

Unterberg, Lisa

You press the button, we do the rest. Bildung und Knöpfe

Leineweber, Christian [Hrsg.]; Waldmann, Maximilian [Hrsg.]; Wunder, Maik [Hrsg.]: *Materialität - Digitalisierung - Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 30-43



Quellenangabe/ Reference:

Unterberg, Lisa: You press the button, we do the rest. Bildung und Knöpfe - In: Leineweber, Christian [Hrsg.]; Waldmann, Maximilian [Hrsg.]; Wunder, Maik [Hrsg.]: *Materialität - Digitalisierung - Bildung*. Bad Heilbrunn : Verlag Julius Klinkhardt 2023, S. 30-43 - URN: urn:nbn:de:0111-pedocs-263520 - DOI: 10.25656/01:26352

<https://nbn-resolving.org/urn:nbn:de:0111-pedocs-263520>

<https://doi.org/10.25656/01:26352>

in Kooperation mit / in cooperation with:



<http://www.klinkhardt.de>

Nutzungsbedingungen

Dieses Dokument steht unter folgender Creative Commons-Lizenz: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.de> - Sie dürfen das Werk bzw. den Inhalt unter folgenden Bedingungen vervielfältigen, verbreiten und öffentlich zugänglich machen: Sie müssen den Namen des Autors/Rechteinhabers in der von ihm festgelegten Weise nennen. Dieses Werk bzw. dieser Inhalt darf nicht für kommerzielle Zwecke verwendet werden und es darf nicht bearbeitet, abgewandelt oder in anderer Weise verändert werden.

Mit der Verwendung dieses Dokuments erkennen Sie die Nutzungsbedingungen an.

Terms of use

This document is published under following Creative Commons-Licence: <http://creativecommons.org/licenses/by-nc-nd/4.0/deed.en> - You may copy, distribute and transmit, adapt or exhibit the work in the public as long as you attribute the work in the manner specified by the author or licensor. You are not allowed to make commercial use of the work or its contents. You are not allowed to alter, transform, or change this work in any other way.

By using this particular document, you accept the above-stated conditions of use.



Kontakt / Contact:

peDOCS
DIPF | Leibniz-Institut für Bildungsforschung und Bildungsinformation
Informationszentrum (IZ) Bildung
E-Mail: pedocs@dipf.de
Internet: www.pedocs.de

Lisa Unterberg

You Press the Button, We Do the Rest **Bildung und Knöpfe**

Abstract

Eine historische Betrachtung von Knöpfen und ihrer symbolischen Bedeutung für das Verständnis und die Bedienbarkeit auch von komplexen Endgeräten in der heutigen Zeit bilden den Startpunkt der Überlegungen. Am Beispiel der Fotografie, die im 19. Jahrhundert mit der Einführung der ersten Kodak Kamera technisch wie finanziell auch für die Endverbrauchenden erschlossen wurde, wird dabei deutlich, dass das Drücken von Knöpfen als kulturelles Phänomen in einer deutlich längeren Tradition steht, als die digitalen Infrastrukturen zunächst vermuten lassen.

Dieser Spur folgend wird auf der Grundlage einer transaktionalen Perspektive eine Idee von relationalen Mustern in einer Post-Digitalen Kultur entwickelt. Der Vollzug des Drückens wird phänomenologisch untersucht und auf seine Bedeutung für die Subjektivations- und Bildungsprozesse hin untersucht.

1 Einleitung

“You Press the Button, We Do the Rest” – das könnte ein Motto unseres aktuellen Jahrzehnts sein: Amazons Dash-Buttons, das automatische Radio bei Spotify, der Heimlieferservice des Supermarktes. Das Motto ‚Sie drücken einen Knopf und wir kümmern uns um den Rest‘ ist allgegenwärtig. So gehört das Drücken von Knöpfen fest zu unserem Alltag. Jeden Tag führen wir diese sehr elementare Aktion unzählige Male aus: an Türen von öffentlichen Verkehrsmitteln, an Ampeln, im sehr privaten, wie im öffentlichen Raum, beruflich und in unserer Freizeit.

Umso erstaunlicher, dass der Titel dieses Beitrags deutlich älter ist, als man im ersten Moment vermuten würde. 1888 führte George Eastman mit diesem Werbeslogan eine neue Kodak Kamera ein und revolutionierte damit die Fotografie (vgl. “You Press the Button, We Do the Rest”). Im Gegensatz zu früheren Kameras, bei denen für jede Belichtung ein Glasplattennegativ verwendet wurde, war die neue Kodak mit einer flexiblen Filmrolle für 100 Belichtungen ausgestattet. Nachdem die Rolle fertig belichtet war, schickten die Nutzenden die Kamera zurück zur Fabrik und erhielt nach kurzer Zeit postalisch die Abzüge der Bilder. Die kreisförmigen Schnappschüsse der Kodak prägten einen neuen Stil der Fotografie. Er war

informell, persönlich sowie unterhaltsam und bildete alltägliche Momente und Erinnerungen ab. Die Verbraucher musste sich nicht mehr mit den komplizierten chemischen Vorgängen vertraut machen, die vorher für die Entwicklung von Fotos beherrscht werden mussten. Dunkelkammern wurden obsolet und die Schnappschüsse wurden relativ günstig direkt nach Hause geliefert. Das National Museum of American History beschreibt diese Revolution in der Fotografie wie folgt: “The Original Kodak camera placed the power of photography in the hands of anyone who could press a button” (vgl. “Original Kodak Camera, Serial No. 540”).

Das Drücken von Knöpfen bildet ein Leitmotiv für diesen Artikel. Im oben beschriebenen Beispiel wird deutlich, dass es sich dabei nicht um eine Tätigkeit handelt, die erst mit der Durchsetzung digitaler Infrastrukturen einhergegangen ist, sie ist deutlich älter. Gleichwohl lässt sich nicht verleugnen, dass sich das Drücken von Knöpfen in den vergangenen 150 Jahren in Folge der uns umgebenden digitalen Infrastruktur verändert hat. Anhand dieser elementaren Mensch-Maschine-Interaktion möchte ich im Folgenden über den kulturellen Transformationsprozess nachdenken, den die Digitalität mit sich bringt sowie die hieraus folgenden Implikationen auf Bildungsprozesse und die Betrachtung von relationalen Mustern. Zunächst führe ich in das Verständnis und Konzept von Digitalität ein, das meinem Denken zu Grunde liegt [2]. Dabei gehe ich nicht so sehr von einer technologischen als viel mehr von einer kulturellen Transformation unserer Gesellschaft aus. Im Anschluss wird auf der Grundlage der transaktionalen Perspektive Nohls eine Idee von relationalen Mustern entwickelt, die am Beispiel des Knopfdrückens als institutionalisiertem habit expliziert [3] und anschließend subjektivations- und bildungstheoretisch [4] gerahmt wird.

2 Digitalität als kulturelles Phänomen

Der Prozess der Digitalisierung, von vielen als technologische Revolution verstanden, ist inzwischen weit fortgeschritten und geht mit einem Wandel der gesellschaftlichen Strukturen einher. Die uns umgebende technologische Infrastruktur bringt eine fundamentale Veränderung des Charakters der Kultur und Gesellschaft mit sich. Castells beschreibt dies mit Blick auf die Veränderung der kommunikativen Infrastruktur bereits in den 1990er Jahren¹: In einem interaktiven Netz sind mit Hilfe eines Hypertextes erstmals die schriftlichen, oralen und audiovisuellen Spielarten der menschlichen Kommunikation in dasselbe System integriert (vgl. Castells, 2017, 406). Text, Bild und Ton werden in demselben System über ein Netzwerk offen zugänglich gemacht und ermöglichen die Interaktion zwischen menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren unabhängig von Zeit und Ort.

1 Der erste Band der Trilogie „Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft“ wurde 1996 erstmalig veröffentlicht.

Die diskrete Darstellung von Information, also Digitalität im technischen Sinne, macht dies möglich.

Bereits Castells formuliert im Rückgriff auf Postman (1985) den engen Zusammenhang zwischen diesen technischen Veränderungen und der sich verändernden Kultur:

„Weil Kultur durch Kommunikation vermittelt und in Kraft gesetzt wird, werden die Kulturen selbst – d.h. unsere historisch hervorgebrachten Systeme von Glaubensvorstellungen und Codes – durch das neue technologische System grundlegend verändert, und zwar im Lauf der Zeit immer mehr.“ (Castells, 2017, 406) Castells verweist darauf, dass alle Formen der Kommunikation auf der Produktion und Konsumtion von Zeichen beruhen und sich „Realität“ daher schon immer in einer symbolischen Umwelt repräsentieren. Die Veränderungen in unserem Kommunikationssystem hätten nun zu einer ‚Kultur der realen Virtualität‘ geführt, also einem System, „[...] in dem die Wirklichkeit selbst (d.h. die materielle/symbolische Existenz der Menschen) vollständig eingefangen ist, völlig eingetaucht in eine Umgebung virtueller Bilder, in der Welt des Glaubenmachens, in der die Erscheinungen nicht nur bloß auf dem Bildschirm sind, durch den die Erfahrung kommuniziert wird, sondern in der sie die Erfahrung werden.“ (Castells, 2017, 459)

Die uns umgebenden Medien seien so diversifiziert, so formbar geworden, dass alle menschliche Erfahrung, alle Botschaften in denselben Multimedia-Text absorbiert würden (vgl. Castells, 2017, 460). Das ist das neue an der Digitalität: jegliche kulturelle Ausdrucksform ist in dieses vernetzte Kommunikationssystem einbezogen. Es gibt nichts mehr, das sich diesem entziehen kann, so Castells.

Hierauf weist auch Stalder rund 20 Jahre später mit seinem Begriff der „Kultur der Digitalität“ hin, der auf die historisch neuen Möglichkeiten zur Verknüpfung von menschlichen und nichtmenschlichen Akteuren verweist, diese Perspektive jedoch nicht auf digitale Medien begrenzt (vgl. Stalder, 2017, 18). Der englischsprachige Titel von Stalders Bandes ‚The Digital Condition‘ (vgl. Stalder, 2018) lässt deutlich werden, was der Autor mit der Kultur der Digitalität meint. Es geht um den Zustand, in dem die digitalen Infrastrukturen soweit ausgebaut sind, dass die durch sie etablierten Praktiken im Alltag der breiten Masse relevant werden und auch auf ursprünglich nichtdigitale Praktiken zurückwirken. Ähnliches beschreibt Florian Cramer (2014) mit dem Begriff der Post-Digitalität, der sich vor dem Hintergrund der Medienkultur auch kritisch gegenüber den ökonomischen und politischen Perspektiven, die aus den neuen Möglichkeiten erwachsen, positioniert. Wesentlich ist für Cramer, dass ethische und kulturelle Konventionen aus Internet-Communities und Open-Source-Kulturen zum Mainstream wurden und sich auch in nichtdigitalen Zusammenhängen wiederfinden (vgl. Cramer, 2014). Handlungsweisen, die sich im Kontext digitaler Medien entwickelt haben, werden auf andere Zusammenhänge übertragen.

Wie wir dieses Phänomen auch nennen, sei es „Kultur der Digitalität“ (Stalder, 2017), „Digital Condition“ (Stalder, 2018), „Post-Digitalität“ (Cramer, 2014) oder „Kultur der realen Virtualität“ (Castells, 2017) – aus all diesen Überlegungen wird deutlich, dass wir in einer Kultur leben, in der die Unterscheidung zwischen Online vs. Offline, Virtualität vs. Realität oder analog vs. digital keinen Sinn mehr ergibt.

Florida prägt hierfür den Begriff *onlife* (vgl. Florida, 2017) und verdeutlicht dies mit dem Bild der Mangroven. An der Stelle, an der ein Fluss ins Meer mündet, ergibt die Frage ob hier nun Süß- oder Salzwasser fließt, keinen Sinn. Wer diese Frage stellt, hat vielmehr den besonderen Charakter dieses Ortes nicht begriffen. Wie Mangroven in brackigem Wasser haben sich unsere Technologien dieses besondere Ökosystem zunutze gemacht (vgl. Florida, 2017). Dabei spielen die uns umgebenden technologischen Artefakte eher eine sekundäre Rolle. Wie bei einem Myzel, das lediglich in Form von einzelnen Fruchtkörpern als Pilze an der Oberfläche sichtbar wird, werden zwar einzelne Endgeräte, Leitungen, Komponenten der digitalen Infrastruktur wahrnehmbar, das ‚Ganze‘ jedoch entzieht sich jedoch unserem Zugriff. Es sind unsichtbare Verflechtungen, die sich in die „materiell-ökonomischen, die kommunikativ-sozialen und die artikulativen und individuellen Sphären, letztlich in die Kultur in ihrer ganzen Breite und Tiefe, längst eingeschrieben haben.“ (Jörissen, 2017, 194).

Die vorgestellten Positionen machen deutlich, dass es nicht reicht Digitalisierung als technologische Transformation zu betrachten, sondern dass diese Entwicklung auch als ein kulturhistorischer Transformationsprozess verstanden werden muss. Vielfältige kulturhistorische Voraussetzungen (von der Quantifizierung der Mathematik über die Virtualisierung der Tauschmittel bis hin zur Algorithmisierung des Wissens) waren für das notwendig, was wir heute als Digitalisierung erfahren und betreiben (vgl. Jörissen 2016, S. 27). Im Zuge dessen hat sich unser Verhältnis zu Orten (vgl. Castells, 2017; Tomlinson, 2006), zur Zeit (vgl. Castells, 2017), Arbeit und Wirtschaft (ebd.), zu Maschinen (vgl. Florida, 2017), Gemeinschaft & Politik (vgl. Stalder, 2017), zu Informationen (vgl. Castells, 2017; Stalder, 2017) verändert und ist nun in einem Zustand der Digitalität angekommen. Es ist ein Zustand, in dem die Digitalisierung so weit fortgeschritten ist, dass das Digitale eine omniprésente, ubiquitäre Infrastruktur darstellt (vgl. Cramer, 2014). Es ist der Zustand, in dem die Kommunikationsmittel aus technischer Perspektive langweilig geworden sind, sie jedoch aufgrund ihrer Allgegenwärtigkeit plötzlich aus einer sozialen und kulturellen Perspektive interessant werden (vgl. Shirky, 2008). Dabei ist es eben wesentlich, die Geschichtlichkeit des Digitalen nicht vorwiegend unter dem Paradigma der Andersheit zu lesen, sondern Fragen nach Kontinuität und kulturhistorischen Ermöglichungsbedingungen in den Blick zu nehmen.

3 Transaktionale Perspektivierung

Stalder weist darauf hin, dass „Digitalität“ auf historisch neue Möglichkeiten der Konstitution und der Verknüpfung der unterschiedlichsten menschlichen und nichtmenschlichen Akteure verweise (vgl. Stalder, 2017, 18). Er bezeichnet Digitalität als „relationales Muster“ (Stalder, 2017, 18), das wie ausgeführt über die digitalen Medien hinaus zu verstehen ist. Auch wenn Stalder dieses Motiv des relationalen Musters nicht weiter theoretisch ausführt, so kann die Idee, dass Digitalität ein spezifisches Muster von Beziehungen und Bezugnahmen in unserer Kultur und Gesellschaft einwebt, dennoch als fruchtbar für das Nachdenken über Bildung in der Digitalität sein.

In einem ersten Gedanken ließe sich die Idee verfolgen, dass mit relationalen Mustern so etwas wie Selbst-Welt-Verhältnisse (Wilhelm v. Humboldt) gemeint sei. Um Digitalität angemessen denken zu können, erscheint es nun notwendig, von einer nicht-anthropozentrischen Perspektive auf die Verhältnisse zwischen Menschen und den sie umgebenden Dingen bzw. der sie umgebenden Welt auszugehen. Es sind nicht nur menschliche Akteure, von denen diese Relationen ausgehen, sondern eben auch und dies gleichberechtigt, nichtmenschliche Akteure. In einer solchen relationalitätstheoretischen Perspektive werden die wechselseitigen Anrufungsprozesse unterschiedlicher Akteure in den Blick genommen, um auf ihre Bedeutung für Prozesse der Subjektivierung hin untersucht werden zu können (vgl. Ricken 2013, Rose & Ricken 2017, Ricken et. al. 2017).

Die transaktionale Perspektive, in der keine grundlegende Differenz zwischen Subjekt vs. Objekt unterstellt wird (vgl. Dewey/Bentley 1989, S. 111f.), wie sie Arnd-Michael Nohl im Anschluss an Dewey und Bentley entwickelt, hilft dabei die Bedeutung der nichtmenschlichen Akteure einzufangen (vgl. Nohl, 2011). In einer solchen Perspektive würde, so Nohl, die Grenze zwischen Mensch und Ding zunächst in ihrer Geltung suspendiert, um beobachten zu können, wie sich beide innerhalb eines ‚gemeinsamen Systems‘ konstituieren (Nohl, 2011, 99). Welche Rolle die „Verwicklungen von Menschen und Dingen“ (Nohl & Wulf, 2013a, 4) für das pädagogische Denken spielen kann, ist inzwischen breit diskutiert worden (vgl. bspw. Meyer-Drawe, 1999; Nohl & Wulf, 2013b; Jörissen 2015, Dörpinghaus & Nießeler 2012)).

Dieses gemeinsame System geht von der unmittelbaren Berührung zwischen Menschen und Dingen aus, einer *Kontagion*², die Spuren in der Erfahrung des Menschen wie in der Formung des Dinges hinterlässt. Hieraus entsteht ein *konjunktiver Transaktionsraum* in dem die dazugehörigen Menschen spezifische

2 Der Begriff der Kontagion geht auf Mannheim zurück. Mannheim besteht darauf, dass das Erkennen eines Gegenstandes neben der Verbegrifflichung auf eine „existenzielle Beziehung“, eine Berührung, einbezogen werden müsse. In der Berührung entsteht eine Einheit, die die Voraussetzung für die Anerkennung des Gegenübers als anderes darstellt. (vgl. Mannheim, 1980, S. 206f.)

Orientierungen teilen. In der Regelmäßigkeit einer gemeinsamen Praxis, sogenannten *konjunktiven habits* sind Dinge und Menschen so miteinander verknüpft und verbunden (vgl. Nohl, 2011, 197f.). Beispielhaft macht Nohl einen solchen konjunktiven Raum am Bauernhof deutlich, „in dem die Erfahrungen der Bauern sich so weitgehend mit den Gerätschaften verwickeln, dass hiervon die Schwielen an den Händen und die abgeriebenen Stellen an den Mistgabeln zeugen [...].“ (Nohl, 2011, 176)

Wenn man nun den Gedanken des *relationalen Musters* von Stalder weiterdenkt, so könnte man sagen, dass sich diese konjunktiven Transaktionsräume mit den zugehörigen *habits*, in denen Menschen und Dinge je spezifischer Art miteinander verwickelt sind, im Zuge der Digitalisierung eine Veränderung erfahren. Die in den letzten Jahrzehnten entwickelte technologische Infrastruktur und die neuen medialen Zusammenhänge führen zu Veränderungen, die je nach transaktionalem Erfahrungsraum spezifisch sind. Wie komplex diese Verwicklungen aus Dingen, sozialen Gefügen und symbolischen Ordnungen in unserer post-digitalen Welt sind, lässt sich beispielsweise an der Pin-Eingabe während der Bezahlung mit EC-Karte im Supermarkt beobachten. Das Drücken einer vierstelligen Tastenkombination stellt nicht nur die Berechtigung zur Nutzung der entsprechenden Karte fest, sondern lässt einen komplexen Vorgang folgen, der den Tauschvorgang des Geldes gegen die eingekaufte Ware rein virtuell abwickelt. Gleichzeitig lässt sich bei den Umstehenden beobachten, dass es offensichtlich zu den sozialen Gepflogenheiten gehört, in diesen Momenten den Blick abzuwenden.

Diese Transformationen von konjunktiven Transaktionsräumen werden wesentlich durch das relationierende Muster der Digitalität bedingt. Es zeigt sich in unterschiedlichen Formen und Ausprägungen, bspw. als Ökonomisierung, Referentialität, Algorithmität und Vergemeinschaftung (vgl. Stalder 2016) und prägt unsere Kultur.

Diese Veränderungen lassen sich zunächst aus zwei Perspektiven begründen: Zum einen aus der Perspektive der menschlichen Akteure, die durch die beschriebene kulturelle Transformation, mit anderen Voraussetzungen den Dingen gegenüber begegnen. Zum anderen aus der Perspektive der nichtmenschlichen Akteure, der Dinge, die in einer neuen symbolischen Willkürlichkeit (vgl. Pold, 2008), veränderten Medialität (vgl. Manovich, 2000) und einem spezifischen Design (vgl. Jörissen, 2015) auf menschliche Akteure treffen. So unterliegen die Kontagionen ständigen Veränderungen, die auch immer vor dem Hintergrund der langen gemeinsamen Geschichte zwischen Menschen und Dingen betrachtet werden müssen (vgl. Nohl, 2011, 189).

Um die Gemeinsamkeiten der relationalen Muster aufzuspüren, bieten sich zwei Untersuchungsperspektiven an. Zum einen die Beobachtung und Analyse von Praxen in unterschiedlichen Transaktionsräumen, also „*konjunktiven Habits*“. Zum anderen die Analyse von „*institutionalisierten habits*“, also solchen regel-

mäßigen Praktiken zwischen Menschen und Dingen, „die über unterschiedliche konjunktive Transaktionsräume hinweg gelten und von deren Spezifik abstrahiert worden sind.“ (Nohl, 2011, 178)

In Analogie zu den verschiedenen Stufen der Objektivierung des Wissens nach Schütz und Luckmann (1979) entwickelt Rammert (2016) die Idee unterschiedlicher Stufen der Technisierung von Abläufen und Handlungen. Diese Stufen bezeichnen Grade der Objektivierung von Handlungsfunktionen. Während auf der ersten Stufe vorläufige, tentative, zeitlich begrenzte Entwürfe, Proben oder Tests stehen, die nur von lokaler Bedeutung sind, zeichnet sich die dritte Stufe der Technisierung durch höchst universalisierte technologische Systeme aus, die sich von den subjektiven Erfahrungen der Lebenswelt abgelöst haben und zu dauerhaft genutzten Techniken werden. Hier sind die *institutionalisierten habits* angesiedelt: In ihnen ist die Ordnung der Dinge und Menschen in ihrem Verhältnis zueinander etabliert (vgl. Nohl, 2013, 197).

Ein Beispiel dafür ist das Drücken von Knöpfen. Das Drücken eines Knopfes ist ein technisches Schema, das „ein riesiges Reservoir an gesammelten und sedimentierten Erfahrungen“ (Rammert, 2016, 53) in sich trägt und nicht an einen spezifischen Kontext gebunden ist, sondern generalisiert in vielen Zusammenhängen auftaucht. Im Folgenden soll das Drücken von Knöpfen als ein solches *institutionalisiertes habit* analysiert und in seiner bildungstheoretischen Bedeutung beleuchtet werden.

4 Knöpfe drücken

Knöpfe bieten ganz grundsätzlich erst einmal das Potenzial für Interaktion. Das nicht nur, wie bereits ausgeführt, auf der Ebene von Subjekten, sondern ermöglichen Interaktion zwischen Menschen und Dingen. Knöpfe verweisen auf eine funktionale Kontrolle, die wir Nutzer*innen über Maschinen haben (oder zu haben glauben): Wenn wir auf einen Knopf drücken, soll etwas Definiertes und Vorausschbares passieren; auch wenn wir möglicherweise (bei unbekanntem Knöpfen) noch nicht wissen, was genau das ist. Dabei leitet uns ein Wissen über und eine Idee von Knöpfen, die historisch ist. Bei alten Maschinen und Elektrogeräten stellen Knöpfe ein mechanisches Interface dar. Mechanisch insofern, als dass durch das Betätigen des Knopfes wirklich eine elektrische Verbindung hergestellt oder ein Mechanismus in Gang gesetzt wird. Es ist ein spezifisches Geräusch zu hören, ein ‚Klick‘, und eine Verbindung durch Aufeinanderschlagen fühlbar. Mit der Kraft, die wir durch unseren Finger auf den Knopf übertragen, ändern wir den Zustand einer Maschine. Bei analogen Knöpfen passiert daraufhin immer das gleiche: das Licht geht an, die Blende des Fotoapparats öffnet sich, die Klingel läutet – eben weil ein Mechanismus in Gang gesetzt wird oder ein elektrischer Strom fließt.

Bereits an dieser Stelle können wir von einer Kontagion (vgl. Mannheim, 1980) sprechen. Im Knopf materialisiert sich an einer Maschine der Ort, an der wir als Menschen im wahrsten Sinne des Wortes ‚Eindruck hinterlassen‘ können, an dem die geschlossene Oberfläche eines technischen Gerätes für unseren Tastsinn sinnvoll erfahrbar wird, an dem ein Kontakt hergestellt werden kann. In Anlehnung an Waldenfels kann man sagen, dass bei einem Knopf die Möglichkeit gegeben ist eine Wirkung, einen Sinn zu erzielen: „Nehmen wir uns nochmals den Tastsinn vor, so bemerken wir, wie der Zusammenhang von Sinn und Wirkung nicht nur beiläufig, sondern inmitten des Tastphänomens auftaucht. Härte und Weiche bekunden sich in Form von *Druck* und *Gegendruck*, also in Form eines Kräftespiels, eines Kräftemessens.“ (Waldenfels, 2002, 73)

Diese Durchlässigkeit, das Nachgeben der Maschine, das Interaktionspotenzial des Knopfes eröffnet die Möglichkeit nicht nur eines Betastens, sondern eines gegenseitigen Berührens zwischen menschlichem und nichtmenschlichem Akteur. „Berühren zeichnet sich in der Tat dadurch aus, daß in der Berührung Berührendes und Berührtes *einander* berühren, daß sie *sich berühren*, wie wir zu sagen pflegen. [...] Das Berühren stellt eine symmetrische Relation dar; [...] Diese Wechselseitigkeit der Berührung findet ihren treffenden Ausdruck im *Kontakt*, wörtlich einer Mitberührung (vgl. Mitleid, Mitleben, Mitsein).“ (Waldenfels, 2002, 77)

Wie wesentlich diese symmetrische Relation ist, wird bei der Betrachtung des Interfacedesigns der uns umgebenden technischen Geräte deutlich. Die von Apple eingeführte ‚Force-Touch-Technologie‘ ist hierfür ein Beispiel. Bei angeschaltetem Notebook reagiert das Touchpad mit einem Klickgeräusch und einem fühlbaren, „verblüffend realistischen Klick“ (vgl. „Force Touch: ein Trackpad ohne echten Klick,“). Dieser ist jedoch nicht mechanisch, sondern wird von einem Motor erzeugt, der gegen das Trackpad schlägt. Auf diese Weise wird die potenziell anfällige Mechanik gespart. Der Klick erfolgt virtuell. Ist das Gerät ausgeschaltet, passiert nichts. Das Trackpad fühlt sich, wie Nutzer*innen formulieren ‚tot‘ an. Auch bei der Benutzung von Tablets oder Smartphones wird visuell oder akustisch das Herunterdrücken oder das Geräusch von Knöpfen simuliert. Diese Reaktion auf das Berühren, die Möglichkeit Eindruck zu hinterlassen, ist also für die Erfahrung von Wirksamkeit durch den Nutzenden elementar, auch wenn es sich nicht mehr um einen mechanischen Knopf handelt.

Es ist diese mechanische Idee von Knöpfen, die es uns überhaupt möglich macht mit Computern zu interagieren. Wie Pold beschreibt, verschleiern die Knöpfe in Computerinterfaces die symbolische Willkürlichkeit der digitalen Geräte. Sie lassen die Geräte als etwas solides und mechanisches erscheinen, so als ob die Funktionalität fest verdrahtet wäre:

“In this sense buttons are a part of a remediation (vgl. Bolter & Grusin, 2000) of the machine in the computer interface, a way of dressing it up as something well known and well understood, but there is more to it than this. It points directly to

our limited understanding of the computer as a machine and as a medium and how it functions in culture and society.” (Pold, 2008, 32)

Die wirkliche Funktionsweise eines Computers als komplexe Rechenmaschine bleibt uns Nutzenden hinter der simulierten Oberfläche aus Knöpfen verborgen. Das Drücken der Maus hat keine festgelegte Bedeutung, sondern ändert sich je nachdem in welchem Programm wir welche Stelle anklicken. Dieser symbolischen Willkürlichkeit sind wir Menschen nicht gewachsen, sondern wir benötigen aufwendig gestaltete Softwarelösungen und Userinterfaces, die diese Willkürlichkeit hinter sich verstecken und uns eine ‚alte‘ Maschine vormachen, bei der die Funktionen fest verdrahtet waren.

Auf die beschriebene Weise stellt das Drücken von Knöpfen, auch wenn es immer mehr durch andere Interaktionsmöglichkeiten mit dem Computer abgelöst wird, ein exemplarisches relationales Muster unserer digitalen Kultur dar. Das Drücken von Knöpfen ist exemplarisch als *institutionalisiertes habit* zu betrachten. Dabei wird deutlich, dass dieses habit nicht neu ist. Bereits das Beispiel der ersten Kodak Kamera am Anfang hat deutlich gemacht, dass die Idee vom Drücken der Knöpfe bereits in vordigitalen Gesellschaften präsent war. Die aktuelle technische Infrastruktur lässt dieses habit jedoch kulturell und gesellschaftlich dominant werden. Dabei ist es ein Muster, das allen Knöpfen digital wie analog innewohnt: Neben der funktionalen Bedeutung von Knöpfen für die Nutzung von Maschinen verweist Pold mit dem Bezug auf dem von Bolter & Grusin geprägten Begriff der Remediation auf die Medialität des Phänomens ‚Knopf‘. Der Knopf repräsentiert – analog wie digital – einen ganzen Zusammenhang von Arbeitsschritten bzw. Tätigkeiten. Im Drücken des Knopfes wird also ein ganz anderer Tätigkeitsvollzug vermittelt als nur das Drücken. Auf sehr konzentrierte Weise wird hier die Paradoxie von Medien deutlich, die „etwas [...] vermitteln und [...] das Vermittelte zugleich erzeugen“. (Krämer, 2004, 23) Wenn wir einen Knopf drücken, dann übergeben wir den konkreten Vollzug einer Tätigkeit an einen Automatismus im wörtlichen Sinne: es wird ein festgelegter Ablauf folgen, der unabhängig von unserem dazutun, ein Ergebnis liefert.

Die von Pold angedeutete ‚Verschleierung‘ oder ‚Maskierung‘, die durch Knöpfe geschieht, wird besonders deutlich bei der Betrachtung von Algorithmen. Algorithmen sind das grundlegende Prinzip, nach dem die uns umgebenden Computer funktionieren. Ein Algorithmus stellt eine formalisierte Beschreibung dar, wie mittels einer endlichen Anzahl von Schritten ein vordefiniertes Problem gelöst werden kann. Die gesteigerte Leistungsfähigkeit durch zunehmende Speicher- und damit Rechenkapazitäten hat uns heute an einen Punkt gebracht, an dem Maschinen nicht mehr nur „einfache Rechnungen“ ausführen können, sondern die Grenze hin zu schöpferisch-kreativen mentalen Funktionen verwischt. Die Inhaltsanalyse von Bildern, das Verfassen von Texten oder das Beherrschen komplexester

Spiele wie Go, Schach und interaktiver Strategiespiele ist inzwischen nicht mehr der menschlichen Intelligenz vorbehalten.

Algorithmen sind weniger als Sprache, denn als Diskurse zu verstehen (vgl. Goffey, 2008, S. 17). Als real wirksame „Software“, die formend und performativ in die Welt eingreift, sind sie eine Form diskursiver Praxis (vgl. auch Jörissen, 2020). Als solche sind sie Praktiken, die systematisch Gegenstände hervorbringen, Möglichkeiten eröffnen und Perspektiven auf die Welt strukturieren. So wie nicht alles ausgesagt werden kann, wird bei der Suche mit Suchmaschinen eben auch nicht alles in zufälliger Reihenfolge sichtbar, sondern Algorithmen übernehmen eine Relevanzsetzung und bestimmen, was wir sehen und welche Teile des Internets für uns zugänglich werden bzw. welche verborgen bleiben.

Im Zuge der Dominanz des habits haben wir uns daran gewöhnt, dass wir heute nicht mehr wissen, was genau passiert, wenn wir einen Knopf drücken. Während im Fall einfacher, analoger Maschinen wie der Kodak Kamera noch eine Idee davon existent sein kann, was genau durch den Knopfdruck ausgelöst wird, ist es im Fall von digitalen Endgeräten schlicht nicht mehr überschaubar, welche Prozesse durch das Drücken des einzelnen Knopfes ausgelöst werden.

5 Subjektivierung im Angesicht von Knöpfen

Am Beispiel des Knöpfedrückens als *institutionalisiertem habit* in der digitalisierten Gesellschaft wird eine Ausprägung des relationalen Musters Digitalität deutlich: Wir verlagern nicht mehr nur mechanische Arbeit in Automaten und übergeben diese an Algorithmen, sondern zunehmen auch symbolische Tätigkeiten. Bleiben wir beim Beispiel des Fotografierens: In allen Smartphones gibt es inzwischen Fotoapps, die eine Fülle von automatischen Filtern beinhalten. Automatisch per Knopfdruck wird die Farbstimmung des Fotos ‚zurechtgerückt‘. Es entsteht ein ‚ideales‘ Bild.

Bildungstheoretische eröffnet sich an dieser Stelle die Frage nach den Folgen für Prozesse der Subjektivierung im Angesicht dieses Musters. Wie offen sind die Relationierungsangebote, die von Knöpfen ausgehen? Welche Möglichkeiten der Positionierung, der Widerständigkeit oder des Entziehens bieten sich in diesem Zusammenhang? Welche Anrufungsprozesse werden hier wirksam und wie lässt sich mit diesen umgehen? Welche Macht- und Deutungsmuster werden hier reproduziert und aufrechterhalten?

Im Knopf materialisiert sich eine Anrufung des Subjekts als ‚Nutzendem‘, das sich bestimmten Praktiken und Logiken unterwirft. Mit dem Drücken des Knopfes erfolgt eine Anerkennung der jeweiligen Anrufungsprozesse. Vergleichbar der von Althusser vielzitierten Szene in der sich eine Person bei der Ansprache durch einen Polizisten mit ‚Hey, Sie da!‘ umdreht und damit die Interpellation anerkennt (vgl.

Althusser 1976), so erfolgen auch durch das Drücken eines Knopfes Anerkennungs- und Aneignungsprozesse von spezifischen Subjektpositionierungen.

Aus dieser Perspektive ist das anfangs erwähnte Zitat des National Museum of American History irreführend. Hier wird nicht die Macht der Fotografie in die Hände derjenigen gelegt, die einen Knopf drücken können, sondern sie werden befähigt Bilder zu machen. Das ist aber nicht das gleiche. So unterscheiden wir nicht zufällig zwischen Kunstfotografien und Schnappschüssen. Die gezeigte Fotokamera machte es überflüssig sich mit dem Handwerk, der Arbeit, der Fotografie zu beschäftigen. Hier muss keine eigene Positionierung in der Auseinandersetzung mit komplexen Tätigkeiten gefunden werden. Was Fotografie in diesem Zusammenhang ist und wie die Bilder aussehen, wurde damals von Kodak und heute von Algorithmen zur Bildoptimierung bestimmt. Auf diese Weise sehen sich die Bilder in sozialen Medien alle erstaunlich ähnlich, wie der Instagramfeed `@insta_repeat` eindrucksvoll zeigt (vgl. `Insta_repeat`).

Stark zu machen wären hier die Position, dass das Individuum diesen Anrufungsprozessen nicht ausgeliefert ist, sondern diese, wie Foucault und Butler hervorheben, auch taktisch unterlaufen werden können (vgl. Balzer und Ludwig 2012). Gerade das Wiederholen von Anrufungs- und Anerkennungsprozessen, das Subjekte überhaupt als solche erst hervorbringt, eröffnet die Möglichkeit von subversiven Praktiken. Im Angesicht der enormen Beschränktheit an Interaktionsmöglichkeiten, die dem Knopf charakteristischer Weise innewohnen – im Grunde bleibt dem Individuum nur die Entscheidungsfreiheit darüber ob und wenn ja, wann gedrückt wird – ist das Erschließen subversiver Handlungsoptionen herausfordernd. In der Erforschung und Erprobung dieser Möglichkeiten liegen aber enorme Bildungspotenziale. Hierbei entsteht die Möglichkeit von Fremdheit gegenüber dem alltäglichen und scheinbar vorbestimmten, die den Raum für Bildungsprozesse eröffnet. Diese Fremdheit, die einerseits neue Orientierungen auf der Seite des Menschen und andererseits neue Funktionen bei den Dingen notwendig macht, eröffnet den kreativen und riskanten Moment im Suchprozess, der Bildung ermöglicht (vgl. Nohl, 2011, S. 203).

Es geht bei der Frage nach Bildung um die Frage nach dem im Titel adressierten ‚Rest‘, um das was nach dem Knopfdruck erfolgt, sich unserer Zugänglichkeit entzieht und ‚wie von selbst‘ erledigt wird. Im Sinne des Hackings ginge es dann darum die hinter den materiellen und algorithmischen Gegebenheiten von Knöpfen stehenden Logiken kritisch zu unterlaufen, ihnen neue Deutungszusammenhänge zuzuweisen (vgl. Krückel, 2017, 62) und damit die dominanten habits zu hinterfragen.

6 Ausblick

Die kulturelle Transformation der Digitalisierung, die inzwischen so weit vorangeschritten ist, dass von einem Zustand der Digitalität (Stalder, 2018) gesprochen werden kann, fordert in ihrer Komplexität und Dynamik Forschende besonders heraus. Es ist schlicht nicht möglich die Vielschichtigkeit der Phänomene und Zusammenhänge in ihrer Gesamtheit zu überblicken. Hieraus ergibt sich die Notwendigkeit exemplarisch Phänomene in den Blick zu nehmen und auf ihre theoretische wie empirische Bedeutung hin zu untersuchen.

Auf den vorangegangenen Seiten habe ich hierfür das Phänomen des Knöpfe Drückens als ein *institutionalisiertes habit* aus einer transaktionalen Perspektive untersucht. Im Knöpfe drücken wird die Begegnung mit materiellen Artefakten sei es in der sinnlich unmittelbaren oder in der durch Software aggregierten Form beispielhaft verdeutlicht. Es handelt sich nicht um ein neues Phänomen, sondern die Interaktion mit Maschinen lässt sich auf diese Weise bis in die Industrialisierung zurückverfolgen. Im Zuge veränderter technischer Infrastruktur gewinnt dieses habit an Relevanz. Das Drücken des Knopfes ist je nach Kontext in einen spezifischen Transaktionsraum und damit in menschliche Routinen eingebunden, in denen Nutzungs- und Funktionsprozesse vordefiniert sind. Im Angesicht dieser sehr beschränkten Handlungsoptionen entsteht hier die Frage nach den Möglichkeiten von subversiven Antworten auf die vollzogenen Anrufungsprozesse, um eben im Gegenüber zu den materiellen Artefakten und den dahinter liegenden Algorithmen eine Souveränität als einzelnes Subjekt (und nicht nur als Nutzer) zu erlangen.

Dabei zeigt sich in den vergangenen Jahren, dass sich die Möglichkeiten in den uns umgebenden digitalen Artefakten deutlich erweitert. Streichen, streicheln, tippen, ansprechen, rufen, berühren – all diese deutlich weniger klaren und eindeutigen Aktionen lösen nach und nach das Drücken von Knöpfen ab. Dabei werden hier neue Momente der Transaktion zwischen den Dingen und Menschen möglich und neue Bedeutungen generiert, die es zu untersuchen gilt. So ist es kein Zufall, dass die Entscheidung über das nächste Date in der App Tinder nicht über einen Knopfdruck, sondern über die deutlich unverbindlichere Geste des Wischens entschieden wird.

Literaturverzeichnis

- Balzer, N., & Ludewig, K. (2012). Quellen des Subjekts. Judith Mutlers Umdeutungen von Handlungsfähigkeit und Widerstand. In N. Ricken & N. Balzer (Hrsg.), *Judith Butler: Pädagogische Lektüren* 95-124. Wiesbaden: Springer VS.
- Bolter, J. D., & Grusin, R. (2000): *Remediation. Understanding New Media*. Cambridge, London: MIT Press.
- Castells, M. (2017): *Der Aufstieg der Netzwerkgesellschaft. Das Informationszeitalter*. (2. ed.). Wiesbaden: Springer VS.
- Cramer, F. (2014): Post-digital Media. *Post-Digital Research, APRJA – A Peer-Reviewed Journal About* 3/1.
- Dewey, J.; Bentley, A. (1989): Knowing and the Known. In: Boydston, J.A. (Hg.): John Dewey – The Later Works, 1925-1953, Sol. 16: 1949-1952. Carbondale, S. 1-294.
- Dörpinghaus, A.; Nießeler, A. (2012): Dinge in der Welt der Bildung – Bildung in der Welt der Dinge. Würzburg: Königshausen & Neumann.
- Floridi, L. (2017): Die Mangroven-Gesellschaft. Die Infosphäre mit künsten Akteuren teilen. In P. Otto & E. Gröf (Eds.), *3Th1CS – Die Ethik der digitalen Zeit*. Berlin: iRights.Media.
- Force Touch: ein Trackpad ohne echten Klick. Retrieved from <https://www.golem.de/news/macbook-pro-13-retina-im-test-force-touch-funktioniert-1503-113186-2.html>
- Goffey, A. (2008). Algorithm. In M. Fuller (Hrsg.), *Software Studies. A Lexicon*. (S. 15–20). The MIT Press.
- Hegel, G. W. F. (1807/1979): *Phänomenologie des Geistes. Werke. Band 3*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- insta_repeat: Instagramaccount @insta_repeat. Retrieved from https://www.instagram.com/insta_repeat/?hl=de
- Jörissen, B. (2015): Bildung der Dinge: Design und Subjektivation. In B. Jörissen & T. Meyer (Eds.), *Subjekt Medium Bildung* (S. 215-234). Wiesbaden: Springer VS.
- Jörissen, B. (2016): „Digitale Bildung“ und die Genealogie digitaler Kultur: historiographische Skizzen. In: Medienpädagogik. *Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung*. Band 25. (S. 26-40).
- Jörissen, B. (2017): Subjektivation und „ästhetische Freiheit“ in der post-digitalen Kultur. In G. Taube, M. Fuchs, & T. Braun (Eds.), *Handbuch Das starke Subjekt. Schlüsselbegriffe in Theorie und Praxis*. München: kopaed.
- Klafki, W. (2003): Allgemeinbildung heute – Sinndimensionen einer gegenwarts- und zukunftsorientierten Bildungskonzeption. In H. C. Berg (Ed.), *Bildung und Lehrkunst in der Unterrichtsentwicklung: zur didaktischen Dimension der Unterrichtsentwicklung*. München.
- Koller, H.-C. (2012): *Bildung anders denken. Einführung in die Theorie transformatorischer Bildungsprozesse*. Stuttgart: Kohlhammer.
- Krämer, S. (2004): Was haben „Performativität“ und „Medialität“ miteinander zu tun? Plädoyer für eine in der „Asthetisierung“ gründende Konzeption des Performativen. In S. Krämer (Ed.), *Performativität und Medialität* (S. 13-23). München: Wilhelm Fink Verlag.
- Krückel, F. (2017): Bildung als projektive Einstellung in einer (Lebens-)Welt der Netzmetaphoriken. In R. Biermann & D. Verständig (Eds.), *Das umkämpfte Netz. Macht- und medienbildungstheoretische Analysen zum Digitalen*. (S. 51-66). Wiesbaden: Springer VS.
- Lessig, L. (2000): Code is Law. On Livity in Cyberspace. Retrieved from <http://harvardmagazine.com/2000/01/code-is-law-html>
- Mannheim, K. (1980): *Strukturen des Denkens*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Manovich, L. (2000): *The Language of New Media*. Cambridge, London: MIT Press.
- Meyer-Drawe, K. (1999): Herausforderungen durch die Dinge. Das Andere im Bildungsprozess. In: *Zeitschrift für Pädagogik*. Band 45. S. 329-336.
- Nohl, A.-M. (2011): *Pädagogik der Dinge*. Bad Heilbrunn: Verlag Julius Klinkhardt.

- Nohl, A.-M. (2013): Sozialisation in konjunktiven, organisierten und institutionalisierten Transaktionsräumen: Zum Aufwachen mit materiellen Artefakten. In A.-M. Nohl & C. Wulf (Eds.), *Mensch und Ding. Die Materialität pädagogischer Prozesse*. (Vol. 25/2013, S. 189-202). Wiesbaden: Springer.
- Nohl, A.-M., & Wulf, C. (2013a): Die Materialität pädagogischer Prozesse zwischen Mensch und Ding. In A.-M. Nohl & C. Wulf (Eds.), *Mensch und Ding. Die Materialität pädagogischer Prozesse*. Wiesbaden: Springer.
- Nohl, A.-M., & Wulf, C. (Eds.). (2013b): *Mensch und Ding. Die Materialität pädagogischer Prozesse*. Wiesbaden: Springer.
- Original Kodak Camera, Serial No. 540 Retrieved from http://americanhistory.si.edu/collections/search/object/nmah_760118
- Pold, S. (2008): Button. In M. Fuller (Ed.), *Software Studies. A Lexicon*. Cambridge, London: The MIT Press.
- Postman, N. (1985): *Wir amüsieren uns zu Tode: Urteilsbildung im Zeitalter der Unterhaltungsindustrie*. Frankfurt a. M.: Fischer-Taschenbuch-Verlag.
- Rammert, W. (2016): *Technik – Handeln – Wissen* (2. Auflage ed.). Wiesbaden: Springer.
- Ricken, N. (2013): Zur Logik der Subjektivierung. Überlegungen an den Rändern eines Konzepts. In: Gelhard, A.; Alkemeyer, T.; Ricken, N. (Hrsg.): *Techniken der Subjektivierung*. München: Wilhelm Fink Verlag, S. 29-49.
- Ricken, N.; Rose, N.; Kuhlmann, N.; Otzen, A. (2017): Die Sprachlichkeit der Anerkennung. Eine theoretische und methodologische Perspektive auf die Erforschung von „Anerkennung“, In: Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik, H. 2, S. 193-235.
- Rose, N.; Ricken, N. (2017): „Interaktionsanalyse als Adressierungsanalyse. Eine Perspektive der Subjektivationsforschung.“ in Heinrich, M.; Wernet, A. (Hrsg.): *Rekonstruktive Bildungsforschung. Zugänge und Methoden*. Wiesbaden: Springer VS, S. 159-175.
- Schütz, A., & Luckmann, T. (1979). *Struktur der Lebenswelt, Bd. 1*. Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Shirky, C. (2008): *Here Comes Everybody: The Power of Organizing Without Organization*. New York: Penguin Press.
- Stalder, J. (2017): *Kultur der Digitalität* (2. ed.). Frankfurt a. M.: Suhrkamp.
- Stalder, J. (2018): *The Digital Condition*. Cambridge: Polity Press.
- Tomlinson, J. (2006): „Your Life – To Go“: Der kulturelle Einfluss der neuen Medientechnologien. In A. Hepp, F. Krotz, S. Moores, & C. Winter (Eds.), *Konnektivität, Netzwerk und Fluss*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Waldenfels, B. (2002): *Bruchlinien der Erfahrung. Phänomenologie, Psychoanalyse, Phänomentechnik*. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Wells, L. (Ed.) (2004): *Photography: A Critical Introduction*. (3. ed.). Oxon, New York: Routledge.
- You Press the Button, We Do the Rest. Retrieved from https://en.wikipedia.org/wiki/You_Press_the_Button,_We_Do_the_Rest