.V. (2016). *Zukunft der Consumer Technology – 2016. Marktentwicklung, Schlüsselrends, Mediennutzung, Konsumentenverhalten, Neue Technologien*. Berlin.
- Bohmann, S. & Schupp, J. (2016). IT und Kommunikationstechnologien dominieren die Freizeit von Jugendlichen. *DIW Wochenbericht*, 83(46), 1092-1103.
- Brandl, W. (2002). Internet-Recherche & Informationsmanagement: Strategien und Tools. *Haushalt & Bildung*, 79(4), 43-61.
- Bundes Jugend Vertretung (2017). *#MeinNetz – Internetnutzung & Medienkompetenz junger Menschen in Österreich*. <http://mein-netz.at/studie-meinnetz-internetnutzung-medienkompetenz-junger-menschen-in-oesterreich>
- Buxmann, P. (2015). Der Wert von Daten und Privatsphäre – Empirische Ergebnisse aus Anwender und Anbietersicht. In *Wirtschaftsdienst*, 95(12), 810-814.
- Calmbach, M., Borgstedt, S., Borchard, I., Thomas, P.M. & Flaig, B.B. (2016). *Wie ticken Jugendliche. Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland*. Heidelberg: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-12533-2>
- Clausen, V. (1999). Das World Wide Web als Informationsquelle für den Themenbereich GESUNDHEIT. In *Haushalt & Bildung*, 76(1), 48-49.
- Deutsches Institut für Vertrauen und Sicherheit im Internet DIVSI (2016). *DIVSI Internet-Milieus 2016. Die digitalisierte Gesellschaft in Bewegung*. Eine Grundlagenstudie des SINUS-Instituts Heidelberg im Auftrag des DIVSI, Hamburg.
- DIVSI (2014). *DIVSI U25-Studie: Kinder, Jugendliche und junge Erwachsene in der digitalen Welt*. Eine Grundlagenstudie des SINUS-Instituts Heidelberg im Auftrag des DIVSI, Hamburg.
- Döring, N. (2015). Gesundheitskommunikation auf YouTube. Fallstudien zu 25 Lifestyle- und Fitness-Kanälen. In M. Schäfer et al. (Hrsg.), *Gesundheitskommunikation im gesellschaftlichen Wandel* (S. 105-118). Baden-Baden: Nomos. <https://doi.org/10.5771/9783845264677-105>
- Döring, N. (2014). Professionalisierung und Kommerzialisierung auf YouTube. *merz – medien + erziehung, zeitschrift für medienpädagogik*, 4(1), 24-31.
- Fachgruppe Ernährungs- und Verbraucherbildung (2005). Schlussbericht REVIS Modellprojekt. Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen. http://www.evb-online.de/evb_revis_schlussbericht.php

| Kompetenzen für die digitale Welt

- Initiative D 21 e.V. (2016a). *D 21-Digital-Index 2016*. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von Kantar TNS. Berlin.
- Initiative D 21 e.V. (2016b). *Sonderstudie „Schule digital“. Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte*. Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von Kantar TNS. Berlin.
- Gabler Wirtschaftslexikon (online). <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/>
- Gatterer, H. (2016). *Mind the Future: Das digitale Jetzt*.
<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/digitalisierung/mind-the-future-das-digitale-jetzt/>
- Kramer, U. (2017). Selbstbestimmter Umgang mit Gesundheits-Apps? Über welche Kompetenzen müssen Verbraucherinnen verfügen? *Haushalt in Bildung & Forschung*, 6(2), 16-30. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v6i2.02>
- Mangold, F., Bischoff, C., Luft, J., Hechtel-König, J. & Lührmann, P. (2017). Online-Einkaufverhalten von Schülerinnen und Schülern sowie Studierenden. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 6(2), 99-103.
<https://doi.org/10.3224/hibifo.v6i2.10>
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.). (2013). *JIM-Studie 2013, Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK).
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.). (2016a). *JIM-Studie 2016, Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK).
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (Hrsg.). (2016b). *KIM-Studie 2016, Kindheit, Internet, Medien*. Stuttgart Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK).
- mmb Institut – Gesellschaft für Medien- und Kompetenzforschung mbH (2016). *Schlussbericht zur Trendstudie Digitale Bildung auf dem Weg ins Jahr 2025*.
https://www.learntec.de/data/studie-zur-25.-learntec/schlussbericht_zur_studie_digitale_bildung_auf_dem_weg_ins_jahr_2025.pdf
- Ritterbach, U. (2010). Ernährungs- und Verbraucherbildung on air – Radioarbeit als Chance zur handlungsorientierten Verknüpfung der Entwicklung von Verbraucher- und Medienkompetenzen. *Haushalt und Bildung* 87(1), 43-61.
- Rohde, A. (2017). Apps für Ernährungsinterventionen? Interessen und Meinungen der jungen Bevölkerung zu Ernährungs-Apps. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 6(2), 31-35. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v6i2.03>
- Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV) (2016a). *Digitale Welt und Handel. Verbraucher im personalisierten Online-Handel*. Berlin
- Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV) (2016b) *Personalisierte Preise*. SVRV Working Paper. Berlin.

- Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV) (2016c). *Digitale Welt und Gesundheit. eHealth und mHealth – Chancen und Risiken der Digitalisierung im Gesundheitsbereich*. Berlin.
- Sachverständigenrat für Verbraucherfragen (SVRV) (2016d). *Verbraucher in der digitalen Welt. Verbraucherpolitische Empfehlungen*. Berlin
- Sekretariat der Kultusministerkonferenz (KMK) (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Berlin.
- Spiekermann, S. (2012). *Die Verwässerer. Es rollt ein Angriff auf das deutsche Datenschutzgesetz*. Ein Zwischenruf. DIE ZEIT 46/2012.
<http://www.zeit.de/2012/46/Deutsches-Datenschutzgesetz-Spiekermann/>
- Strünck, C., Arens-Azevedo, U. & Brönneke, T. et al. (2012). *Ist der „mündige Verbraucher“ ein Mythos? Auf dem Weg zu einer realistischen Verbraucherpolitik*. Stellungnahme des Wissenschaftlichen Beirats Verbraucher- und Ernährungspolitik beim BMELV. Berlin.
- TNS Emnid & vzbv (2014). *Digitalisierung des Verbraucheralltags*. Eine telefonische Befragung der Bundesdeutschen Bevölkerung im Auftrag des Verbraucherzentrale Bundesverband (vzbv). Berlin.
- Verbraucherkommission Baden-Württemberg (2014). *Qualität statt vorzeitiger Verschleiß – Diskussionspapier zur eingebauten Obsoleszenz bei Konsumgütern*. Stellungnahme der Verbraucherkommission Baden-Württemberg Nr.32a/2014. <http://www.verbraucherkommission.de/pb/,Lde/895287.html>

Verfasserinnen

Prof.ⁱⁿ Dr. Silke Bartsch

Pädagogische Hochschule Karlsruhe
Bismarckstr. 10
D-76133 Karlsruhe

E-Mail: bartsch@ph-karlsruhe.de

Prof.ⁱⁿ Dr. Angela Häußler

Pädagogische Hochschule Heidelberg
Im Neuenheimer Feld 561
D-69120 Heidelberg

E-Mail: a.haeussler@ph-heidelberg.de

Prof.ⁱⁿ Dr. Petra Lührmann

Pädagogische Hochschule Schwäbisch-
Gmünd
Oberbettringer Straße 200
D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: petra.luehrmann@ph-gmuend.de

Henrike Schönau

L.E.G.O. – Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online

Das Online-Lernprojekt L.E.G.O. wurde an der Pädagogischen Hochschule Freiburg wegen der stark divergierenden Eingangsqualifikationen zu ernährungswissenschaftlichen Grundlagen im (Master-) Studiengang Gesundheitspädagogik entwickelt. Die Online-Lernmodule basieren auf den im Bachelor vermittelten Inhalten und dienen der Strukturierung der Selbststudienzeit. Im Folgenden werden Projektstruktur und erste Evaluationsergebnisse dargestellt.

Schlüsselwörter: Blended Learning, e-Learning, ernährungswissenschaftliche Grundlagen

1 Um welche Studiengänge handelt es sich?

An der Pädagogischen Hochschule Freiburg werden unter anderem der Bachelor- und Masterstudiengang Gesundheitspädagogik und das Lehramtsstudienfach Alltagskultur und Gesundheit angeboten. Das Projekt L.E.G.O. wurde in diesen Studiengängen implementiert:

Bei dem Bachelor- und Masterstudiengang Gesundheitspädagogik handelt es sich um einen interdisziplinären Studiengang mit einer starken Forschungsausrichtung. Die Studierenden werden in den Handlungsfeldern Ernährung, Bewegung, psychische Gesundheit und körperliche Erkrankungen ausgebildet. Gesundheitskompetenzen bei Personen durch evidenzbasierte Interventionen zu fördern und diese zu evaluieren, stehen im Vordergrund dieser akademischen Ausbildung. Im späteren Tätigkeitsfeld können die Gesundheitspädagogen und -pädagoginnen Multiplikatorenfunktionen in der Ernährungsbildung einnehmen. Diese Berufsgruppe erweitert mit ihren Angeboten die medizinischen, therapeutischen und politischen Maßnahmen (Nikolaus et al., 2009). Die Absolventen und Absolventinnen übernehmen beispielsweise Tätigkeiten im betrieblichen Gesundheitsmanagement, in Rehakliniken oder in verschiedenen Beratungsstellen (entnommen aus dem unveröffentlichten Evaluationsbericht des Studienganges Gesundheitspädagogik). Die Funktion als Multiplikator und Multiplikatorin in der Ernährungsbildung ist eine Gemeinsamkeit der Absolventen und Absolventinnen der Gesundheitspädagogik und des Lehramtsstudienfaches Alltagskultur und Gesundheit.

2 Entstehung und Inhalte des Projektes L.E.G.O.

Die stark divergierenden Eingangsqualifikationen kommen beispielsweise dadurch zustande, dass Studierende zum Masterstudienprogramm Gesundheitspädagogik mit einem äquivalenten Bachelorabschluss zugelassen werden, während andere direkt nach der Schule ohne spezifisches Vorwissen das Studium beginnen. Zudem zeigt sich, dass einige Studierende im Vorfeld berufliche Ausbildungen abgeschlossen haben. Diese unterschiedlichen Voraussetzungen führen innerhalb der laufenden Lehrveranstaltungen im ernährungswissenschaftlichen Kontext zu Über- bzw. Unterforderung auf Seiten der Studierenden. Um die im Modulhandbuch festgelegten Ziele erreichen zu können, ist es für die Dozierenden nicht möglich, alle individuellen Wissensdefizite im Rahmen der Lehrveranstaltungen zu beheben. Auch das Angebot von Literaturvorschlägen zur individuellen Bearbeitung in der Selbststudienzeit hat sich in der Vergangenheit als wenig geeignet herausgestellt. Dies liegt mitunter an der Tatsache, dass die momentan verfügbare ernährungswissenschaftliche Grundlagenliteratur keine hundertprozentige Passung mit den im Studiengang vermittelten Grundlagen aufweist. Grund dafür sind vor allem die unterschiedlichen Zielgruppen in der vorhandenen Literatur und dem damit verbundenen abweichenden späteren beruflichen Umfeld. Für die Konzeption von Online-Lernmodulen sprechen zudem noch die folgenden weiteren Aspekte (zusammengestellt nach Kerres & De Witt, 2003; Hadjar & Hollenstein, 2009; Kreidl, 2011):

- hohe Akzeptanz bei den Lernenden,
- zeitgemäßer Zugang zu den Lernenden,
- Lernende können gut erreicht werden,
- es können leicht Lernhemmnisse abgebaut werden,
- Inhalte können anschaulich dargestellt werden und Motivation der Lernenden kann über die verschiedenen Aufbereitungsmöglichkeiten der Lernmaterialien erhöht werden.

Diese Gründe haben für die Konzeption von Selbstlernmodulen gesprochen. Sie bieten Studierenden die Möglichkeit, ihre individuellen Wissenslücken innerhalb der Selbststudienzeit strukturiert zu beheben. Ziel ist es, dass Lehrende die Studierenden mit Wissenslücken auf die Nutzung dieser Selbstlernmodule verweisen können. Durch das parallele Bearbeiten der Selbstlernmodule und deren Integration in die laufenden Lehrveranstaltungen kann auch vom Konzept des Blended Learnings gesprochen werden. Das Projekt wird wissenschaftlich begleitet, wobei die Nutzung durch die Studierenden analysiert und die Benutzerfreundlichkeit evaluiert wird.

Thematisch sollen für L.E.G.O. ernährungswissenschaftliche Grundlagen aufbereitet und den Studierenden über Selbstlernmodule zur Verfügung gestellt werden. Für die Auswahl der Inhalte waren die im Bachelor Gesundheitspädagogik gelehrt Inhalte bezüglich der ernährungswissenschaftlichen Grundlagen relevant. Diese

Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online

Kenntnisse sollen für eine erfolgreiche Teilnahme am Masterstudiengang Gesundheitspädagogik vorausgesetzt werden können. Die so entstandene Auflistung wurde mit der Studierendenschaft diskutiert und daraufhin angepasst (Abbildung 1):

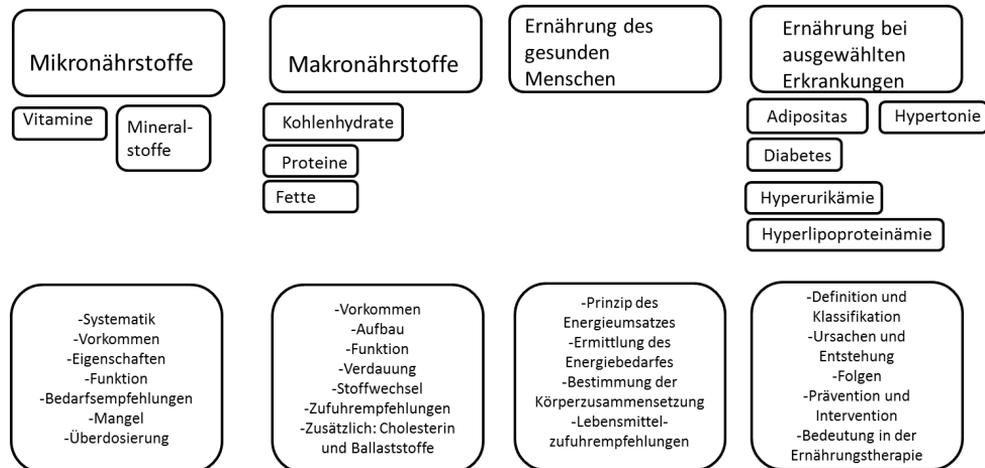


Abb. 1: Themenübersicht der Lernplattform (Quelle: Eigene Datellung)

3 Didaktische Merkmale der Selbstlernmodule

Es gibt verschiedene Lernmanagementsysteme zur Präsentation von Online-Lernmodulen. An der Pädagogischen Hochschule Freiburg wird die Lernplattform ILIAS genutzt. Sie wird auch für die Online-Lernmodule von L.E.G.O verwendet. Durch die Vertrautheit mit der Lernplattform kann von einer geringen Hemmschwelle für die Nutzung der Lernmodule ausgegangen werden. Bearbeiten die Studierenden Materialien der Lehrveranstaltungen und stellen Unklarheiten und Wissenslücken fest, so können sie, ohne einen Wechsel der Plattformen auf die Online-Lernmaterialien zugreifen. Was muss außerdem geschehen, damit die Studierenden gut lernen können? Um die Wahrscheinlichkeit zu erhöhen, dass die entwickelten Lernmodule den Bedürfnissen der Studierenden entsprechen, wurden verschiedene Kriterien beachtet. Hierbei orientierte sich L.E.G.O. an verschiedenen Vorschlägen zur didaktischen Aufbereitung von Online-Lernmaterialien. Die von Arnold et al. (2015) vorgeschlagenen Herangehensweise wird im Folgenden kurz dargestellt. Arnold et al. (2015) untergliedern eine mögliche Vorgehensweise in vier Phasen:

- I: Konzept: In der ersten Phase muss unter anderem geklärt werden, wofür und in welchem Rahmen die Lernenden die E-Learning-Module bzw. die Präsenzveranstaltungen nutzen sollen.

- II: Didaktische Struktur: Dieser Projektschritt befasst sich unter anderem mit dem zu wählenden Prüfungsformat und welche Informationen und Materialien für die Lernenden von Relevanz sind, um die Prüfungen bestehen zu können. Es sollten beispielsweise folgende Fragen in diesem Schritt beantwortet werden: Welche Materialien sollten von den Lehrenden zur Verfügung gestellt werden? Was können sich die Lernenden selber aneignen?
- III: Formale Struktur: Dieser Schritt leitet zu einer feineren Planung der jeweiligen Lernsequenzen über. Wichtig zu beachten sind hier die Präsentationsformen der Lerninhalte und welche Kompetenzen die Lernenden hier erlernen sollen (Lernziele).
- IV: Operationale Struktur: Alle bisherigen „Entscheidungen werden in der letzten Phase konkretisiert. Dies geschieht zum einen durch die detaillierte Beschreibung der zu erstellenden Lernmaterialien in einem Multimedia-Drehbuch [...], zum anderen durch den Entwurf eines Durchführungsplans, in dem für die Betreuer [...] der geplante Verlauf des Studienmoduls dokumentiert wird“ (Arnold et al, 2015, S. 173).

Die Studierenden werden durch den Administrator der Lernplattform als Teilnehmer und Teilnehmerin dem Online-Selbstlernangebot hinzugefügt. Dadurch erscheint dieses auf dem ILIAS Schreibtisch der Studierenden. Das Angebot umfasst aktuell die bereits genannten vier Modulen (siehe Abbildung 1).

Prinzipiell haben die Studierenden selber die Wahl, welche Lernmodule sie bearbeiten möchten. Alle Lernmodule bestehen aus Unterkapiteln. Hier sind die Inhalte jeweils auf einzelnen Seiten aufbereitet. Neben der Darstellung der fachlichen Inhalte in Textform werden weitere Darstellungsformate genutzt:

- Tabellen
- Abbildungen
- Animationen
- Bilder
- Zusammenfassungen
- „Take-Home-Messages“
- Eselsbrücken

Ziel der Tabellen, Abbildungen und Zusammenfassungen ist es, die Aufmerksamkeit der Lernenden durch die Unterbrechung der Textpassagen zu halten und der Verdeutlichung der „Kontinguität“ der Inhalte gerecht zu werden. Die Zusammenfassungen sind durch die Kennzeichnung mit einem roten Rahmen hervorgehoben und zeigen den Lernenden, ob sie den richtigen Schwerpunkt bei der Bearbeitung der Themen gelegt haben. In Anlehnung an die Ergebnisse der vorangegangenen Literaturrecherche können diese aber auch den geforderten „Wiederholungsstrategien“

(Konrad, 2014) sowie der empfohlenen „doppelten Codierung“ (Arnold et al., 2015) zugeordnet werden. Des Weiteren finden sich Elemente, die den „Elaborationsstrategien“ (nach Konrad, 2014) zugesprochen werden können. So wurden zu ausgewählten Themen „Eselsbrücken“ formuliert. Dadurch sollen den Lernenden Ideen aufgezeigt werden, wie sie sich Informationen über nicht zusammengehörige einzelne Informationselemente besser merken können. Zudem galt es häufige Redundanzen zu vermeiden und trotzdem dem „Prinzip der individuellen Unterschiede“ gerecht zu werden (nach Brünken & Leutner, 2005, zitiert nach Brünken, Koch & Jänen, 2009, S. 98). So wurde vermieden, dass zu viele Wiederholungen auf Seiten der Inhalte, Texte, Tabellen und Abbildungen bzw. Zusammenfassungen existieren. Die Bedeutung der Wiederholungen ist jedoch sehr hoch, wenn es darum geht, den Lernenden ausreichend Möglichkeiten zur Bearbeitung der Themen zu geben. Gerade für die Abspeicherung des Gelernten ins Langzeitgedächtnis sind Wiederholungen relevant. Da diese Lernplattform als Lernmaterial für Studierende mit unterschiedlichen Wissensständen gedacht ist, soll hier jeder Mittel und Wege finden, mit denen er gut lernen kann. Die abschließenden „Take-Home-Messages“ eines jeden Kapitels haben mehrere Funktionen. Sie fungieren als Zusammenfassung, aber auch als Wissensüberprüfung für den Lernenden. Des Weiteren lassen sie sich dem Prinzip des fehlerlosen Lernens“ und dem „Prinzip der unmittelbaren Rückmeldung“ nach Hense und Mandl (2009, S. 24) zuordnen. Durch die „Take-Home-Message“ finden die Lernenden eine zeitnahe Überprüfungsmöglichkeit, ob sie ihren Lernfokus zielorientiert gelegt haben. Im Gesamten lässt sich das didaktische Konzept der Selbstlernplattform eher der Lerntheorie des Behaviorismus zuordnen. Im Rahmen dieser Theorie wird davon ausgegangen, dass ein Verhalten dann ausgeführt wird, wenn es positiv verstärkt, sprich belohnt wird. Dies heißt für eine Lehrereinheit auf Basis der behavioristischen Ansätze, dass „die einzelnen Lernschritte so gestaltet [werden], dass der Lernstoff aktiv zu bearbeiten ist, eine hohe Erfolgswahrscheinlichkeit besteht und eine Rückmeldung erfolgt. Die Inhalte werden in kleinste Lernschritte zerlegt und meist linear gereiht“ (Lehner, 2009, S. 96). Die Lernenden werden demnach recht engmaschig durch das Angebot der Selbstlernplattform geführt. Allerdings ist es in diesem Fall so, dass die Reihenfolge der Navigation durch die einzelnen Themen nicht vorgegeben ist. Dies wäre der Fall, wenn die Konzeption in Anlehnung an das strengere Verständnis des Behaviorismus erfolgt wäre. Allerdings ist dies durch das Ziel der selbstständigen Behebung der unterschiedlichen Wissensstände nicht gewünscht. Zudem ist es durch die Art der Nutzung des Programmes ILIAS nicht möglich. Um zusätzlich die Aneignung von „prozeduralem Wissen“ (nach Arnold, 2015) zu unterstützen, wurden Animationen in die Darstellung eingefügt.

Ein großer Vorteil von Online-Lernmodulen gegenüber Printmedien ist die Möglichkeit der Verlinkung. Das Selbstlernprogramm verfügt über Links

- innerhalb und zwischen den einzelnen Seiten, Kapiteln und Modulen
- zum Glossar und Inhaltsverzeichnis

Die Verlinkungen sollen die Studierenden dabei unterstützen, einfach innerhalb der Module zu navigieren und ihre Wissenslücken gezielt und geordnet beheben zu können. Zusätzlich zu den genannten Modulen werden den Studierenden Tests mit Übungsaufgaben zur Verfügung gestellt. Diese sollen es den Studierenden ermöglichen, ihr Wissen zu überprüfen und sofort eine Rückmeldung zu erhalten. Die programmierten Tests sind thematisch den einzelnen Modulen und Kapiteln zugeordnet. Dadurch ist es den Lernenden möglich, die Tests bedarfsgerecht zu nutzen. Das verwendete Programm stellt nach dem Zufallsprinzip für jeden Test 15 Fragen aus einem weiteren größeren Fragenpool zur Verfügung. Die Studierenden können während der Durchführung des Testes bzw. im Anschluss an die Durchführung erfahren, ob sie diese Fragen richtig beantwortet haben. So werden auch Elemente der kognitivistischen Auffassung des Lernprozesses in die Gestaltung der Selbstlernmodule integriert. Ziel der gesamten Konzeption ist es, dass die Lehrenden die Lernenden beim Auftreten von Wissenslücken auf die Möglichkeit der Bearbeitung der Online-Materialien hinweisen. Die Studierenden bearbeiten dann die dazugehörigen Materialien und setzen sich so mit für sie neuen fachlichen Inhalten auseinander. Durch eine tiefergehende Auseinandersetzung mit den Materialien kommt es zur kognitiven Verarbeitung. Die Anwendung bzw. Wiedergabe der Lerninhalte wird über die Möglichkeit der Tests gewährleistet. Somit ist eine Anlehnung an die drei Lernphasen (Konrad, 2014) gegeben.

4 Erste Evaluationsergebnisse zu L.E.G.O.

Das Projekt L.E.G.O. wurde wissenschaftlich begleitet und evaluiert. Im Folgenden werden erste Ergebnisse dargestellt. Die wissenschaftliche Begleitung fokussierte sich auf den Studiengang Gesundheitspädagogik. Es existieren hier sechs Erhebungszeitpunkte. Im Lehramtsfach Alltagskultur und Gesundheit wurden die Daten zu zwei Zeitpunkten erhoben. Die wissenschaftliche Erhebung wurde anhand verschiedener Fragebögen durchgeführt. Die Bearbeitung erfolgte überwiegend in Form von schriftlichen Fragebögen und nur zu einem geringen Anteil über einen Online-Zugang. Es wurden vier verschiedene Fragebögen eingesetzt:

- Standortbestimmung zu ernährungswissenschaftlichen Kenntnissen: Dies diente der genauen Feststellung der Wissensstände der Zielgruppe.
- Erwartungen an eine Online-Lernplattform: Die Hauptfragenbereiche waren hier, für wie relevant die Studierenden eine solche Lernplattform für den Studiengang bzw. sich persönlich halten, wofür sie diese nutzen würden und welche Elemente bzw. welchen Aufbau sie erwarten würden?

Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online

- Evaluation der Nutzung I: Hiermit wird festgehalten, wie das Nutzungsverhalten der Studierende war, für wie benutzerfreundlich sie diese Plattform halten und ob sich ihre Erwartungen erfüllt haben?
- Evaluation der Nutzung II: Dieser Fragebogen beinhaltet die gleichen Fragen wie der Evaluation I-Fragebogen und zeigt so eine Veränderung im Nutzungsverhalten der Studierenden auf.

Der genaue Ablauf ist in der Abbildung 2 dargestellt:

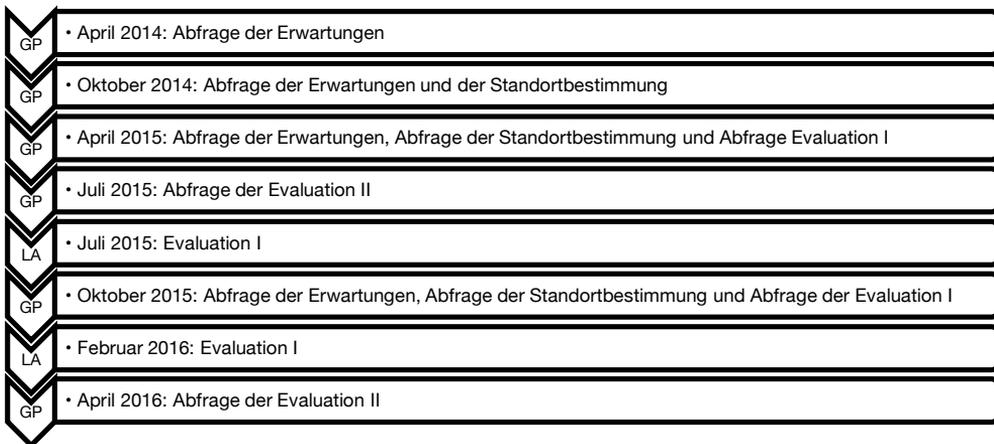


Abb. 2: Darstellung des Studienverlaufes GP=Gesundheitspädagogik LA=Lehramt (Quelle: Eigene Darstellung)

Zwei Studienjahrgänge haben an der „Evaluation der Nutzung I“ teilgenommen. Im Folgenden werden ausgewählte Ergebnisse des Fragebogens „Evaluation der Nutzung I“ dargestellt.

Relevant für eine Beurteilung der Akzeptanz einer solchen Lernplattform innerhalb der Studierendenschaft ist die Frage, ob diese die Lernplattform genutzt haben. Eine Auswertung dieser Frage zeigte folgendes Bild:

Tab. 1: Haben die Studierende die Lernplattform genutzt?

Studiengang / Nutzung	Lehramt	Gesundheitspädagogik	beide Studiengänge
Ja	55,5 %	83 %	63,5 %
Nein	44,5 %	17 %	36,5 %

Die Mehrheit der Studierenden hat die Lernplattform im angegebenen Zeitraum mindestens einmal genutzt. Allerdings lässt diese Angabe keinen Rückschluss darauf zu, wie intensiv die Nutzung durch die Studierenden war.

Tab. 2: Wie intensiv war die Nutzung der Lernplattform?

Studiengang/ Intensität der Nutzung	Lehramt	Gesundheitspädagogik	beide Studiengänge
sehr intensiv	10,1 %	9,5 %	9,9 %
weniger intensiv	40,6 %	47,6 %	43,2 %
kaum intensiv	36,2 %	38,1 %	36,9 %
gleich Null	13 %	4,8 %	9,9 %

Die Studierenden schätzten ihr Nutzungsverhalten überwiegend als „weniger intensiv“ ein. Um das Nutzungsverhalten noch weiter zu konkretisieren, wurde die Frage ausgewertet, wie lange die durchschnittliche zeitliche Nutzung einer Nutzungseinheit andauerte.

Tab. 3: Wie viele Minuten umfasste durchschnittlich die Nutzungsdauer pro Nutzungseinheit

Studiengang/ Dauer der Nutzung in Minuten	Lehramt	Gesundheitspädagogik	beide Studiengänge
Mittelwert	70,1	88,9	77,4
Median	60	75	60
Modus	30	60	30

Es zeigte sich eine durchschnittliche Nutzungsdauer von 77,4 Minuten für eine Nutzungseinheit bei beiden Studiengängen. Angedacht waren die Lernmodule als Hilfe zur Strukturierung der Selbststudienzeit zur Aufarbeitung der individuellen Wissenslücken. Der tatsächliche Grund der Nutzung auf Seiten der Studierenden war Folgender:

Tab. 4: Grund der Nutzung der Selbstlernplattform

Studiengang/ Grund der Nutzung	Lehramt	Gesundheitspädagogik	beide Studiengänge
zur Vor- und Nachbereitung der Vorlesung	27,5 %	22,7 %	25,7 %
aus Interesse am Fachthema	20,3 %	54,4 %	33,6 %
zur Prüfungsvorbereitung	76,8 %	11,4 %	51,3 %
zur Aufbereitung von Wissenslücken	31,9 %	79,5 %	50,4 %

| Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online

Es zeigte sich eine hauptsächliche Nutzung der Lernplattform durch die Studierenden zur Prüfungsvorbereitung (Studierende des Lehramtsfaches) beziehungsweise zur Aufbereitung von Wissenslücken (Studierende der Gesundheitspädagogik). Es lässt sich hier ein unterschiedliches Nutzungsverhalten zwischen den beiden Studiengängen festhalten. Zustande kommt dieser Unterschied gegebenenfalls durch die unterschiedlichen Prüfungsformate im Rahmen der ernährungswissenschaftlichen Veranstaltungen. Die Studierenden des Lehramtsfaches Alltagskultur und Gesundheit müssen als Prüfungsleistung eine schriftliche Klausur absolvieren. Die Studierenden der Gesundheitspädagogik hingegen schreiben am Ende der Veranstaltung selbstständig eine Hausarbeit als Prüfungsleistung.

Um die Akzeptanz dieser Lernplattform innerhalb der Studierendenschaft konkreter fassen zu können, wurde abgefragt welche Elemente von ihnen genutzt wurden.

Tab. 5: Welche Elemente der Lernplattform haben die Studierenden in welchem Umfang genutzt

Studiengang/ genutzte Element	Lehramt		Gesundheitspädagogik		beide Studiengänge	
Einzelne Kapitel	vollständig	42 %	vollständig	51,2 %	vollständig	45,5 %
	teilweise	56,5 %	teilweise	48,8 %	teilweise	53,6 %
	gar nicht	1,4 %	gar nicht	-	gar nicht	0,9 %
Einzelne Module	vollständig	22,7 %	vollständig	36,4 %	vollständig	28,2 %
	teilweise	72,7 %	teilweise	61,4 %	teilweise	68,2 %
	gar nicht	4,5 %	gar nicht	2,3 %	gar nicht	3,6 %
Animationen und Abbildungen	vollständig	13,8 %	vollständig	25,6 %	vollständig	18,5 %
	teilweise	69 %	teilweise	55,8 %	teilweise	58,3 %
	gar nicht	26,2 %	gar nicht	18,6 %	gar nicht	23,1 %
Tests	vollständig	30,3 %	vollständig	14 %	vollständig	23,9 %
	teilweise	36,4 %	teilweise	58,1 %	teilweise	45 %
	gar nicht	33,3 %	gar nicht	27,9 %	gar nicht	31,2 %

Eine Auswertung dieser Frage zeigte, dass die Studierenden alle Elemente hauptsächlich „teilweise“ genutzt haben. Die höchsten Werte einer „vollständigen“ Nut-

Lernen ernährungswissenschaftlicher Grundlagen online |

zung fanden sich bei dem Element „Einzelne Kapitel“. Es zeigte sich zudem bei beiden Studiengängen ein ähnliches Nutzungsverhalten. Um einschätzen zu können, wie nützlich die Lernmodule für die Studierenden persönlich sind, wurde der von den Studierenden empfundene persönliche Nutzen erfragt:

Tab. 6: Einschätzung des persönlichen Nutzens der Lernplattform seitens der Studierenden

Grundlagen erlernen	ja	71,7 %	ja	65,9 %	ja	69,1 %
	nein	28,3 %	nein	34,1 %	nein	30,9 %
besser mitkommen	ja	30,2 %	ja	31,8 %	ja	30,9 %
	nein	69,8 %	nein	68,2 %	nein	69,1 %
Wissen vertiefen	ja	54,7 %	ja	65,9 %	ja	59,8 %
	nein	45,3 %	nein	34,1 %	nein	40,2 %
Wissen wiederholen	ja	71,7 %	ja	84,1 %	ja	77,3 %
	nein	28,3 %	nein	15,9 %	nein	22,7 %
Ich habe nicht mehr viel dazu gelernt.	ja	11,3 %	ja	6,8 %	ja	9,3 %
	nein	88,7 %	nein	93,2 %	nein	90,7 %

Der hauptsächliche Nutzen der Studierenden bestand darin, dass sie „Grundlagen erlernen“ bzw. ihr bestehendes „Wissen vertiefen“ konnten.

Neben den bereits erwähnten Fragebögen wurde eine Feedbackrunde mit den Studierenden durchgeführt. Anlass hierzu war unter anderem, Meinungen der Studierenden zu Aspekten zu bekommen, die nicht in den Fragebögen abgefragt worden sind. An dieser Feedbackrunde nahmen 24 Studierende des Masterprogrammes der Gesundheitspädagogik teil. Hier zeigte sich ein sehr positives Feedback dahingehend, dass die Studierenden es sehr beruhigend fanden etwas zu haben, wo alle benötigten Grundlagen zu finden sind. Hier unterschieden sich auch die Meinungen der Studierenden mit unterschiedlichen Bachelorabschlüssen nicht. Gerade jedoch die Studierenden, die extern ihren Bachelor absolviert haben, glaubten, diese Module im Laufe des Semesters häufiger zu nutzen, um Wissenslücken zu beheben. Vom Aufbau und Layout zeigten sich die beteiligten Studierenden angetan. Zudem hatten sie den Eindruck, dass die Nutzung der Selbstlernmodule auf ILIAS einfach sei. Gerade die Nutzerfreundlichkeit und die didaktischen Möglichkeiten bei ILIAS scheinen als ein wichtiger Punkt für die Akzeptanz bei den Studierenden. Die eigentlichen inhalt-

lichen Themen konnten von den Studierenden nicht vollständig innerhalb der vorangegangenen Zeitspanne bearbeitet werden. Aber es zeigte sich eine Zufriedenheit mit dem Aufbau, der Lesbarkeit und der Tiefe der aufbereiteten Themen, welche die Studierenden innerhalb dieser Zeit bearbeiten konnten. Zu dieser Feedbackrunde muss erwähnt werden, dass die Mitverantwortlichen des Projektes L.E.G.O. anwesend waren und es sich um eine offene Runde gehandelt hat. Dieser Umstand kann zu Verzerrungen geführt haben. Es wurde jedoch bei den Fragestellungen darauf geachtet, dass die Bedeutung von Ehrlichkeit und Offenheit bei der Beantwortung betont wurde. Denn nur so kann diese Lernplattform immer mehr an die Bedürfnisse der Studierenden angepasst und verbessert werden. Im Anschluss an diese Feedbackrunde wurden einige Anregungen der Studierenden berücksichtigt (beispielsweise eine feinere Aufsplittung der zur Verfügung stehenden Tests). Andere hingegen konnten bisher aufgrund der Zielführung des Projektes nicht umgesetzt werden (beispielsweise die Bereitstellung der gesamten ausgedruckten Unterlagen der Lernplattform).

5 Fazit und Ausblick

Die hier vorgestellten Ergebnisse zeigen erste Eindrücke der Akzeptanz der im Projekt L.E.G.O. entwickelten Online-Lernplattform. Es kristallisierte sich eine positive Grundstimmung gegenüber den Lernmodulen heraus. Nächste Schritte in dem beschriebenen Projekt sind unter anderem eine detailliertere Auswertung des Nutzungsverhaltens der Studierenden und deren Einschätzung in Bezug auf die Benutzerfreundlichkeit der erstellten Lernplattform. Außerdem werden einige Schwächen in der Darstellung und Aufbereitung der zu vermittelnden Inhalte (sofern machbar) behoben. Es bleibt zudem zu diskutieren, ob die Inhalte der Lernplattform den Studierenden in Zukunft auch in gedruckter Form ausgegeben werden sollen und ob das Ziel der Angleichung der Wissensstände innerhalb der Studierendenschaft erreicht wurde.

Literatur

- Arnold, P., Kilian, L., Thillasen, A., Zimmer G. (2015). *Handbuch E-Learning – Lehren und Lernen mit digitalen Medien*. (4. Aufl.). Bielefeld: Bertelsmann.
- Brünken, R., Koch & B., Jänen, I. (2009). Pädagogisch-Psychologische Grundlagen S.91 -106. In M. Henninger & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement*. (S. 91- 106). Weinheim: Beltz.
- Hadjar, A. & Hollenstein, A. (2009) (Hrsg.). *Computergestützte Lehre an Hochschulen (Blended Learning) – Der virtuelle Campus Erziehungswissenschaft der Universität Bern*. Bern: Haupt.

- Hense, J. & Mandl, H. (2009). Bildung im Zeitalter digitaler Medien – Zur wechselseitigen Verflechtung von Bildung und Technologien. In M. Henninger & H. Mandl (Hrsg.), *Handbuch Medien- und Bildungsmanagement*. (S. 21-40). Weinheim: Beltz.
- Kerres, M. & De Witt, C. (2003). A didactical framework for the design of blendedlearning Arrangements. *Journal of Educational Media*, 28, 2-3.
<https://doi.org/10.1080/1358165032000165653>
- Konrad, K. (2014). *Lernen lernen, allein und mit anderen – Konzepte, Lösungen, Beispiele*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-04986-7>
- Kreidl, C. (2011). *Akzeptanz und Nutzung von E-Learning-Elementen an Hochschulen – Gründe für die Einführung und Kriterien der Anwendung von E-Learning*. Münster: Waxmann.
- Lehner, M. (2009). *Allgemeine Didaktik*. Bern: Haupt.
- Nicolaus, J., Ritterbach, U. Schleider, K.; Spörhase, U. & Wohlfarth, R. (2009). „...schon eine Klasse für sich!? ...“. Positionsbestimmung und erste Erfahrungen zum neuen Bachelor-Studiengang Gesundheitspädagogik. In U. Ritterbach, J. Nicolaus, U. Spörhase & K. Schleider (Hrsg.), *Leben nach Herzenslust? Lebensstil und Gesundheit aus psychologischer und pädagogischer Sicht* (S.35-78). Freiburg i. Breisgau: Centaurus.

Verfasserin

Henrike Schönau, M.Sc.

Pädagogische Hochschule Freiburg

Institut für Alltagskultur, Bewegung und Gesundheit Fachrichtung Ernährung und Konsum

Kunzenweg 21

D-79117 Freiburg

E-Mail: henrike.schoenau@ph-freiburg.de

Heike Müller, Silke Bartsch, Manuela Eisenhardt, Leif Oppermann & Steffen Schaal

Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung

Im MILE-Projekt¹ werden digitale Technologien für mobile, ortsbezogene Lernangebote in der Ernährungs- und Verbraucherbildung (EVB) genutzt. Ziel ist es, mit sog. MILE-Geogames Jugendliche für Themen der EVB zu sensibilisieren. Die im Projekt entwickelte MILE.Toolbox unterstützt Multiplikatoren bei der Erstellung von MILE-Geogames. Der Beitrag diskutiert das Potential des Ansatzes für die Ernährungs- und Verbraucherbildung.

Schlüsselwörter: Mobiles, ortsbezogenes Lernen, Geogames, Ernährungs- und Verbraucherbildung

Einleitung

Die Mehrheit der Kinder und Jugendlichen der westlichen Konsumgesellschaften weiß wenig über die Herkunft und Erzeugung unserer Nahrungsmittel und verfügt über geringe Konsumkompetenzen (vgl. Bartsch, 2008; Dreblow & Schönheit, 2010). Die Wertschätzung von Nahrungsmitteln wirkt sich auf den Umgang damit aus. Beispielsweise zeigen Jörissen et al. (2015, S. 2703f.), dass Nahrungsmittelverschwendung bei Personen, die ausschließlich in großen Supermärkten einkaufen, am höchsten ist und vice versa. Ziel einer nachhaltigen Ernährungs- und Verbraucherbildung ist u.a. die Wahrnehmung der regionalen Nahrungsmittelproduktion und die Inwertsetzung der Orte als natur- und kulturgebende Grundlage (vgl. Fachgruppe Ernährungs- und Verbraucherbildung, 2005). Hier zeigen sich Schnittmengen zur BNE (Bildung für Nachhaltigen Entwicklung) (vgl. Lucas et al., 2014; Deutsche UNESCO-Kommission, 2012).

Gleichzeitig wachsen Kinder und Jugendliche in einer Welt mit digitalen Medien auf, in der die Trennung zwischen „offline“ und „online“ verschwimmt (BMFSFJ, 2013). Jugendliche nutzen mobile Endgeräte häufig als persönliche Assistenten und zur Kommunikation u.a. mit Peers (vgl. BMFSFJ, 2013; mpfs, 2016; Calmbach et al., 2016). Auch mobile Spiele sind bei Jugendlichen beliebt; 45 Prozent der 12- bis 19-Jährigen spielen täglich bzw. mehrmals pro Woche digitale Handy- bzw. Smartphonespiele (mpfs, 2016, S. 43). Der MILE-Ansatz nutzt mobile Endgeräte, um Jugendliche in erlebnispädagogischen, spielerischen Lernangeboten in ihrer Umwelt für ernährungs- und verbraucherbildende Themen zu sensibilisieren und sich mit

alltagsbezogenen Fragen auseinanderzusetzen (vgl. Bartsch & Schaal, 2014; Bartsch et al., 2014; Schaal & Bartsch, 2015; vgl. dazu auch Bartsch & Brandstädter, 2013). Dabei wird v.a. auf Forschungsergebnisse aus der Exkursionsdidaktik und Umweltbildung aufgebaut (vgl. u.a. Schaal et al., 2012; Lude et al., 2013).

1 Mobiles, ortsbezogenes Lernen im MILE-Projekt

1.1 Theoretischer Hintergrund

Mobile, elektronische Endgeräte werden in einigen Domänen bereits erfolgreich eingesetzt, u.a. zur Unterstützung von Wissensaneignung (vgl. Perry & Klopfer, 2014; Ruchter, Klar & Geiger, 2010), zur Förderung von Motivation und Interesse (vgl. Heimonen et al., 2013; Ruchter et al., 2010), Einstellungen und Bewusstsein (vgl. Uzunboylu et al. 2009; Schaal et al., 2012) und zur Gesundheitsförderung (vgl. Selke, 2016; Wiemeyer, 2016) durch authentische Lernangebote. Authentische Lernangebote fokussieren reale Probleme und deren Lösung, bieten Raum für problembasierte, kollaborative und reflektierende Aktivitäten und sind aus der Sache heraus transdisziplinär angelegt (vgl. Lave & Wenger, 1991; CTGV, 1993). Mobile Endgeräte bieten dabei Potential für lebenslanges, allgegenwärtiges Lernen (vgl. Specht et al., 2013).

Geogames sind mobile Spiele, die an den geographischen Raum gebunden sind und auf der Fortbewegung der Spielenden basieren (vgl. u.a. Lude et al., 2013). Im Einsatzgebiet des spielorientierten Lernens funktionieren digitale Technologien als Spielvermittler von Lerninhalten. Dabei moderieren die Spielfreude und das Spielerlebnis das situationale Interesse (vgl. Schaal & Bartsch, 2015; Schaal et al., 2015), das wiederum für Konsumententscheidungen interessant sein kann. So werden konkrete Konsumententscheidungen kurzfristig von situativen Einflüssen geprägt (vgl. Fovall & Yani-de-Soriano, 2005). Situationales Interesse scheint auch mittelfristig Einstellungen zu beeinflussen (vgl. Vogt, 2007).

Da mobiles, ortsbezogenes Lernen an die Umgebungsbedingungen, an Kontexte oder reale Situationen gebunden ist (vgl. Lude et al., 2013), eignet es sich besonders gut für das Lernen an außerschulischen Lernorten. Hinter dem Einsatz mobiler, ortsbezogener Lernangebote in der Ernährungs- und Verbraucherbildung steht daher die Idee, durch die Interaktion mit dem unmittelbaren räumlichen Umfeld die Inwertsetzung regionaler Nahrungsmittelproduktion sowie der Lebensmittelbe- und -verarbeitung anzubahnen und über Spiel- und Esserlebnisse Lernprozesse zu initiieren (vgl. Bartsch et al., *im Druck a*; Schaal & Bartsch, 2015).

1.2 MILE-Projekt: Move | Interact | Learn | Eat

Das Akronym MILE steht für „move, interact, learn, eat“. MILE baut auf dem fachdidaktischen Konzept von EDiT (Entdecken/Erleben, Dokumentieren, internetbasiertes Teilen) auf (Bartsch & Schaal, 2012). Mittels eines Autorensystems können MILE-Missionen als Geogames für die Zielgruppe Jugendliche von Lehrenden und Multiplikatoren und Multiplikatorinnen erstellt werden. Zu den MILE-Missionen gehört ein gemeinsames Esserlebnis oder eine Verkostung zum MILE-Konzept („eat“) mit dem Ziel, soll das gemeinsame Erlebnis der Missionen verstärken; in allen Phasen des MILE-Geogames sind authentische sensorische Eindrücke Teil des Erlebnisses.

Das MILE-Projekt fokussiert zwei Ebenen. Zum einen werden Ernährungsreferentinnen² und Studierende in Baden-Württemberg durch eine partizipativ entwickelte Schulungs- und Qualifikationskonzeption³ in der Erstellung eigener mobiler, ortsbezogener MILE-Missionen unterstützt. Die Missionen werden von den Ernährungsreferentinnen und Studierenden als Spielerstellende auf ihre inhaltlichen und zielgruppenspezifischen Anforderungen und die Gegebenheiten vor Ort zugeschnitten. Die zweite Handlungsebene ist die Entwicklung von MILE-Missionen für die Zielgruppe Jugendliche. Ziel ist es, die Jugendlichen in einem außerschulischen Bildungssetting für einen gesundheitsförderlichen Essgenuss und verantwortungsbewussten (Ess-)Konsum zu sensibilisieren. Ein entscheidender Faktor könnte hierbei das Aufkommen von Spielfreude (Enjoyment nach Tamborini et al., 2010) sein, um die situationalen Voraussetzungen für Einstellungsänderungen zu bewirken. Ein theoretisches Rahmenmodell des MILE-Projekts (Schaal & Bartsch, 2015) dient als Planungs- und Evaluationsgrundlage. Während der Projektlaufzeit wird das MILE-Projekt von den Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe und Ludwigsburg wissenschaftlich begleitet.

Erste ortsbezogene Informations- und Lernangebote, die *vor* der Projektlaufzeit entstanden sind, sind die Bildungsrouten „Karlsruher Mehlspur“ und „Knack den Brotcode“ (vgl. Bartsch et al., 2014). Diese Geogames hatten noch feststehende Spielrouten. Um die technischen Möglichkeiten mobiler Endgeräte umfassender zu nutzen, wurde gemeinsam mit dem ab 2014 hinzugekommenen Projektpartner Fraunhofer FIT eine Toolbox die sog. MILE.Toolbox zur Erstellung von Geogames entwickelt. Die MILE.Toolbox steht seit 2015 zur Verfügung und fußt auf Befunden des PATHWAY-Projekts⁴, wissenschaftlicher Studien und Modelle (vgl. z.B. Kiefer et al., 2006; Lude et al., 2013; Schlieder, 2014), interdisziplinären Kooperationsseminaren zwischen den Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe (Ernährungs- und Verbraucherbildung) und Ludwigsburg (Biologie) und der Expertise des Fraunhofer FIT im Bereich sogenannter „pervasive games“ (vgl. z.B. Wetzel et al., 2014; Oppermann & Slussareff, 2016). Mithilfe der MILE.Toolbox können Geogames, sogenannte MILE-Missionen⁵, erstellt und gespielt werden. Die MILE.Toolbox besteht

aus dem Onlinebaukasten MILE.Designer und der Application MILE.Explorer (Abb. 1).



Abb. 1: Die MILE.Toolbox besteht aus dem MILE.Designer und dem MILE.Explorer (Quelle: Eigene Darstellung)

Der MILE.Designer ist ein webbasiertes Autorensystem, mit dem Ernährungsreferentinnen sowie Lehrpersonen MILE-Missionen für ihre Region und für ihre Zielgruppen erstellen können. Die MILE.Explorer-App für mobile Endgeräte mit Android-Betriebssystem stellt die Spielgeschichte vor, navigiert die Spielenden zu den verschiedenen Aufgaben und Stationen innerhalb einer Mission, präsentiert die Aufgaben und gibt Rückmeldung über den erreichten Punktstand. Im MILE.Designer stehen zehn verschiedene Aufgabenformate zur Verfügung, die sog. Marbles, die von den Spielerstellenden mit Inhalten gefüllt werden (Tab. 1).

Tab. 1: Marbleformate im MILE.Designer

Marble	Beschreibung
Tidy City	Spielende erhalten an einem Ort ein Rätsel, dessen Lösung sie an einen anderen Ort führt
Single Choice	Eine richtige Antwort per Klick auswählen
GPS Single Choice	An den Ort mit der richtigen Antwort gehen
Multiple Choice	Mehrere richtige Antworten per Klick auswählen
Timewarp	In einem festgelegten Zeitfenster zum festgelegten Ort gelangen
Zuordnen	Text und Bild richtig zuordnen

Korbspiel	Items mit Drag-and-Drop in vier Körbe sortieren
Schieberegler	Schätzen von Werten mit einem Schieberegler
Freitext	Textfeld für freie Antworten
Sortieraufgabe	Items in die richtige Reihenfolge ordnen

Sowohl die Marbleformate als auch die Spielgeschichte können mit Text-, Bild-, Audio- und Videomaterial ausgestaltet werden. Nicht zuletzt markieren diese multi-medialen Möglichkeiten einen wichtigen Unterschied zwischen MILE-Geogames und klassischen Schnitzeljagden.

2 Mehrwert des Einsatzes digitaler Technologien bei mobilem, ortsbezogenem Lernen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung

Der MILE-Ansatz zielt darauf ab, mobile Technologien mittels Geogames für die Ernährungs- und Verbraucherbildung nutzbar zu machen. Anhand des in Abbildung 2 dargestellten SAMR-Modells (Puentedura, 2006; Puentedura 2012) wird im Nachfolgenden der Mehrwert des Einsatzes digitaler Technologien für die Ernährungs- und Verbraucherbildung im MILE-Ansatz sowie die Umsetzung durch die Spielerstellenden eingeordnet.

2.1 Einsatz digitaler Technologien im MILE-Ansatz

Der Einsatz digitaler Technologien bietet exklusive Möglichkeiten für Lehr-Lern-Arrangements. Das SAMR-Modell (Puentedura, 2006; Puentedura, 2012) ist ein Stufenmodell, das sich für die Einordnung von digitalen Lernangeboten eignet, um das fachdidaktische Potential zu bewerten (Abb. 2). SAMR ist ein Akronym; die Buchstaben stehen für die Stufen Substitution, Augmentation, Modification und Re-definition. Das einfache Ersetzen (Substitution) analoger Lernangebote durch digitale steht an unterster Stelle. Hier kann der Umgang mit digitalen Technologien eingeübt werden, eine funktionale Verbesserung ist jedoch nicht gegeben. Ein Beispiel für eine Substitution wäre die digitale Präsentation einer Multiple-Choice-Aufgabe über das Smartphone, die gegenüber einer Papier-und-Stift-Variante keinen funktionalen Unterschied aufweist.

Bei der Konzeption und Entwicklung der MILE.Toolbox wurden bereits Softwarefunktionen eingebaut, die eine gewisse funktionale Verbesserung einschließen (Augmentation). Beispielsweise erhalten die Spielenden eine direkte Rückmeldung zu ihrer Antwort der Aufgabe durch das Sammeln von Punkten. So erfahren sie z.B.

am aufgesuchten Lernort, ob ihre Antwort zu einer Multiple-Choice-Aufgabe korrekt war und welche Antwortmöglichkeiten die richtigen sind.

Die Stufen „Substitution“ und „Augmentation“ stellen einen Austausch bzw. eine gewisse Erweiterung von analogen Lernarrangements dar, die im Modell als „Enhancement“ (Verstärkung) bezeichnet werden; die Stufen „Modifikation“ und „Redefinition“ dagegen bieten Möglichkeiten zur Neugestaltung und „Transformation“ von Lernangeboten.

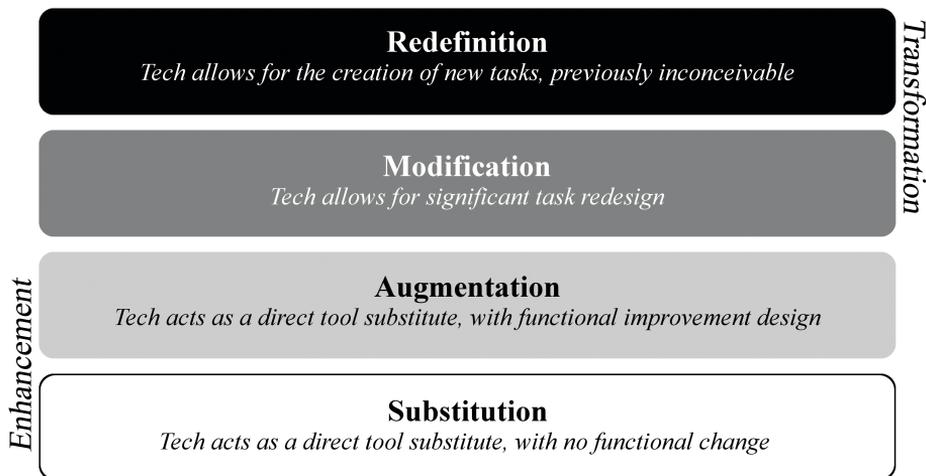


Abb. 2: SAMR-Modell zum Einsatz digitaler Technologien in Lernprozessen (Quellen: Puentedura, 2006; Puentedura, 2012)

Alle zehn Aufgabenformate bei MILE, die sog. Marbles, sind für die Interaktion an und mit den Lernorten konstruiert. Drei Marbleformate (TidyCity, GPS Single Choice, Timewarp) können ausschließlich mobil vor Ort gespielt werden. Die im MILE.Designer verfügbaren Aufgabenformate sind so konstruiert, dass die Spieleerstellenden auch mit sehr geringen technischen Vorkenntnissen Audio-, Video- und Bilddateien einsetzen können. Die theoriegeleitete Konzeption der Marbles und iterative Entwicklung erfolgte partizipativ und orientierte sich an Aufgabenformaten, die sich in der Exkursionsdidaktik im Bereich der Umweltbildung bzw. BNE (Bildung für nachhaltige Entwicklung) für mobiles, ortsbezogenes Lernen bewährt haben (vgl. Lude et al., 2013; Schaal et al., 2015). Die Marbleformate bewegen sich konzeptionell auf der Transformationsebene und sehen eine technikgestützte Modifikation und Neudefinition der Aufgabenformate vor.

Der MILE-Ansatz baut folglich darauf, mit dem MILE.Designer den Ernährungsreferentinnen und Lehrpersonen Aufgabenformate bereitzustellen, die möglichst „smart“, also ohne technisches Know-How, eine MILE-Mission für ihre Zielgruppe an ihrem Ort mit ihren Inhalten zu erstellen und so den Mehrwert von MILE-

| Mobiles, ortsbezogenes Lernen

Geogames zu optimal zu nutzen. Durch die sog. Premium-Missionen, die zu Schulungszwecken in Ludwigsburg, Stuttgart und Karlsruhe entstanden sind, wird der Mehrwert illustriert und ein Einsatz auf den Stufen der „Modifikation“ und der „Re-Definition“ nach dem SMAR-Modell demonstriert (vgl. Abb. 3).



Abb. 3: Beispiel einer Marble für Schulungszwecke (Quelle: Eigene Darstellung)

Im Einzelnen hängt die Bewertung des Einsatzes digitaler Möglichkeiten in den erstellten Marbles, also der Mehrwert des Lernangebotes, stark von deren inhaltlichen Ausgestaltung ab. Ein entsprechendes Schulungskonzept ergänzte im MILE-Projekt daher die technologische Umsetzung.

2.2 Umsetzung durch die Multiplikatorinnen

Der Theorie-Praxis-Transfer des MILE-Ansatzes bei der Nutzung der MILE.Toolbox durch die Spielerstellenden wurde im Rahmen einer Begleitforschung zum Einsatz der technischen Möglichkeiten an Beispielen untersucht. Ergebnisse der Analyse des Einsatzes der Audiofunktion in MILE-Geogames (Brosda et al., 2016) sowie der Einbettung des Ortsbezugs (Bartsch et al., *im Druck a*) zeigen, dass es den Ernährungsreferentinnen und Studierenden schwerfällt, das Potential digitaler Technologien voll auszuschöpfen und die Interaktion mit dem Ort zu fördern.

Für eine Studie zum Einsatz der Audiofunktion in der MILE.Toolbox wurden 33 spielbare MILE-Geogames untersucht, die zwischen März 2015 und Mai 2016 von Ernährungsreferentinnen und Studierenden erstellt wurden (Tab. 2). Bei den 257 Marbles der untersuchten MILE-Geogames wurde die Audiofunktion in 76 Fällen genutzt. Dabei wurden 48 Audiodateien redundant zur Textfunktion genutzt, z.B. durch Vorlesen des Textes. Sechs Audiodateien reicherten die Aufgabenstellung an, indem ein Sinneseindruck oder eine Stimmung auditiv vermittelt wurde. Einen kom-

plementären Inhalt, z.B. das gezielte Lenken der Aufmerksamkeit auf die Umgebung, boten 22 Audiodateien (Brosda et al., 2016).

Tab. 2: Audiodateien in den Marbles (Gesamtzahl an Marbles N = 257)

	N gesamt	% absolut	% relativ
Audiodateien	76	30	100
redundant	48	19	63
anreichernd	6	2	8
komplementär	22	9	29

Eine weitere Studie (Bartsch et al., *im Druck a*) untersuchte 290 Marbles von insgesamt 37 spielbaren MILE-Missionen von März 2015 bis August 2016, bezüglich des Grades des Ortsbezugs. Gemäß dem Schulungskonzept werden folgende vier Grade des Ortsbezugs unterschieden (vgl. Bartsch et al., *im Druck b*):

- *Kein oder geringer Ortsbezug*, d.h. die Aufgabe ist überall lösbar und könnte ohne den Ort aufzusuchen bearbeitet werden. Dies sollte in MILE-Missionen weitestgehend vermieden werden.
- *Bedingter Ortsbezug*, d.h. am Ort können zusätzliche Informationen, die bei der Lösung der Aufgabe helfen, gefunden werden (z.B. Information vor Ort abrufen).
- *Notwendiger Ortsbezug*, d.h. eine aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt ist notwendig (z.B. Information vor Ort abrufen, dazugehörige Aufgabe nur vor Ort lösbar).
- *Hoher Ortsbezug*, d.h. Aufgabe ist ausschließlich am Ort lösbar, eigene Spuren werden hinterlassen, hohe aktive Auseinandersetzung mit der Umwelt (z.B. Informationen vor Ort abrufen, dazugehörige Aufgabe nur vor Ort lösbar, Erstellen von neuen Informationen, Teilen von Informationen).

Die Marbleanalyse bezüglich des hergestellten Ortsbezuges zeigt, dass fast die Hälfte ohne oder mit geringem Ortsbezug ist (47 Prozent). Einen bedingten oder notwendigen Ortsbezug findet man bei jeweils rund einem Viertel der Marbles. Neun Marbles stellen einen hohen Ortsbezug her und schöpfen damit das Potential der Interaktion mit dem Lernort aus.

Tab. 3: Grad des Ortsbezugs in den Marbles

	N	%
	gesamt	relativ
Marbles gesamt	290	100
geringer/kein Ortsbezug	135	47
Bedingter Ortsbezug	70	24
Notwendiger Ortsbezug	76	26
Hoher Ortsbezug	9	3

2.3 Diskussion

Im Projekt MILE wurde ein Schulungskonzept partizipativ mit den Ernährungsreferentinnen des MLRs und Studierenden (Fokusgruppen bzw. Hochschulseminare) entwickelt, weil der Mehrwert v.a. durch einen transformatorischen Einsatz der Technik (Schaal & Bartsch, 2015) entsteht. Die vorliegenden Ergebnisse der Begleitforschung zum Umgang mit der MILE.Toolbox (Brosda et al., 2016; Bartsch et al., *im Druck a*) weisen darauf hin, dass das Potential der MILE.Toolbox von den Multiplikatorinnen, die überwiegend auf der Stufe „Enhancement“ stehen bleiben, nicht ausgeschöpft wird. Die iterativ entwickelten Schulungskonzepte können nun auf der Grundlage der Ergebnisse differenziert werden. Die technische Handhabung ist dabei lediglich ein Teil, wesentlicher ist die fachdidaktische Schulung (vgl. auch Bartsch et al., *im Druck b*).

3 Ausblick

Beispielhaft kann mit den MILE-Geogames, die im Rahmen des MILE-Projektes entstanden sind, gezeigt werden, dass der Einsatz mobiler, ortsbezogener Lernangebote ein großes Potential für eine nachhaltige Ernährungs- und Verbraucherbildung generiert. Die bisherigen Ergebnisse des MILE-Projektes unterstreichen die Bedeutung des Schulungs- und Qualifizierungskonzepts für Lehrpersonen und Ernährungsreferentinnen, um das didaktische Potential mobiler Technologien überhaupt gewinnbringend für die Zielgruppe Jugendliche einsetzen zu können. Eine weitere Studie zur Wirksamkeit der MILE-Spielmissionen bezogen auf die Zielgruppe der Jugendliche wird im Juni 2017 abgeschlossen. Nach Projektlaufzeit steht die MILE.Toolbox allen Personen im Bildungsbereich zur Verfügung.

Anmerkungen

- 1 Das MILE-Projekt (2013-2017) ist ein Kooperationsprojekt der Pädagogischen Hochschulen Karlsruhe und Ludwigsburg und wird vom Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg (MLR) finanziert. Weiterer Projektpartner ist das Fraunhofer Institut FIT, St. Augustin. Weitere Informationen über das Projekt entnehmen Sie der Webseite www.mile-bw.de. Das Akronym steht für „move, interact, learn and eat“.
- 2 Die in Projekten des MLR (Ministerium für Ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg) tätigen Ernährungsreferentinnen sind ausschließlich Frauen.
- 3 Schulungsveranstaltungen mit den Ernährungsreferentinnen des MLR sowie Seminare an den beiden Hochschulstandorten werden zur partizipativen Entwicklung von Toolbox und Schulungskonzepten genutzt.
- 4 Vor Projektbeginn konnte die von der PH Ludwigsburg zur Verfügung gestellte WIKI-Plattform „INQUIBIDT“ (Projekt im Verbund PATHWAY, 7. Rahmenprogramm der Europäischen Union) zur Erstellung mobiler Informations- und Lernangebote zur Erkundung außerschulischer Lernorte eingesetzt werden.
- 5 Die Spielenden müssen im Team über ihren Routenverlauf selbst strategisch entscheiden, da die MILE-Geogames keine lineare Route vorgeben. Die Entscheidungsmöglichkeiten machen das Spielen interessanter und alltagsnäher. Der zuweilen für die MILE-Geogames verwendete Begriff „digitale Schnitzeljagd“ suggeriert dagegen eine feststehende Spielroute. Da MILE-Geogames den jugendlichen Spielpersonen die Wahl über den Verlauf ihrer Spielroute überlässt, wird der Begriff „MILE-Missionen“ präferiert.

Literatur

- Bartsch, S. (2008). Jugendesskultur: Bedeutungen des Essens für Jugendliche im Kontext Familie und Peergroup. In Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BZgA) (Hrsg.), *Reihe Forschung und Praxis der Gesundheitsförderung* (Band 30). Köln: BZgA. http://www.bzga.de/botmed_60630000.html
- Bartsch, S. & Brandstädter, J. (2013). „Erlebnisküche“ – eine Inspirationsquelle für die Fachpraxis Ernährung?! *Haushalt in Bildung & Forschung*, 2(4), 61-71.
- Bartsch, S. & Schaal, S. (2014). Mit digitalen Medien auf der Spur von regionalen Lebensmitteln – ein Pilotprojekt zum mobilen, ortsgebundene Lernen. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 3(2), 36-47. <https://doi.org/10.3224/hibifo.v3i2.16311>
- Bartsch, S., Schaal, S. & Janz, K. (2014). Bildungsrouten Brot. Ernährungs- und Verbraucherbildung für die Zielgruppe Jugendliche. In Deutsche Gesellschaft

- für Ernährung e. V. (DGE) (Hrsg.), *Proceedings of the German Nutrition Society 51*, 19, 68.
- Bartsch, S., Müller, H., Oppermann, L. & Schaal, S. (im Druck a). Using Smartphones for Tracing Local Food – Location-based Games on Mobile Devices in Consumer and Nutrition Education. In S. Bartsch & P. Lysaght (Hrsg.), *Places of Food Production. Origin, Identity, Imagination. Proceedings of the 21st International Ethnological Food Research Conference, Dr. Rainer Wild-Stiftung*. Frankfurt a. M.: Peter Lang.
- Bartsch, S., Schaal, S., Lapschansky, L., Müller, H., Eisenhardt, M. & Oppermann, L. (im Druck b). *MILE. Mit dem Smartphone auf der Spur unseres Essens. Handbuch zur Erstellung mobiler, ortsbezogener Spielemissionen für die Ernährungs- und Verbraucherbildung*. Berlin: RabenStück.
- BMFSFJ (Bundesministerium für Familie, Senioren, Frauen und Jugend) (Hrsg.) (2013). *14. Kinder- und Jugendbericht*. Berlin.
- Brosda, C., Bartsch, S., Oppermann, L. & Schaal, S. (2016). On the Use of Audio in the Educational Location Based Game Platform MILE. *MobileHCI '16: 18th International Conference on Human-Computer Interaction with Mobile Devices and Services Adjunct Proceedings*, 1049-1054.
<https://doi.org/10.1145/2957265.2964198>
- Calmbach, M., Borgstedt, S., Borchard, I., Thomas, P. M. & Flaig, B. B. (2016). *Wie ticken Jugendliche 2016? Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland*. Heidelberg: Springer.
- CTGV (Cognition and Technology Group at Vanderbilt) (1993). Anchored instruction and situated cognition revisited. *Educational Technology*, 33(3), 52-70.
- Deutsche UNESCO-Kommission (2012). *Lehr- und Lernmaterialien zum Jahresthema Ernährung UN-Dekade „Bildung für nachhaltige Entwicklung“*. Bonn.
- Dreblow, M. & Schönheit, I. (2010). *Konsumkompetenz von Jugendlichen. Ein Überblick über Kernaussagen aus aktuellen Jugendstudien*. Berlin: Verbraucherzentrale Bundesverband.
- Fachgruppe Ernährungs- und Verbraucherbildung (2005). *REVIS Modellprojekt. Reform der Ernährungs- und Verbraucherbildung in Schulen (REVIS) 2003-2005*. Paderborn. www.evb-online.de/evb_revis_schlussbericht.php.
- Heimonen, T., Turunen, M., Kangas, S., Pallos, T., Pekkala, P., Saarinen, S., Tiitinen, K., ... & Raisamo, R. (2013). Seek’N’Share: A platform for location-based collaborative mobile learning. *Proceedings of the 12th International Conference on Mobile and Ubiquitous Multimedia*, 13, 38.
<https://doi.org/10.1145/2541831.2541872>
- Jörissen, J., Prierer, C. & Bräutigam, K.-R. (2015). Food Waste Generation at Household Level: Results of a Survey among Employees of Two European Research Centers in Italy and Germany. *Sustainability*, 7, 2695–2715.
<https://doi.org/10.3390/su7032695>

- Kiefer, P., Matyas S. & Schlieder C. (2006). Learning about Cultural Heritage by Playing Geogames. In R. Harper, M. Rauterberg & M. Combetto (Hrsg.), *Entertainment Computing – ICEC 2006. ICEC 2006. Lecture Notes in Computer Science, 4161*. Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/11872320_26
- Lave, J. & Wenger, E. (1991). *Situated learning: Legitimate peripheral participation*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lucas, P., Kok, M., Nilsson, M. & Alkemade, R. (2014). Integrating Biodiversity and Ecosystem Services in the Post-2015 Development Agenda: Goal Structure, Target Areas and Means of Implementation. *Sustainability, 6*(1), 2014, 193-216.
- Lude A., Schaal, S., Bullinger, M. & Bleck, S. (2013). *Mobiles, ortsbezogenes Lernen in der Umweltbildung und Bildung für nachhaltige Entwicklung*. Hohengehren: Schneider.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (MPFS) (Hrsg.). (2016a). *JIM-Studie 2016, Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK).
- Oppermann, L. & Slussareff, M. (2016). Pervasive Games. In R. Dörner, S. Göbel et al. (Hrsg.), *Entertainment Computing and Serious Games*. (S. 475-520). Springer Lecture Notes in Computer Science 9970. https://doi.org/10.1007/978-3-319-46152-6_18
- Perry, J. & Klopfer, E. (2014). UbiqBio: Adoptions and Outcomes of Mobile Biology Games in the Ecology of School. *Computers in the Schools, 31*(1/2), 43-64. <https://doi.org/10.1080/07380569.2014.879771>
- Puentedura, R.R. (2006). Transformation, Technology, and Education <http://www.hippasus.com/resources/tte>
- Puentedura, R.R. (2012). Focus: Redefinition. <http://hippasus.com/blog/archives/68>
- Ruchter, M., Klar, B. & Geiger, W. (2010). Comparing the effects of mobile computers and traditional approaches in environmental education. *Computers & Education, 54*, 1054-1067. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2009.10.010>
- Schaal, S. & Bartsch, S. (2015). Jugend im Web 2.0 – Spielorientiertes Lern- und Informationsangebot zur Herkunft unserer Nahrung im Projekt MILE. In Dr. Rainer Wild-Stiftung (Hrsg.), *Jugend und Ernährung. Zwischen Fremd- und Selbstbestimmung* (S. 147-164). Heidelberg.
- Schaal, S., Gruebmeier, S. & Matt, M. (2012). Outdoors and Online – Inquiry with mobile devices in pre-service science teacher education. *World J. Educ., 4*, 113–125.
- Schaal, S., Schaal, S. & Lude, A. (2015). Digital Games to Foster Local Biodiversity. *International Journal for Transformative Research, 3*(1), 16–29.
- Schlieder, C. (2014). Geogames – Gestaltungsaufgaben und geoinformatische Lösungsansätze. *Informatik-Spektrum, 37*(6), 567-574. <https://doi.org/10.1007/s00287-014-0826-0>

| Mobiles, ortsbezogenes Lernen

- Selke, S. (Hrsg.) (2016). *Lifelogging. Digitale Selbstvermessung und Lebensprotokollierung zwischen disruptiver Technologie und kulturellem Wandel*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-10416-0>
- Specht, M., Ebner, M. & Löcker, C. (2013). Mobiles und ubiquitäres Lernen. Technologien und didaktische Aspekte. In M. Ebner & S. Schön (Hrsg.), *Lehrbuch für Lernen und Lehren mit Technologien*. <http://l3t.eu>
- Tamborini, R., Bowman, N. D., Eden, A., Grizzard, M. & Organ, A. (2010). Defining Media Enjoyment as the Satisfaction of Intrinsic Needs. *Journal of Communication* 60, 758-777. <https://doi.org/10.1111/j.1460-2466.2010.01513.x>
- Uzunboylu, H., Cavus, N. & Ercag, E. (2009). Using mobile learning to increase environmental awareness. *Computer & Education*, 42, 381- 389. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2008.09.008>
- Vogt, H. (2007). Theorie des Interesses und des Nicht-Interesses. In D. Krüger & H. Vogt (Hrsg.), *Theorien in der biomedizinischen Forschung* (S. 9-20). Berlin: Springer. https://doi.org/10.1007/978-3-540-68166-3_2
- Wetzel, R., Blum, L. & Oppermann, L. (2012). Tidy city: A location-based game supported by in-situ and web-based authoring tools to enable user-created content. In *Proceedings of the International Conference on the Foundations of Digital Games*. (S. 238-241). New York: ACM. <https://doi.org/10.1145/2282338.2282385>
- Wiemeyer, J. (2016). *Serious Games für die Gesundheit: Anwendung in der Prävention und Rehabilitation im Überblick*. Wiesbaden: Springer. <https://doi.org/10.1007/978-3-658-15472-1>

Verfasserin und Verfasser

Prof.ⁱⁿ Dr. Silke Bartsch
Heike Müller

Prof. Dr. Steffen Schaal
Dr. Manuela Eisenhardt

Dr. Leif Oppermann

PH Karlsruhe
Bismarckstr. 10
D-76133 Karlsruhe

PH Ludwigsburg
Reuteallee 46
D-76134 Ludwigsburg

Fraunhofer FIT
Schloss Birlinghoven
D-53754 Sankt Augustin

E-Mail_
bartsch@ph-karlsruhe.de
heike.mueller@ph-karlsruhe.de

E-Mail:
schaal@ph-ludwigsburg.de
manuela.eisenhardt@ph-ludwigsburg.de

E-Mail:
leif.oppermann@fit.fraunhofer.de

Ann-Kathrin Bauer, Silke Bartsch & Heike Müller

Verbraucherbildung im Bildungsplan 2016

Das Forschungsprojekt cLEVER (LEitperspektive VERbraucherbildung)¹ unterstützt Lehrpersonen an allgemeinbildenden Schulen in Baden-Württemberg beim Transfer der Leitperspektive Verbraucherbildung in den Fachunterricht aller Fächer. Auf Basis einer Analyse des Bedarfs und der Strukturen wird ein Transferkonzept entwickelt. In diesem Beitrag werden die Rahmenbedingungen für den Transfer skizziert.

Schlüsselwörter: Bildungsplan Baden-Württemberg 2016, Verbraucherbildung, Forschungsprojekt cLEVER, Transferkonzept, Unterstützungsangebote

1 Leitperspektive Verbraucherbildung

Kinder und Jugendliche machen täglich Konsumerfahrungen, die jedoch nicht mit Konsumkompetenz gleichzusetzen sind (vgl. u.a. Dreblow & Schönheit, 2010; Bartsch, 2012). Das ist ein Hinweis darauf, dass Kompetenzen im Bereich der Verbraucherbildung heute nicht in den Familien tradiert werden (können). Ziel der Verbraucherbildung ist die Befähigung zur gesellschaftlichen Teilhabe an unserer sich ständig wandelnden Konsumgesellschaft (vgl. u.a. REVIS-Fachgruppe, 2005; Schlegel-Matthies, 2011).

Diese Forderung ist nicht neu: Schon 1962 deklarierte Kennedy grundlegende Verbraucherrechte, die UN Richtlinien für Verbraucherschutz 1985 formulieren ein Recht auf Verbraucherbildung etc. Der Beschluss zur „Verbraucherbildung an Schulen“ der Kultusministerkonferenz vom 13.09.2013 (KMK, 2013) wird nach dem Bildungsplänen 2016 in Baden-Württemberg als Leitperspektive umgesetzt und ist somit Gegenstand **aller** Fächer **aller** Schulstufen und **aller** Schulzweige der allgemeinbildenden Schulen in Baden-Württemberg.

2 Projekt cLEVER

2.1 Problemstellung und Ziel

Die Implementation der Leitperspektive Verbraucherbildung im Fachunterricht erfordert eine umfassende Expertise von Lehrpersonen und ihre Bereitschaft, der Verbraucherbildung themenbezogen genügend Raum im Unterricht zu geben. Dazu muss die Leitperspektive zunächst im Bildungsplan 2016 (KM, 2014, 2016) als Teil

des Fachunterrichts wahr- und ernstgenommen werden. Um aktuelle Veränderungen in der Verbraucherbildungsthematik entsprechend in das Unterrichtsangebot einarbeiten zu können, müssen Lehrpersonen ihr Wissen über grundlegende Veränderungen ständig aktualisieren, z.B. in den Bereichen Verbraucherpolitik und Gesetzgebung bzw. über verlässliche Informationsquellen die notwendigen Informationen zu ausgewählten Themenbereichen recherchieren können.

Ziel des Projekts cLEVER ist, auf Grundlage einer Bedarfssichtung ein Transferkonzept zur Umsetzung der Leitperspektive Verbraucherbildung zu erstellen und dieses in Form von Unterstützungsangeboten an Lehrerinnen und Lehrer zu kommunizieren. Das Wort cLEVER steht dabei für die **Leitperspektive Verbraucherbildung** und meint den Transfer der Leitperspektive Verbraucherbildung in den Fachunterricht allgemeinbildender Schulen in Baden-Württemberg.

2.1 Bedarfssichtung

Um den Transfer der Leitperspektive gezielt unterstützen zu können, wurde zunächst eine Bedarfssichtung von Oktober 2016 bis Februar 2017 durchgeführt. Da Unterstützungsmaterialien im Rahmen des Projekts zunächst für die Klassenstufen 1/2 und 5/6 für ein Hauptfach erstellt werden, liegt der Fokus auf diesen Stufen. Im Rahmen der qualitativen Forschung mit explorativem Vorgehen fand eine Datenerhebung und -analyse auf dreifachem Weg statt.

Erstens wurden in fünf Experteninterviews Lehrpersonen mit besonderen Aufgaben in der Fort- und Weiterbildung im Bereich der Ernährungs- und Verbraucherbildung telefonisch mit einem nicht-standardisiertem Leitfaden zum Unterstützungsbedarf von Lehrpersonen befragt. Zweitens diskutierten in Fokusgruppeninterviews Lehrpersonen, die Mathematik in Klasse 1/2 oder 5/6 unterrichten, über Unterstützungsmaßnahmen, die sie sich zur Umsetzung der Leitperspektive Verbraucherbildung in ihrem Fachunterricht wünschen. Die Diskussionsrunden, an denen unterschiedlich viele Personen teilnahmen, wurden nach einem kurzen Input moderiert. Die Experteninterviews und die Fokusgruppeninterviews wurden im Anschluss an die Gespräche transkribiert und nach der qualitativen Inhaltsanalyse nach Kuckartz (2012) ausgewertet. Drittens fand eine explorative Materialsichtung exemplarisch für das Fach Mathematik, Klassenstufe 1/2 und 5/6 im Hinblick auf Anschlussmöglichkeiten für Verbraucherthemen statt.

2.2 Ergebnisse

Die Ergebnisse der Bedarfssichtung zeigen, dass der Bildungsauftrag der Verbraucherbildung noch nicht von allen Lehrpersonen wahrgenommen wird. Unter anderem wurde von einigen geäußert, dass die Zuständigkeit für die Umsetzung der Verbraucherbildung *nicht* in ihrer Schulform bzw. auch *nicht* in ihrem Fachunterricht liege, sondern die Leitperspektive Verbraucherbildung ausschließlich (fälsch-

licherweise) im Sachunterricht (Grundschule) oder im Wahlpflichtfach Alltagskultur, Ernährung und Soziales in der Sekundarstufe I zu verorten sei.

Aus den Ergebnissen wird gefolgert, dass der erste Schritt die Sensibilisierung der Lehrpersonen für die Verbraucherbildung in ihrem Fach ist. Erst wenn die Verbraucherbildung als ein Auftrag für den Fachunterricht wahrgenommen wird, kann eine Unterstützung bei der Umsetzung im Fachunterricht erfolgen. Als Unterstützung für ihren Unterricht wünschen sich Lehrpersonen vor allem Unterrichtsmaterialien; einige möchten Fortbildungen besuchen, bei denen sie Materialien kennenlernen. Der Wunsch, diese im Anschluss direkt umsetzen zu können, ist sehr groß. Weiter besteht großes Interesse an einer Publikationsreihe und einem Online-Dienst.

2.3 Ausblick

Auf der Grundlage des Bedarfs und der Fortbildungsstrukturen wird im Rahmen des cLEVER-Projektes für den Mathematikunterricht ein Transferkonzept entwickelt und umgesetzt, zunächst exemplarisch für das Fach Mathematik.

Anmerkungen

1 *cLEVER* steht für Leitperspektive Verbraucherbildung und meint den Transfer der Leitperspektive Verbraucherbildung in den Unterricht an allgemeinbildenden Schulen in Baden-Württemberg. Das Forschungsprojekt wird finanziert durch das Ministerium für ländlichen Raum und Verbraucherschutz Baden-Württemberg. Weitere Informationen und Aktuelles werden auf der Projektseite veröffentlicht: www.leitperspektive-verbraucherbildung.de.

Literatur

- Bartsch, S. (2012). Subjektorientierung. Ein Beitrag zur kompetenzorientierten Aufgabengestaltung in der Verbraucherbildung. *Haushalt in Bildung & Forschung*, 1(3), 52-64.
- Dreblow, M. & Schönheit, I. (2010). *Konsumkompetenz von Jugendlichen. Ein Überblick über Kernaussagen aus aktuellen Jugendstudien*. Berlin: Verbraucherzentrale Bundesverband e. V. (vzbv).
- Fachgruppe REVIS (2005). *Bildungsziele und Kompetenzen in der Ernährungs- und Verbraucherbildung*. http://www.evb-online.de/evb_revis_schlussbericht.php
- Kuckartz, U. (2012). *Qualitative Inhaltsanalyse. Methoden, Praxis, Computerunterstützung*. Weinheim: Beltz Juventa.

| Verbraucherbildung im Bildungsplan 2016

- Sekretariat der Ständigen Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland IIA (KMK) (Hrsg.) (2013): *Verbraucherbildung an Schulen*. Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 12.09.2013.
http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2013/2013_09_12-Verbraucherbildung.pdf
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (KM) (Hrsg.) (2014): *Arbeitspapier für die Hand der Bildungsplankommission als Grundlage und Orientierung zur Verankerung von Leitperspektiven* (Stand: 08. April 2014).
- Ministerium für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg (KM) (Hrsg.) (2016): *Bildungspläne*. Villingen-Schwenningen: Neckar-Verlag.
- Schlegel-Matthies, K. (2011): Was ist Verbraucherbildung? Was kann sie leisten? *Haushalt & Bildung*, 88(4), 3-10.

Verfasserinnen

Ann-Kathrin Bauer
Prof.ⁱⁿ Dr. Silke Bartsch
Heike Müller

Pädagogische Hochschule Karlsruhe
Bismarckstraße 10
D-76133 Karlsruhe

E-Mail: bartsch@ph-karlsruhe.de
Internet: <https://www.leitperspektive-verbraucherbildung.de>

Anja Carlsohn & Lars Steinhorst

Bezug von Nahrungsergänzungsmitteln aus dem Internet: Recht und Risiko

Verbraucherinnen und Verbraucher nutzen zunehmend digitale Medien, um sich über ernährungs- und gesundheitsbezogene Themen zu informieren. Die Nutzung von Nahrungsergänzungsmitteln (NEM) ist in Deutschland weit verbreitet, diese können ohne persönliche Beratung auch über das Internet bezogen werden. Über diesbezügliche rechtliche Aspekte und Gesundheitsrisiken in Deutschland ist wenig bekannt.

Schlüsselwörter: Nahrungsergänzungsmittel, Online-Einkauf, Health Claims, Verbrauchererwartungen, Gesundheitsrisiken

1 Hintergrund

In der deutschen Gesamtbevölkerung nutzen etwa 25 % der Erwachsenen Nahrungsergänzungsmittel (NEM) (MRI, 2008). Etwa 79 % der NEM-Nutzer in Deutschland nehmen NEM ein, um ihrer „Gesundheit etwas Gutes zu tun“, um das Allgemeinbefinden zu verbessern (72 %) oder ihre Lebensqualität zu steigern (67 %) (Heinemann et al., 2015). Laut Nahrungsergänzungsmittelverordnung (vgl. § 1 Nahrungsergänzungsmittelverordnung NemV) sind NEM jedoch im Gegensatz zu Arzneimitteln (vgl. § 2 Abs. 1 Arzneimittelgesetz AMG) nicht dazu bestimmt, Krankheiten oder krankhaften Beschwerden vorzubeugen, diese zu lindern oder zu heilen. NEM können freiverkäuflich in Apotheken, Drogerie- und Supermärkten, aber auch über Online-Verkaufsplattformen bezogen werden (Owens et al., 2014). Anders als beim NEM-Bezug aus Apotheken ist beim Online-Erwerb von NEM eine persönliche Beratung des Verbrauchers durch qualifiziertes Gesundheitspersonal oft nicht gegeben (Owens et al., 2014). Die Verbraucherinformationen sowie gesundheitliche Risiken, die mit dem Interneteinkauf von NEM assoziiert sein können, sind ebenso wenig untersucht wie diesbezügliche rechtliche Regelungen zum Schutz der Verbraucherinnen und Verbraucher.

2 Zielstellung und Methodik

Ziel des Pilotprojekts war es, einen literaturbasierten Überblick über die rechtliche Situation, zu Verbraucherinformationen und gesundheitlichen Risiken bei der Ein-

nahme von über den Internethandel bezogenen NEM zu erarbeiten, um das Gefährdungspotenzial für Verbraucherinnen und Verbraucher sowie den aktuellen Forschungsbedarf einschätzen zu können.

Die Erfassung der rechtlichen Situation erfolgte mittels überschlägiger Sichtung der gesetzlichen Regelungen auf Bundes- und Länderebene und teilweise einer Gesetzesexegese sowie der allgemein zugänglichen Literatur. Aspekte der Verbraucherinformation und der gesundheitlichen Risiken wurden mittels systematischer Literaturrecherche in der Online-Datenbank Pubmed inklusive Reference tracking (Dezember 2016 bis Februar 2017) und Sichtung von Veröffentlichungen deutscher Verbraucherzentralen zusammengetragen.

3 Ergebnisse

NEM sind rechtlich als Lebensmittel zu betrachten (vgl. § 1 Abs. 1 NemV) und kommen daher ohne behördliche Prüfung auf den Markt. Sie müssen vor Inverkehrbringen lediglich beim Bundesamt für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit (BVL) angezeigt werden (vgl. § 5 NemV). NEM dürfen zum einen Nährstoffe (Vitamine und Mineralstoffe, vgl. § 1 Abs. 2 NemV) enthalten. Zum anderen dürfen in NEM neben Vitaminen und Mineralstoffen weitere Substanzen verwendet werden, nämlich „sonstige Stoffe mit ernährungsspezifischer oder physiologischer Wirkung“ (vgl. § 1 Abs. 1 NemV), beispielsweise Aminosäuren. Allerdings sind in Deutschland die sonstigen Stoffe in keiner Positivliste erfasst, was Rechtsunsicherheiten mit sich bringt. Der Bezug von NEM aus dem Internet birgt weitere Gefahren, wenn diese beispielsweise nicht beim BVL angezeigt worden sind. In diesen Fällen haben auch die für die Überwachung der Einhaltung der lebensmittelrechtlichen Vorschriften zuständigen Landesbehörden keine Kenntnis. Fehlt es an den notwendigen Angaben im Impressum, können die Verbraucher kaum gegen die Anbieter der Produkte vorgehen. Problematisch ist auch, wenn Produkte im Internet als NEM angepriesen werden, was bei Produkten im Ausland sogar richtig sein kann, in Deutschland aber als Arzneimittel eingestuft sind.

So wurden beispielsweise in pflanzlichen NEM zur Gewichtsreduktion, die Verbraucher freiverkäuflich via Internet erwerben können, in 13 von 15 untersuchten Produkten verschreibungspflichtige Medikamente oder nicht zugelassene Wirkstoffe gefunden (Yoshida et al., 2015). In einer Analyse von 1179 Webseiten, die pflanzliche NEM vertrieben, wiesen lediglich 8 % der Händler auf unerwünschte Nebenwirkungen, mögliche Wechselwirkungen mit Arzneien oder andere Sicherheitsaspekte hin (Owens et al., 2014).

Vor allem bei „Natural Health Products“ ist von einem ausgeprägten Toxizitätsrisiko auszugehen (Budnik et al., 2016). In einer Analyse von 119 online vertriebenen, als natürlich vermarkteten NEM fanden sich in 47 % der Produkte illegale Drogen. Lediglich 64 % der Webseiten wiesen auf potenzielle

Nebenwirkungen hin, 54 % erwähnten mögliche Wechselwirkungen mit Arzneimitteln (Dennehy et al., 2005). Basch et al. untersuchten daher die 100 am häufigsten angeklickten Youtube-Videos zu Multivitamin-Multimineralstoffpräparaten (MVM), die insgesamt von mehr als 25,5 Mio Menschen angeklickt worden sind. 80 % der Videos berichteten von gesundheitlichem Nutzen und 72 % empfahlen die Einnahme von MVM. Mehr als 84 % der Youtube-Videos erwähnten keinerlei mit der MVM-Einnahme assoziierten Risiken (Basch et al., 2016).

Für Deutschland sind kaum wissenschaftliche Daten zu rechtlichen Aspekten, der Verbraucherinformation und potenziellen Gesundheitsrisiken von online erwerblichen NEM verfügbar. In einer stichprobenartigen Untersuchung der Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen erwiesen sich 91 % der überprüften, bei deutschen Internethändlern eingekauften NEM als nicht verkehrsfähig (VZ NRW, 2011).

4 Schlussfolgerung

Nahrungsergänzungsmittel bergen grundsätzlich verschiedene gesundheitliche Risiken, beispielsweise das Risiko der Überdosierung, der Wechselwirkungen mit Arzneimitteln, der Verunreinigung mit pharmakologisch wirksamen Substanzen oder mit Schwermetallen (Carlsohn, 2015). Beim Vertrieb über das Internet entfällt die persönliche Beratung des Konsumenten durch medizinisches Fachpersonal. Zusätzlich ist die Verbraucherinformation durch Verwendung von (teilweise nicht genehmigten) health claims häufig irreführend. Als besonders kritisch sind die in den Studien gezeigten fehlenden oder unzureichenden Sicherheitsangaben (Hinweise auf Kontraindikationen, unerwünschte Nebenwirkungen oder Wechselwirkungen mit Arzneimitteln) zu betrachten. Eine verstärkte Aufklärung der Verbraucher über das gesundheitliche Gefährdungspotenzial scheint notwendig. Zudem besteht, insbesondere im Sinne des Verbraucherschutzes in Deutschland, weiterer Forschungsbedarf.

Literatur

- Basch CH, Mongiovi J, Berdnik A, Basch CE. The most widely viewed YouTube videos with content related to multivitamins. *Health Promot Perspect*. 2016;6(4):213-216. <https://doi.org/10.15171/hpp.2016.35>
- Budnik LT, Baur X, Harth V, Hahn A. Alternative drugs go global: possible lead and/ or mercury intoxication from imported natural health products and a need for scientifically evaluated poisoning monitoring from environmental exposures. *J Occup Med Toxicol*. 2016;11:49. <https://doi.org/10.1186/s12995-016-0139-0>

| Nahrungsergänzungsmittel aus dem Internet

- Carlsohn A. Einnahme von Nahrungsergänzungsmitteln bei Kindern und Jugendlichen mit und ohne sportliche Aktivität – eine Übersichtsarbeit. Zeitschrift Sportunterricht 2015(64);6:168-172.
- Dennehy CE, Tsourounis C, Miller AE. Evaluation of herbal dietary supplements marketed on the internet for recreational use. Ann Pharmacother. 2005;39(10):1634-9. <https://doi.org/10.1345/aph.1G185>
- Heinemann M, Willers J, Bitterlich N, Hahn A. Verwendung von Nahrungsergänzungsmitteln mit Vitaminen und Mineralstoffen – Ergebnisse einer deutschlandweiten Verbraucherbefragung. Journal für Verbraucherschutz und Lebensmittelsicherheit.2015;10(2):131-142. <https://doi.org/10.1007/s00003-014-0912-x>
- Max-Rubner-Institut. Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht Teil 1. Karlsruhe, 2008.
- Owens C, Baergen R, Puckett D. Online sources of herbal product information. Am J Med. 2014 Feb;127(2):109-15. <https://doi.org/10.1016/j.amjmed.2013.09.016>
- Verbraucherzentrale Nordrhein-Westfalen. Marktcheck: Internethandel mit Nahrungsergänzungsmitteln, 2011.
- Yoshida N, Numano M, Nagasaka Y, Ueda K, Tsuboi H, Tanimoto T, Kimura K. Study on health hazards through medicines purchased on the Internet: a cross-sectional investigation of the quality of anti-obesity medicines containing crude drugs as active ingredients. BMC Complement Altern Med. 2015;15(1):430. <https://doi.org/10.1186/s12906-015-0955-2>

Verfasserin und Verfasser

Jun.-Prof.ⁱⁿ Dr. Anja Carlsohn (Ernährungswissenschaftlerin)
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Oberbettringer Straße 200
D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: anja.carlsohn@ph-gmuend.de

Prof. Dr. iur. Lars Steinhorst (Deutscher Verbraucherschutzverein)
Hochschule für öffentliche Verwaltung und Finanzen Ludwigsburg

Reuteallee 36
D-71634 Ludwigsburg

E-Mail: lars.steinhorst@hs-ludwigsburg.de

Franziska Mangold, Carolin Bischoff, Julia Luft, Jennifer Hechtel-König & Petra Lührmann

Online-Einkaufsverhalten von jungen Menschen

Bei jungen Menschen nimmt der Online-Einkauf einen relativ hohen Stellenwert in ihrem Alltag ein. Über das Internet werden vor allem Bekleidung und Schuhe sowie technische Geräte bezogen. Als wesentliche Vorteile werden die große Produktauswahl, Zeitersparnis, 24-Stunden-Öffnungszeiten sowie Bequemlichkeit gesehen. Nachteilig werden die hohen Versandkosten, der Datenschutz und die fehlende persönliche Beratung wahrgenommen.

Schlüsselwörter: Schüler und Schülerinnen, Studierende, Online-Einkauf

1 Hintergrund

Digitale Medien haben einen zunehmenden Einfluss auf unseren Alltag und das Kaufverhalten. Inzwischen gibt es fast keine Waren oder Dienstleistungen mehr, die nicht über das Internet bestellt bzw. gekauft werden können. In Deutschland haben im Jahr 2015 47 Millionen Menschen das Internet für den Online-Einkauf von Waren oder Dienstleistungen für private Zwecke genutzt. Im Vergleich zum Jahr 2010 war das mit rund 39 Millionen privaten Online-Käuferinnen und -Käufern ein Zuwachs von rund 20 Prozent (Statistisches Bundesamt, 2017a). Auch für junge Menschen ist es zur Selbstverständlichkeit geworden, online einzukaufen. So zeigen die Daten der 17. Shell Jugendstudie (Albert et al., 2015), dass 76 Prozent der Jugendlichen im Alter von 12 bis 25 Jahren, das Internet zum Einkauf nutzen. Differenzierte Daten zur Art der online gekauften Produkte und dem wahrgenommenem Für und Wider des Online-Shoppings liegen bei jungen Menschen bislang nur eingeschränkt vor.

Im vorliegenden Beitrag wird daher untersucht, welche Konsumgüter Jugendliche bzw. junge Erwachsene in welchem Maße im Internet einkaufen. Zudem soll der Frage nachgegangen werden, welche Vor- und Nachteile der Kauf über das Internet für die jungen Menschen mit sich bringt.

2 Methodik

Von Mitte Januar bis Anfang Februar 2017 wurde eine schriftliche, standardisierte Befragung bei Schülerinnen und Schülern verschiedener Realschulen im Umkreis von Schwäbisch Gmünd sowie bei Studierenden der Pädagogischen Hochschule

| Online-Einkaufsverhalten von jungen Menschen

Schwäbisch Gmünd zum Kaufverhalten im Internet durchgeführt. Die jungen Menschen wurden gefragt, ob und über welche Endgeräte sie bereits online eingekauft haben, welche Produkte sie vorwiegend über das Internet beziehen und wo sie die Vor- und Nachteile des Online-Einkaufs sehen. An der Befragung nahmen 44 Schülerinnen und 62 Schüler sowie 171 Studentinnen und 25 Studenten teil. Der größte Teil der Schülerinnen und Schüler war 15 oder 16 Jahre alt (84 Prozent), der Rest war zwischen 17 und 19 Jahren alt. Das Alter der meisten Studierenden lag zwischen 20 und 25 Jahren (79 Prozent), sieben Prozent waren jünger und 15 Prozent älter als 25 Jahre.

3 Ergebnisse

Zwei Drittel (69 Prozent) der Schülerinnen und Schüler und fast alle Studierenden (99 Prozent) haben bereits Waren oder Dienstleistungen über das Internet gekauft.

Während die Schülerinnen und Schüler ihre Online-Einkäufe sowohl mit dem Computer bzw. Notebook (58 Prozent) als auch mit dem Smartphone tätigen (53 Prozent) nutzen die Studierenden überwiegend ihren Computer bzw. ihr Notebook (85 Prozent) zum Online-Shopping.

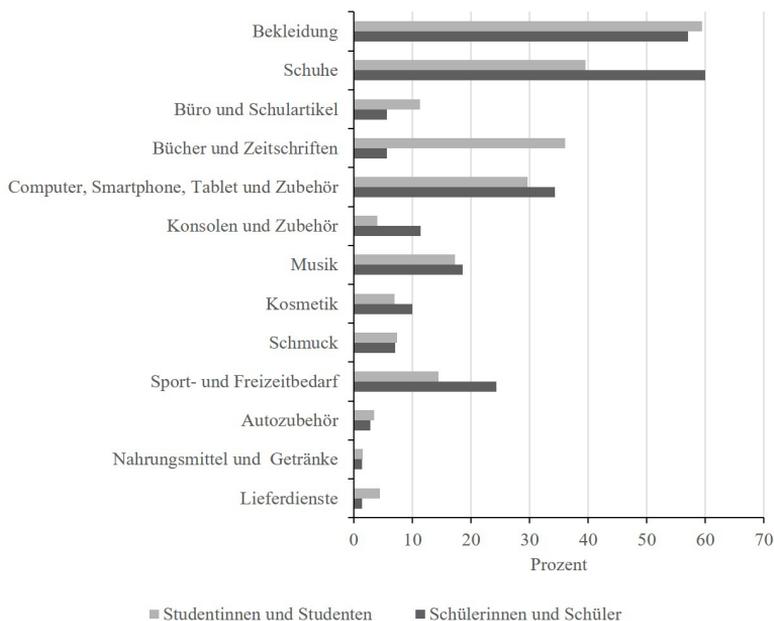


Abb. 1: Produkte, die vorwiegend online gekauft werden (Mehrfachnennungen)
(Quelle: Eigene Darstellung)

Abbildung 1 zeigt, dass die jungen Menschen vor allem Bekleidung und Schuhe, technische Geräte (Computer, Smartphone, Tablet und Zubehör), Musik sowie Sport- und Freizeitartikel über das Internet beziehen. Die Studierenden kaufen zudem häufig Bücher und Zeitschriften online.

Auf die Frage, welche Vorteile die jungen Menschen mit dem Einkauf über das Internet verbinden, stehen bei den Schülerinnen und Schülern die Aspekte *Produktauswahl* (65 Prozent), *Bequemlichkeit* (53 Prozent), *24-Stunden-Öffnungszeiten* (51 Prozent), *Preis* (51 Prozent) und *Zeitersparnis* (47 Prozent) im Mittelpunkt. Bei den Studierenden sprechen im Wesentlichen die Faktoren *Zeitersparnis* (74 Prozent), *Produktauswahl* (65 Prozent), *24-Stunden-Öffnungszeiten* (55 Prozent), *Preis* (57 Prozent) und *Bequemlichkeit* (52 Prozent) für einen Online-Einkauf.

Als nachteilig beim Einkauf über das Internet empfinden die Schülerinnen und Schüler die zusätzlich anfallenden Versandkosten (64 Prozent), die Preisgabe persönlicher Daten bzw. der fehlende Datenschutz (51 Prozent), die langen Lieferzeiten (48 Prozent), lange Anmeldeverfahren (44 Prozent) sowie die fehlende persönliche Kundenberatung (27 Prozent). Bei den Studierenden werden die Versandkosten (59 %), die Preisgabe persönlicher Daten bzw. der Datenschutz (42 Prozent), die fehlende persönliche Kundenberatung (42 Prozent) sowie lange Anmeldeverfahren (36 Prozent) und Lieferzeiten (26 Prozent) als Nachteile wahrgenommen.

4 Diskussion

Die Ergebnisse der vorliegenden Arbeit bestätigen den Trend zum Einkauf im Internet (Albert et al., 2015; Statistisches Bundesamt, 2017a). Interessant ist, dass die Schülerinnen und Schüler bereits deutlich häufiger ihr Smartphone hierfür nutzen als die jungen Studierenden. Das sogenannte *Mobile Shopping* gehört bei ihnen somit schon selbstverständlich zum Alltag (PwC, 2016) und kann sicher auch als ein Beleg für die rasanten Entwicklungen in der digitalen Welt gewertet werden (Gatterer, 2016; Initiative D21 e.V., 2016).

Die Ergebnisse zur Art der online erworbenen Produkte sind ähnlich wie die einer im Jahr 2011 durchgeführten Befragung des Digitalverband BITKOM (2011) zum Onlinekonsum von Internetnutzern im Alter von 14-29 Jahren. Eintrittskarten für Theater, Konzerte etc. (42 Prozent), Musik (42 Prozent), Kleidung und Accessoires (31 Prozent), Bücher (30 Prozent), Bahnfahrkarten (26 Prozent) sowie PC- und Videospiele (23 Prozent) wurden hier am häufigsten online erworben. Allerdings ist hier die Vergleichbarkeit aufgrund des im Kontext von Digitalisierung relativ großen Zeitabstands und den damit verbundenen rasanten Entwicklungen zwischen den Untersuchungen sehr eingeschränkt. Aktuelle Auswertungen des Statistischen Bundesamtes (2017a) zeigen ebenfalls, dass Kleidung, Schuhe und

| Online-Einkaufsverhalten von jungen Menschen

Sportartikel mit 66 Prozent die häufigsten Waren sind, die von Erwachsenen online erworben werden.

Die von den Schülerinnen und Schülern sowie den Studierenden empfundenen Vorteile des Online-Einkaufs decken sich in etwa mit den Ergebnissen einer Umfrage des Statistischen Bundesamtes (2017b). Erwachsene Konsumenten führten den günstigen Preis, die Produktauswahl und die Bequemlichkeit als wichtigste Beweggründe für den Einkauf über das Internet an.

Als nachteilig beim Online-Shopping werden von den jungen Menschen vor allem die hohen Versandkosten empfunden. Die Dominanz dieses Arguments könnte dadurch erklärt werden, dass Versandkosten in Höhen von ein bis zehn Euro in Bezug zu den geringen verfügbaren Gelbeträgen der Schülerinnen und Schülern und Studierenden vergleichsweise hoch ist. Auch das Ergebnis, dass etwa die Hälfte der befragten jungen Menschen das fehlende Vertrauen in den Datenschutz als Nachteil empfindet, wird von zahlreicher Jugendstudien (z.B. 17. Shell Jugendstudie, 13. JIM-Studie etc.) bestätigt. Dort wurde übereinstimmend festgestellt, dass das Thema Datenschutz bzw. Datensicherheit den Jugendlichen Sorgen bereitet und sie gegenüber den Strukturen und Geschäftsgrundlagen des Internets kritisch eingestellt sind (Albert et al., 2015; Calmbach et al., 2016; mpfs, 2016). Interessant ist auch, dass sowohl von Schülerinnen und Schülern als auch von den Studierenden, den sog. *Digital Natives*, die fehlende persönliche Beratung als bedeutender Nachteil beim Interneteinkauf empfunden wird. Diese Befunde decken sich mit den Ergebnissen der Studie „Total Retail 2016“ (PwC, 2016), die zu dem Schluss kommt, dass gerade die jungen Internetnutzer und -nutzerinnen im Alter von 18 bis 24 Jahren eine stärkere Vorliebe für den stationären Handel zeigen als der Durchschnitt; 61 Prozent der jungen Menschen gaben an, sie würden gerne im stationären Handel kaufen.

5 Schlussfolgerung

Da der Online-Einkauf in der Lebenswelt von jungen Menschen einen hohen Stellenwert hat und voraussichtlich auch an Bedeutung gewinnen wird, ist es zwingend notwendig dieses Thema und die damit verbundenen Fragestellungen in der schulischen Ernährungs- und Verbraucherbildung aufzugreifen. Thematisiert werden sollten dabei die mit dem Online-Einkauf verbundenen Chancen und Risiken, insbesondere aber auch rechtliche Themen wie Allgemeine Geschäftsbedingungen, Widerrufsrecht, Kostenfallen, Gütesiegel usw. Nur so ist es möglich, allen Schülerinnen und Schülern gemäß der aktuellen Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ (KMK, 2016) gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen.

Literatur

- Albert, M., Hurrelmann, K. & Quenzel, G. (2015). *17. Shell Jugendstudie. Jugend 2015*. Frankfurt/Main: Fischer Taschenbuch Verlag.
- BITKOM Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (Hrsg.) (2011) *Netzgesellschaft. Eine repräsentative Untersuchung zur Mediennutzung und dem Informationsverhalten der Gesellschaft in Deutschland*. Berlin: BITKOM.
- Calmbach, M., Borgstedt, S., Borchard, I., Thomas, P.M. & Flaig, B.B. (2016). *Wie ticken Jugendliche. Lebenswelten von Jugendlichen im Alter von 14 bis 17 Jahren in Deutschland*. Heidelberg: Springer.
<https://doi.org/10.1007/978-3-658-12533-2>
- Gatterer, H. (2016). *Mind the Future: Das digitale Jetzt*.
<https://www.zukunftsinstitut.de/artikel/digitalisierung/mind-the-future-das-digitale-jetzt/>
- Initiative D 21 e.V. (2016). *D 21-Digital-Index 2016*. Jährliches Lagebild zur Digitalen Gesellschaft. Eine Studie der Initiative D21, durchgeführt von Kantar TNS. Berlin.
- Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) (Hrsg.). (2016). *JIM-Studie 2016, Jugend, Information, (Multi-) Media*. Stuttgart Landesanstalt für Kommunikation Baden-Württemberg (LFK).
- PricewaterhouseCoopers AG Wirtschaftsprüfungsgesellschaft (PwC) (2016). *Total Retail 2016 – Der Wettlauf um Relevanz*. <http://digital.pwc-tools.de/total-retail-2016>
- Sekretariat der Kultusministerkonferenz (KMK) (2016). *Bildung in der digitalen Welt. Strategie der Kultusministerkonferenz*. Berlin.
- Statistisches Bundesamt (2017a).
- Statistisches Bundesamt (2017b). <https://de.statista.com/statistik/daten/studie/219677/umfrage/gruende-fuer-online-shopping/>

Verfasserinnen

Franziska Mangold, Carolin Bischoff, Julia Luft,
Jennifer Hechtel-König & Petra Lührmann

Abteilung Ernährung, Konsum und Mode
Institut für Gesundheitswissenschaften
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd

Oberbettringer Straße 200
D-73525 Schwäbisch Gmünd
E-Mail: petra.luehrmann@ph-gmuend.de

Carolin Nössler, Melanie Schneider, Anja Carlsohn & Petra Lührmann

Kommunikationswege im Mensa-Verpflegungsangebot

Die Außer-Haus-Verpflegung bietet eine gute Möglichkeit der ernährungsbezogenen Verhältnisprävention. Diese wird am besten mit Hilfe einer zielgruppenspezifischen Kommunikation begleitet. Dabei spielen digitale Medien eine große Rolle, insbesondere bei jungen Menschen.

Schlüsselwörter: Kommunikationswege, Verpflegungsangebot, Mensa

1 Hintergrund und Problemstellung

In den letzten Jahren gewann die Außer-Haus-Verpflegung zunehmend an Bedeutung. Derzeit übernehmen Kantinen und Mensen regelmäßig für 19 % der Erwerbstätigen und 74 % der Studierenden die Mittagsverpflegung (Nestlé Deutschland AG 2011, Bundesministerium für Bildung und Forschung 2013). Vor dem Hintergrund eines teilweise ungünstigen Ernährungsverhaltens (MRI 2008, DGE 2012, Nössler et al. 2016), bietet die Außer-Haus-Verpflegung eine gute Möglichkeit der ernährungsbezogenen Verhältnisprävention. Um ein gesundheitsförderliches Angebot umzusetzen und zu begleiten, spielt auch die Kommunikation mit den Gästen eine wichtige Rolle (DGE 2015).

Da auch die fortschreitende Digitalisierung umfassende Auswirkungen auf die Vermittlung und Beschaffung von Informationen zu jeglichen (Alltags-) Themen – inklusive Ernährungsthemen – aufweist (Pistolis et al. 2016, McGloin & Eslami 2015) wurde in der vorliegenden Arbeit untersucht, welche Kommunikationswege von den Mensanutzerinnen und -nutzern an der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd bezüglich des Verpflegungsangebots in der Mensa gewünscht werden. Des Weiteren ist von Interesse, inwieweit diese mit der Statusgruppe, dem Alter und Geschlecht assoziiert sind.

2 Methoden

Im Sommer 2013 wurden mit einem standardisierten Fragebogen (online sowie paper and pencil) Mensanutzerinnen und -nutzer der Pädagogischen Hochschule Schwäbisch Gmünd (339 Studierende: 84 % weiblich, 80 % 24 Jahre und jünger; 95 Beschäftigte: 68 % weiblich, 33 % 39 Jahre und jünger) zu den gewünschten

Kommunikationswege in der Gemeinschaftsverpflegung |

Kommunikationswegen bezüglich des Verpflegungsangebots mittels 5-stufiger Likertskala (sehr gut bis schlecht) befragt. Die Datenanalyse erfolgte mittels SPSS Version 21.0. Zur Auswertung wurde der Mann-Whitney-U-Test für zwei unabhängige Stichproben herangezogen (Gruppenvergleich Alter, Geschlecht, Statusgruppe).

3 Ergebnisse

Wie Abbildung 1 zeigt, werden das Internet und der Bildschirm der Mensa von den Mensanutzerinnen und -nutzern bevorzugt als Kommunikationswege bezüglich des Verpflegungsangebots gewünscht. Darüber hinaus werden Events und Aktionen als mittelmäßig gut bis gut im Sinne der Verbraucherinformation bewertet. Die weiteren Kommunikationswege erhalten höchstens mittelmäßige Bewertungen. Die Studierenden messen Informationen via Bildschirm in der Mensa ($p = ,003$), in den sozialen Netzwerken, wie zum Beispiel Facebook ($p = ,000$) und über Printmedien ($p = ,040$) einen signifikant höheren Stellenwert als die Beschäftigten bei.

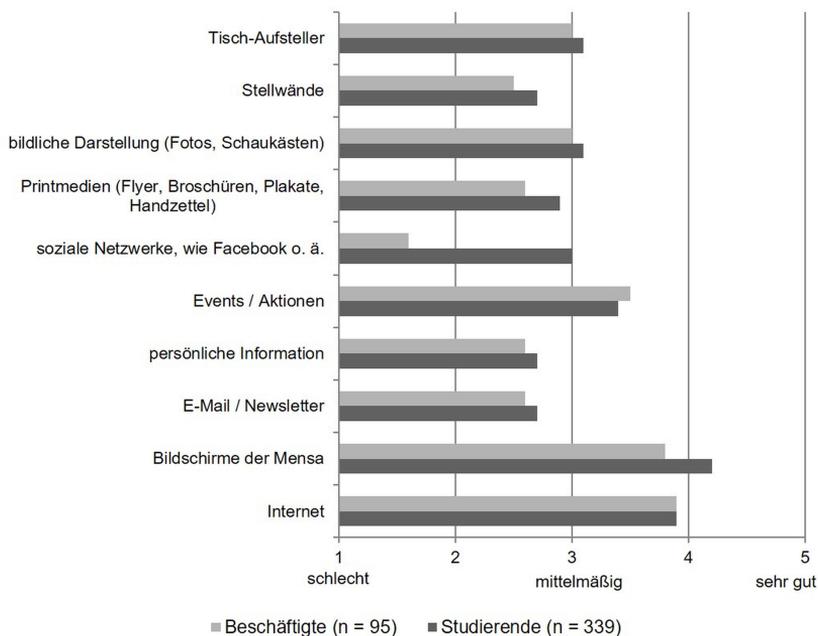


Abb. 1: Einschätzung der Mensanutzerinnen und -nutzer (Quelle: Eigene Darstellung)

Wie in Tabelle 1 dargestellt, zeigt sich, dass jüngere Studierende sozialen Netzwerken einen signifikant höheren Stellenwert beimessen als ältere Studierende. Im

Kommunikationswege in der Gemeinschaftsverpflegung

Vergleich dazu werden von den jüngeren Beschäftigten den Printmedien und den bildlichen Darstellungen einen signifikant höheren Stellenwert beigemessen als von den Älteren (Tab. 2). Im Geschlechtervergleich zeigte sich bei den Studierenden keine Unterschiede bezüglich der gewünschten Kommunikationswege (Tab. 1). Demgegenüber schätzen die weiblichen Beschäftigten das Internet als den bedeutendsten Kommunikationsweg ein. Bei den männlichen Beschäftigten ist es der Bildschirm der Mensa (Tab. 2).

Tab. 1: Einschätzung zum Stellenwert der bevorzugten Kommunikationswege (MW \pm SD) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Kommunikationswege	Alter			Geschlecht		
	≤ 24 Jahre (n = 270)	≥ 25 Jahre (n = 69)	P	weibl. (n = 283)	männl. (n = 55)	P
Internet	4,0 \pm 1,0	3,7 \pm 1,2	,067	4,0 \pm 1,1	3,7 \pm 1,1	,059
Bildschirm der Mensa	4,2 \pm 0,9	4,2 \pm 1,0	,541	4,2 \pm 0,9	4,1 \pm 1,0	,311
E-Mail/Newsletter	2,7 \pm 1,2	2,8 \pm 1,3	,658	2,8 \pm 1,2	2,5 \pm 1,3	,194
Persönliche Information	2,7 \pm 1,1	2,9 \pm 1,3	,133	2,8 \pm 1,1	2,5 \pm 1,3	,160
Events/Aktionen	3,4 \pm 1,2	3,4 \pm 1,3	,900	3,5 \pm 1,2	3,4 \pm 1,3	,722
Soziale Netzwerke, wie Facebook o. Ä.	3,2 \pm 1,3	2,4 \pm 1,5	,000	3,1 \pm 1,4	2,7 \pm 1,4	,107
Printmedien	3,0 \pm 1,2	2,9 \pm 1,4	,577	3,0 \pm 1,3	2,7 \pm 1,2	,149
Bildliche Darstellung (Fotos, Schaukästen)	3,2 \pm 1,2	2,8 \pm 1,4	,052	3,1 \pm 1,2	3,2 \pm 1,3	,478
Stellwände	2,7 \pm 1,1	2,7 \pm 1,3	,881	2,7 \pm 1,1	2,8 \pm 1,2	,492
Tisch-Aufsteller	3,1 \pm 1,2	3,2 \pm 1,4	,311	3,2 \pm 1,2	2,9 \pm 1,3	,203

Kodierung: 1 = schlecht, ... 3 = mittelmäßig, ... 5 = sehr gut

Kommunikationswege in der Gemeinschaftsverpflegung

Tab. 2: Einschätzung der Beschäftigten zum Stellenwert der bevorzugten Kommunikationswege (MW ± SD) in Abhängigkeit von Alter und Geschlecht

Kommunikationswege	Alter			Geschlecht		
	≤ 39 Jahre (n = 31)	≥ 40 Jahre (n = 64)	p	weibl. (n = 64)	männl. (n = 30)	p
Internet	4,2 ± 1,1	3,8 ± 1,4	,210	4,2 ± 1,1	3,4 ± 1,6	,059
Bildschirm der Mensa	3,8 ± 1,2	3,8 ± 1,2	,819	3,9 ± 1,2	3,6 ± 1,1	,224
E-Mail/Newsletter	2,4 ± 1,4	2,8 ± 1,4	,150	2,8 ± 1,4	2,1 ± 1,3	,023
Persönliche Information	2,3 ± 1,2	2,8 ± 1,2	,075	2,7 ± 1,2	2,4 ± 1,3	,214
Events/Aktionen	3,6 ± 1,0	3,4 ± 1,2	,676	3,6 ± 1,0	3,2 ± 1,3	,333
Soziale Netzwerke, wie Facebook o. Ä.	1,9 ± 1,4	1,5 ± 0,7	,256	1,7 ± 1,0	1,5 ± 0,9	,621
Printmedien	3,1 ± 1,3	2,4 ± 1,3	,009	2,7 ± 1,4	2,5 ± 1,3	,606
Bildliche Darstellung (Fotos, Schaukästen)	3,5 ± 1,5	2,7 ± 1,2	,004	3,1 ± 1,4	2,7 ± 1,4	,192
Stellwände	2,6 ± 1,4	2,5 ± 1,3	,778	2,6 ± 1,3	2,4 ± 1,3	,464
Tisch-Aufsteller	3,2 ± 1,4	3,0 ± 1,4	,540	3,1 ± 1,3	2,8 ± 1,5	,446

Kodierung: 1 = schlecht, ... 3 = mittelmäßig, ... 5 = sehr gut

4 Schlussfolgerung

Auf Grundlage der Ergebnisse lässt sich der Bedarf einer zielgruppenspezifischen Vermittlung von Informationen bezüglich des Verpflegungsangebots in der Mensa zur Förderung eines gesundheitsförderlichen Ernährungsverhaltens ableiten. Die

| Kommunikationswege in der Gemeinschaftsverpflegung

digitalen Medien haben als Kommunikationswege für alle Mensanutzerinnen und -nutzer die größte Bedeutung. Zur Informationsvermittlung eignen sich vor allem das Internet sowie Bildschirme in der Mensa. Über die Bildschirme ist eine kurze und knappe Informationsvermittlung möglich, die durch eine detailliertere Darstellung im Internet ergänzt werden kann. Zusätzlich empfiehlt es sich, die Studierenden über soziale Netzwerke anzusprechen, da diese bezüglich der Kommunikation von großer Relevanz sind.

Literatur

- Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF) (Hrsg.) (2013). *Die wirtschaftliche und soziale Lage der Studierenden in Deutschland 2012*. Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2012). *12. Ernährungsbericht*. Bonn.
- Deutsche Gesellschaft für Ernährung (DGE) (2015). *DGE-Qualitätsstandard für die Betriebsverpflegung*. Bonn
- Max Rubner-Institut (MRI) (Hrsg.) (2008). *Nationale Verzehrsstudie II, Ergebnisbericht Teil 2*. Karlsruhe.
- McGloin, AF & Eslami, S (2015). *Digital and social media opportunities for dietary behaviour change*. Proc Nutr Soc 74(2):139-48.
<https://doi.org/10.1017/S0029665114001505>
- Nestlé Deutschland AG (Hrsg.) (2011). *Nestlé Studie 2011 – So is(s)t Deutschland*. Frankfurt am Main: Deutscher Fachverlag.
- Nössler C, Schneider M, Carlsohn A & Lührmann P (2016). *Ernährungsmuster und Nährstoffzufuhr von Studentinnen und Studenten*. Aktuelle Ernährungsmedizin, 41, V06. <https://doi.org/10.1055/s-0036-1583858>
- Pistolis J, Zimeras S, Chardalias K, Roupas Z, Fildisis G & Diomidous M (2016): *Investigation of the Impact of Extracting and Exchanging Health Information by Using Internet and Social Networks*. Acta Inform Med 24(3):197-201.
<https://doi.org/10.5455/aim.2016.24.197-201>

Verfasserinnen

Carolin Nössler, Melanie Schneider, Anja Carlsohn, Petra Lührmann

Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd
Institut für Gesundheitswissenschaften, Abteilung Ernährung, Konsum und Mode
Oberbettringer Straße 200
D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: carolin.noessler@ph-gmuend.de
Internet: www.ph-gmuend.de

Maximilian von Lippe-Falkenflucht, Raul de Souza Silveira & Anja Carlsohn

Wearables in der gesundheitsbezogenen Forschung

Smartphones werden in Verbindung mit passenden Programmen (Apps) immer vielfältiger einsetzbar. Im vorliegenden Beitrag wurden die Plausibilität und Reliabilität ausgewählter, mittels „Lauf-App“ erfasster Parameter überprüft. Fazit: Die App ist in Forschungsprojekten zur Motivation oder Compliancekontrolle einsetzbar. Die Parameter Energieverbrauch und Streckenlänge werden jedoch für Forschungszwecke unzureichend genau erfasst.

Schlüsselwörter: Bewegung, Ernährung, Gesundheitsapps, Laufen (Joggen), Smartphones

1 Hintergrund

Mit dem Aufkommen von so genannten Smartphones zu immer günstigeren Preisen steigt auch die Anzahl der Personen, die solche Geräte besitzen und nutzen. 95,1% der deutschen Haushalte waren im Jahr 2016 mit mindestens einem Mobiltelefon oder Smartphone ausgestattet (Statistisches Bundesamt, 2016). Im März 2015 nutzten 63% der deutschen Bundesbürger ab einem Alter von 14 Jahren ein Smartphone. 74% der Smartphone Nutzer laden zusätzliche Programme, so genannte Anwendungen bzw. Applikationen (Apps) (Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V., 2015). Zurzeit nutzen etwa 58% aller Smartphonebesitzer Gesundheitsapps (Heitkamp, 2016). Viele der verfügbaren Apps können an einem Computer ausgewertet und gespeichert werden. Bei bewegungsbezogenen Apps kann der Verbraucher beispielsweise seine körperlichen Aktivitäten in einer Online-Datenbank dokumentieren. Alternativ zu Smartphones mit installierten Apps werden von verschiedenen Herstellern auch gesundheitsbezogene sogenannte Wearables angeboten. Damit können teilweise die gleichen Gesundheitsapps wie auf den Smartphones genutzt werden.

Je nach Anwendung stellen die gesundheitsbezogenen, smartphone- oder wearablebasierten Apps dem Verbraucher unterschiedliche Daten und Informationen bereit. Aktivitätsbezogene Apps mit GPS-System beispielsweise liefern dem Verbraucher in der Regel Daten zur zurückgelegten Distanz (km), zum geschätzten Energieverbrauch (kcal/Zeiteinheit), zur Trainingsdauer (min), zur Geschwindigkeit (km/h) und Details zur Strecke (z.B. Höhenmeter). Allerdings ist für den Verbraucher oft nicht ersichtlich, wie diese Daten erhoben oder berechnet werden. Daten zu den Gütekriterien der erhobenen Daten (Objektivität, Reliabilität, Validi-

tät) sind dem Verbraucher oft nicht zugänglich. Dennoch zeigen Verbraucher gegenüber smartphonebasierten Gesundheitsapps oder Wearables eine hohe Akzeptanz und Nutzungsbereitschaft (Heitkamp, 2016). Fraglich ist jedoch, ob die Genauigkeit der erhobenen Daten hinreichend ist, um Apps und Wearables in der gesundheitsbezogenen Forschung einzusetzen.

2 Fragestellungen

Im Rahmen einer kombinierten Ernährungs- und Lauftrainingsstudie wurde u.a. eine Lauf-App zur Compliance-Kontrolle eingesetzt. Im Projektverlauf ergaben sich dabei folgende Fragestellungen:

1. Wie valide ist die von einer kostenfreien GPS-basierten Lauf-App angezeigte, während einer Trainingseinheit absolvierte Streckenlänge (Distanz)?
2. Wie plausibel ist der von einer kostenfreien Lauf-App gezeigte Energieverbrauch während einer Lauftrainingseinheit verglichen mit individuellen, auf dem Ruheumsatz und belastungsabhängigen MET-Werten basierenden Berechnungen?
3. Welche Vor- und Nachteile der Nutzung einer kostenfreien Lauf-App im Rahmen eines Forschungsprojekts lassen sich identifizieren?

3 Methodik

Während einer kombinierten Ernährungs- und Lauftrainingsstudie zur Untersuchung von Effekten variierender Substratverfügbarkeit während des Trainings wurde über einen Zeitraum von drei Monaten eine kostenfreie Lauf-App zur Compliancekontrolle eingesetzt. In den drei Trainingsmonaten absolvierten 18 gesunde Freizeitsportler ($11 \text{ m}/7 \text{ w}$; 32 ± 11 Jahren) jeweils vier definierte Trainingseinheiten pro Woche und erhielten ergänzend (unterschiedliche) Ernährungsempfehlungen.

Zur Überprüfung der Validität der von der App erfassten Streckenlänge wurden auf einer geeichten 400 m Rundbahn insgesamt 10 Testläufe über 1000 m (jeweils 2,5 Runden entsprechend der Eichmarkierungen) mit der smartphonebasierten Lauf-App absolviert. Die von der App erhobene Distanz (km) wurde dokumentiert und die mittlere absolute (in km) und relative (in %) Abweichung von der geeichten Streckenlänge berechnet ($M \pm SD$).

Zur Untersuchung der Plausibilität des angezeigten Energieverbrauchs wurden insgesamt zehn einstündige Dauerlauftrainingseinheiten (von 5 männlichen und 5 weiblichen Probanden) ausgewertet. Für die Probanden wurde zunächst individuell der Ruheumsatz nach Harris und Benedict berechnet (Harris & Benedict, 1918).

Anhand des Ainsworth-Compendiums (Ainsworth et al., 2011) wurde der jeweiligen, individuell gewählten Laufgeschwindigkeit ein MET-Wert (metabolic equivalent of exercise task) zugeordnet und mit dem Energieverbrauch unter Ruhebedingungen (kcal/h) multipliziert (Ainsworth et al., 2011). Diese berechneten Energieumsätze wurden mit denen von der App angezeigten Energieumsätzen hypothesenprüfend verglichen (t-Test für gepaarte Stichproben, $\alpha = 0,05$).

Vorteile und Nachteile der Nutzung einer kostenfreien Lauf-App im Rahmen eines Forschungsprojektes wurden vom Projektteam beobachtet oder von den Probanden kommuniziert (Tab. 1).

4 Ergebnisse

Bei den zehn Testläufen über jeweils 1000 m auf einer geeichten 400 m Rundbahn zeigte die GPS-basierte App eine mittlere Abweichung von -28 ± 13 m pro Kilometer (d.h. mittlere Unterschätzung um 2,8 % durch die App) für die Streckenlänge. Die GPS-Ortung und die damit verbundene Messung der Streckenlänge kann durch witterungsbedingte Einflüsse (z.B. starke Bewölkung) gestört werden.

Bei der Plausibilitätsprüfung des Energieumsatzes wurde bei zehn Probanden während einer einstündigen Laufeinheit ein mittlerer Energieverbrauch von $614 \text{ kcal} \pm 84 \text{ kcal}$ mittels App ermittelt (Range: 492 bis 724 kcal/h). Der mittlere nach Ainsworth berechnete Energieverbrauch für die identischen Trainingseinheiten betrug $567 \pm 102 \text{ kcal}$ (Range: 400 kcal/h bis 686 kcal/h).

Der von der App angezeigte Energieumsatz beim Lauftraining war in 9 von 10 Fällen höher als der nach Ainsworth berechnete Energieumsatz und der Unterschied im Gruppenmittel statistisch signifikant ($t(9) = 0.007$, $p < .01$). Die mittlere Differenz betrug $51 \pm 39 \text{ kcal/h}$ (Range: -17 bis + 122 kcal/h) bzw. $10,1 \pm 9,4 \%$ (Abb. 1).

5 Diskussion

Grundsätzlich ist eine Messgenauigkeit von 3% wie bei der mittels GPS-basierten Erfassung der Trainingsdistanz als gut bzw. sehr gut einzuschätzen. Für ambitionierte Hobbysportler oder Athleten im Leistungssport ist diese Messgenauigkeit jedoch möglicherweise nicht zufrieden stellend. Eine Abweichung von 3% entspricht bei einem 10.000 m-Lauf einer Unterschätzung um 300 m. Bei einer moderaten Laufgeschwindigkeit von 12 km/h (5 min pro Kilometer) entspricht dies einer Laufzeit von 90 s (d.h. Laufzeit 51:30 min anstelle von 50:00 min).

Die Berechnungsgrundlage der App für den Energieverbrauch während der Belastung ist für den Verbraucher nicht erkennbar. Die App erfasst weder anthropometrische Daten wie Körpergröße, Körpergewicht oder Alter noch Ruhe-, Belas-

| Wearables in der gesundheitsbezogenen Forschung

tungs- oder Maximalherzfrequenz. Mit der Messung der Herzfrequenz wäre eine verbesserte Erfassung des Energieverbrauches möglich, da der Kalorienverbrauch maßgeblich von der Herzfrequenz abhängt.

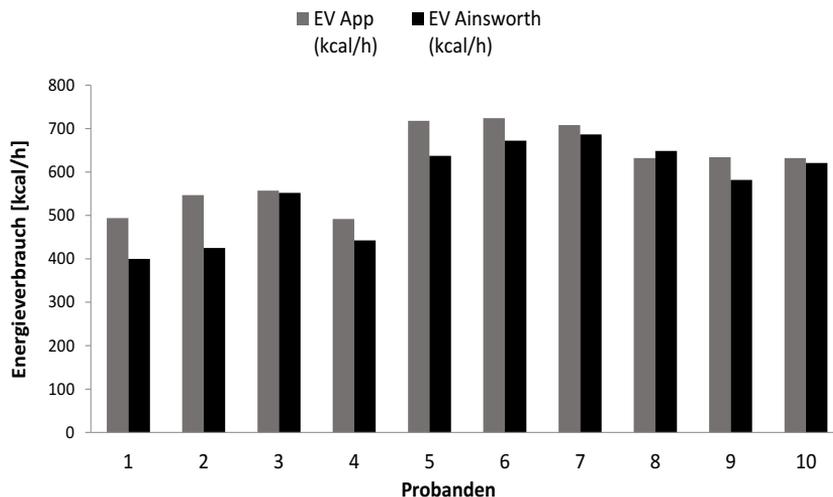


Abb. 1: Vergleich des ermittelten Energieverbrauches (EV) mit App bzw. nach Ainsworth et al. (2011) (Quelle: Eigene Darstellung)

Zwar weichen die von der App ermittelten Energieumsätze nur geringfügig von den MET-Wert basierten, berechneten Daten ab. Individuell kann die Differenz jedoch erheblich sein. Auffallend ist, dass die App signifikant höhere Energieverbrauchswerte anzeigt als die Berechnungen nach Ainsworth ergeben. Dies deckt sich mit anderen Untersuchungen, in denen Wearables den mittels indirekter Kalorimetrie gemessenen Energieumsatz um 9 % bis 23,5 % überschätzten (Lee, Kim & Welk, 2014).

Die freie und einfache Verfügbarkeit von Gesundheitsapps und die Nutzung von individuellen, online verfügbaren Datenbanken am Computer kann mit einer fraglichen Datensicherheit einhergehen (Schwartz & Baca, 2016). Der Bundesverband der Verbraucherzentralen warnt im Zusammenhang mit der Nutzung von digitalen Gesundheitsmedien (z.B. Gesundheitsapps) davor, dass die Gesundheitsindustrie über etwa 3-4 mal so viele Sicherheitsvorfälle berichtet wie nicht gesundheitsbezogene Bereiche. Bei Gesundheitsdaten sei das Risiko von Daten- und Identitätsdiebstahl besonders hoch, der „Schwarzmarktwert“ von Gesundheitsdaten sei in den letzten Jahren stark angestiegen (Müller, 2016)

Nachteilig für die Nutzung von Smartphone-Apps in der Forschung ist auch, dass Probanden, die kein Smartphone besitzen oder benutzen, von einer entsprechenden Studie ausgeschlossen sind.

Tabelle 1: Subjektiv wahrgenommene Vor- und Nachteile der eingesetzten Lauf-App

Vorteile	Nachteile
Ressourcengünstige Compliancekontrolle	Setzt in der Regel Smartphonebesitz oder deren Gebrauch voraus
Austausch der Daten zwischen Probanden und Projektteam kostengünstig und mit wenig Zeitaufwand verbunden	Je nach Trainingsdauer und -häufigkeit Verbrauch eines hohen Datenvolumens (ggf. kostensteigernd)
Motivation der Probanden durch „real-time“-Feedback zum Trainingsumfang, Streckendetails und Energieverbrauch	Witterungsbedingt störungsanfällige Datengenerierung v.a. bei der Streckenlänge (z.B. schlechte GPS-Ortung bei starker Bewölkung)
Motivation der medien-/smartphoneaffinen Probanden durch individuelle digitale Datenbank für alle Trainingseinheiten	Für nicht medienaffine Probanden möglicherweise ungeeignet
	Fragliche Datensicherheit

6 Schlussfolgerung

Die Ergebnisse zeigen, dass eine GPS-basierte Smartphone-Applikation („Lauf-App“) zum jetzigen Zeitpunkt keinen Ersatz für validierte Messverfahren darstellt. Das gilt vor allem dann, wenn es sich bei den Messgrößen um Zielparameter handelt (z.B. Energieverbrauch oder Streckenlänge). Aufgrund der verbraucherfreundlichen Bedienung, des hohen Verbreitungsgrads sowie des real-time-Feedbacks lassen sich Lauf-Apps jedoch zur Compliancekontrolle und /oder zur Motivation von Probanden auch in der Forschung oder bei Interventionen zur Gesundheitsförderung einsetzen. Allerdings sollten sowohl Probanden als auch Projektmitarbeiter über datenschutzrechtliche Aspekte aufgeklärt werden, den Datenschutzaspekten zustimmen und entsprechende Sicherheitsvorkehrungen getroffen werden.

Literatur

Ainsworth, B.E., Haskell, W.L., Herrmann, S.D., Meckes, N., Bassett, D.R.Jr., Tudor-Locke, C., Greer, J.L., Vezina, J., Whitt-Glover, M.C. & Leon, A.S. (2011). 2011 Compendium of Physical Activities: a second update of codes and

| Wearables in der gesundheitsbezogenen Forschung

- MET values. *Medicine and science in sports and exercise*, 43(8), 1575–1581.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0b013e31821ece12>
- Bundesverband Informationswirtschaft, Telekommunikation und neue Medien e.V. (2015). *44 Millionen Deutsche nutzen ein Smartphone*. Berlin.
- Harris, J.A., & Benedict, F.G. (1918). A Biometric Study of Human Basal Metabolism. *Proc Natl AcadSci U S A*. <https://doi.org/10.1073/pnas.4.12.370>
- Heitkamp, H.C. (2016). Wearables – Die Bedeutung der neuen Technologie für die Sportmedizin. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2016(12), 285–286.
<https://doi.org/10.5960/dzsm.2016.260>
- Lee, J.-M., Kim, Y. & Welk, G.J. (2014). Validity of consumer-based physical activity monitors. *Medicine and science in sports and exercise*, 46(9), 1840–1848.
<https://doi.org/10.1249/MSS.0000000000000287>
- Müller, K. (Verbraucherzentrale Bundesverband). Nützlich oder riskant? Wearables und Gesundheits-Apps. Beitrag am Safer Internet Day 2016.
http://www.vzbv.de/sites/default/files/downloads/Wearables-Gesundheits-Apps-Rede-Klaus_Mueller-Safer_Internet_Day_2016.pdf
- Schwartz, B. & Baca, A. (2016). Wearables and Apps – Modern Diagnostic Frameworks for Health Promotion through Sport. *Deutsche Zeitschrift für Sportmedizin*, 2016(06), 131-136., 4, 370-373.
<https://doi.org/10.5960/dzsm.2016.237>
- Statistisches Bundesamt (Hrsg.). (2016). *Wirtschaftsrechnungen: Laufende Wirtschaftsrechnungen Ausstattung privater Haushalte mit ausgewählten Gebrauchsgütern* (Fachserie 15, Reihe 2). Wiesbaden.

Verfasser und Verfasserin

Maximilian von Lippe-Falkenflucht (B.Sc. Gesundheitsförderung)

Raul de Souza Silveira (Wiss. Mitarbeiter)

Jun.-Prof.ⁱⁿ Dr. Anja Carlsohn (Ernährungswissenschaftlerin)

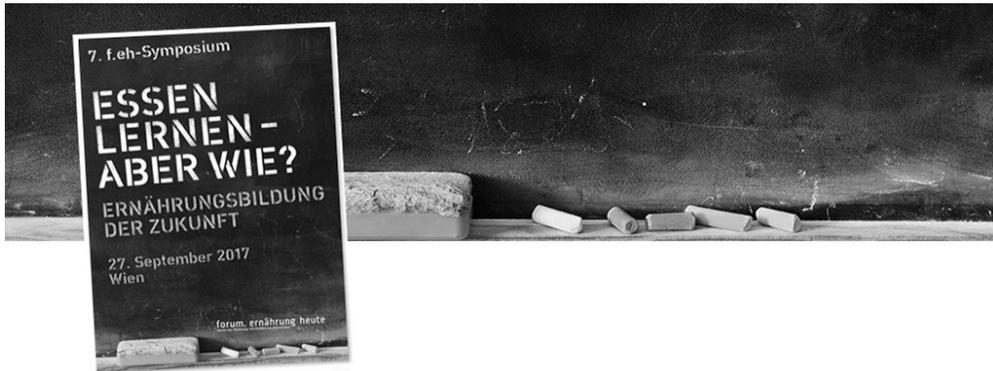
Pädagogische Hochschule Schwäbisch Gmünd, Institut für Gesundheitswissenschaften, Abteilung Ernährung, Konsum und Mode

Oberbettringer Straße 200

D-73525 Schwäbisch Gmünd

E-Mail: vonlippemaxim@stud.ph-gmuend.de, anja.carlsohn@ph-gmuend.de

Internet: <http://www.ph-gmuend.de>



7. f.eh-Symposium
Essen lernen – aber wie?
Ernährungsbildung der Zukunft
27. September 2017
Hilton Vienna
Am Stadtpark 1, 1030 Wien

Gut zu essen und sich dabei auch vernünftig zu ernähren ist eine Kulturtechnik.

Doch wie und wo lässt sie sich heutzutage lehren und lernen? In der Schule? Zuhause? Mehr aus Büchern oder in der Praxis?

Viele sind sich einig, es braucht den Dreiklang: mit Händen, Herz und Hirn! Also in der Küche und am Esstisch, mit Begeisterung für die Sache und ein wenig Theorie. Für Kinder ebenso wie für Erwachsene.

Diskutieren Sie mit uns, wie wir Ernährungsinformationen verdauen, wie digitale Medien das Essverhalten beeinflussen können und welchen Stellenwert positive Erlebnisse haben. Best-Practice-Beispiele inklusive.

Info/Programm/Anmeldung:

www.forum-ernaehrung.at/events/feh-symposium-essen-lernen-aber-wie