

EDITORIAL

ZEITSCHRIFT FÜR BERUFS- UND WIRTSCHAFTSPÄDAGOGIK 114, 2018/2, 179–190

DIETER EULER

Bildung in Zeiten der Digitalisierung ...

1. Vergewisserung: Digitalisierung aus pädagogischer Perspektive

Schon wieder Digitalisierung? Gibt es denn kein Refugium, an dem man vor diesem zeitlos modernen Prunkwort sicher ist? Hatten wir nicht dieses Thema wiederholt auch in der Pädagogik, wenn auch in immer neuer Begrifflichkeit? Damals hieß es „Schulens-ans-Netz“, heute will die Politik durch einen Digitalpakt dafür sorgen, dass alle Schulen schnelle WLAN-Verbindungen bekommen und mit digitalen Technologien ausgestattet werden. – Und dann?

Für die Politik scheint Digitalisierung die Antwort! Doch die Antwort auf welche Fragen? Zweifellos durchdringen digitale Technologien die private, berufliche und gesellschaftliche Lebenswelt der (meisten) Menschen so umfassend, dass die Auseinandersetzung mit ihnen auf allen Bildungsstufen unverzichtbar ist. Entscheidend für eine solche Auseinandersetzung ist jedoch, aus welcher Perspektive welche Fragen gestellt werden. Aus pädagogischer Perspektive sind digitale Technologien kein Selbstzweck, sondern sie stellen neue Rahmenbedingungen für didaktisches Handeln und bieten Potenziale zur besseren Erreichung pädagogischer Ziele.

Mit einer solchen Perspektivierung kann eine Diskussion für die Pädagogik wertvoll werden. Dabei geht es weniger um die Frage, ob die von interessierter Seite prophezeiten vermeintlichen „Transformationen des Lernens“ einer neuen Generation von „digital natives“ ein mit viel Marketingspeck angereichertes Fabulieren oder ein realistisches Szenario darstellt. Vielmehr besteht der potenzielle Wert der Diskussion darin, dass sich Pädagogen auf den verschiedenen Bildungsstufen nochmals ihrer pädagogischen Koordinaten vergewissern: Mit welchen Voraussetzungen treten die Lernenden smartphonebestückt jeweils in die Bildungsgänge ein? Wo bieten digitale Technologien einen didaktischen Mehrwert für die Gestaltung von Lernprozessen, wo entfachen sie nur ein Strohfeuer oder behindern gar das Lernen? Welche Ziele sind in Schule, Berufs- und Hochschulbildung in Zeiten der Digitalisierung jeweils wichtig und erstrebenswert?

Die nachfolgenden Überlegungen sollen zur Differenzierung in der pädagogischen Diskussion über die möglichen Implikationen der Digitalisierung beitragen. Sie beginnen mit einer Skizzierung der unterschiedlichen Erscheinungsformen von Digitalisierung. Auf dieser Grundlage sollen dann pointiert die folgenden Kernfragen aufgenommen werden:

- Lernen „digital natives“ anders? – Die Frage nach den Lernvoraussetzungen in Bildungsgängen.
- Verbessert der Einsatz digitaler Technologien das Lernen? – Die Frage nach dem Mehrwert einer technologieunterstützten Gestaltung von Lernprozessen.
- Verändert die Digitalisierung die Inhalte und Ziele von Bildung? – Die Frage nach dem Bildungsbezug der Digitalisierungsentwicklung.

2. Differenzierungen: Bezugspunkte der Digitalisierung in pädagogischen Kontexten

Ausgangspunkt und Treiber der aktuellen Entwicklungen bilden die aktuellen und prospektiven digitalen Technologien (z.B. mobile Geräte, Social Media, Cloud Computing, Internet der Dinge, Big Data, Robotik, Künstliche Intelligenz). Aktuelle Ausprägungen bezeichnen Realisationsformen, die in den jeweiligen Anwendungsfeldern bereits eine gewisse Implementierungsreife besitzen (z.B. PC, Tablets, Internet-Zugang). Prospektive Ausprägungen bezeichnen Nutzungen, die sich in den jeweiligen Anwendungsfeldern im Pionier- bzw. Prototypenstadium befinden (z.B. Simulationen, Augmented Reality). Die digitalen Technologien besitzen je spezifische Nutzungspotenziale in zahlreichen Anwendungsfeldern von Alltag und Beruf. Entsprechende Potenziale sind bereits prototypisch oder regelhaft realisiert, teilweise bestehen sie jedoch erst in Konturen oder sie sind nur unter restriktiven Bedingungen realisierbar. Formen der Nutzung verfolgen zum einen unmittelbar explizit formulierte Ziele (z.B. höhere Arbeitsproduktivität). Zum anderen sind mit der Nutzung zumeist aber auch mittelbare Folgen verbunden, die abgeschätzt und hinsichtlich möglicher Verantwortlichkeiten reflektiert werden können.

Die kurze Skizzierung zeigt erste Bezugspunkte einer pädagogischen Diskussion über Digitalisierung. Diese kann technologie-, anwendungs- und folgenorientiert erfolgen. Ein Beispiel aus dem Versicherungsbereich soll die Bezugspunkte illustrieren. Eine Standardsituation aus der jüngsten Vergangenheit: Ein Kunde wendet sich an „seine“ Versicherung bzw. „seinen“ Berater. Er interessiert sich für den Abschluss einer Haftpflichtversicherung. Der Berater kommt mit einer Informationsmappe zu ihm nach Hause. Er informiert entlang der geschilderten Wünsche und liefert viele Basisinformationen. Der Kunde überdenkt die Situation, holt sich ggf. bei anderen Versicherungen noch ein Vergleichsangebot ein, fragt bei seinem Berater zurück – und entscheidet! Die gleiche Ausgangssituation in der jüngsten Zukunft: Der Kunde hat sich im Internet in Vergleichsportalen über die Angebote unterschiedlicher Versicherungen informiert. Er korrespondiert mit einem Chatbot, dabei hat er nach seiner Analyse der Portale sehr konkrete Fragen. Zur Klärung offener Fragen nach dem „Dialog“ mit dem Chatbot kontaktiert er einen (menschlichen) Berater über eine Hotline. Der Kunde entscheidet sich und füllt den Auftrag über ein Online-Formular aus. Er mailt dieses in ein automatisiertes Auftragsabwicklungssystem. Dort erhält er unmittelbar eine digitale Bestätigung.

Digitale Technologien verändern die Arbeits- und Geschäftsprozesse in versicherungswirtschaftlichen Anwendungsfeldern – mit massiven Folgen nicht nur für die technologischen und betriebswirtschaftlichen Prozesse, sondern auch für die sozialen. Mit den digitalisierten Arbeitsprozessen verändern sich die sozialen Interaktionen, zudem die psycho-emotionalen Befindlichkeiten der betroffenen Mitarbeiter. Es ist offensichtlich, dass sich mit der Digitalisierung die Rolle des Beraters ebenso verändert wie die Koordinaten der Berufsbildung. Der Berater wird mit anderen Kompetenzen gefordert; er ist in andere Formen der Kundeninteraktion eingebunden und befindet sich in einer neuen psycho-sozialen Arbeitssituation. Früher war er gefordert, Unwissende zu informieren, sich dabei auf ein unterschiedliches Kenntnissniveau einzustellen. Er musste Vertrauen aufbauen, Glaubwürdigkeit verkörpern, seine Persönlichkeit in die Interaktion mit dem Kunden einbringen. Eine stabile Beziehung zum Kunden erforderte Zuverlässigkeit im kontinuierlichen Kontakt. In der digitalen Welt muss er Wissen überzeugen, Spezialfragen möglichst ad hoc beantworten. Er muss laufend über die Informationen in den Vergleichsportalen informiert sein (Gebrauchswissen), zugleich aber auch wissen, wo die Portale ihre Grenzen haben, um mit diesem Strukturwissen das Kundengespräch geschickt beeinflussen zu können.

Wie wird der Berater die neue gegenüber der alten Situation erleben? Anonymer? Als Beschleunigung und Verdichtung? Schliesslich muss er in kurzen Gesprächskontakten den Kunden überzeugen, dabei schnell einen komplexen Fundus von Informationen überblicken bzw. sich diesen aneignen. Die Routineinformationen wurden bereits über den Chatbot vermittelt, von dem Berater hängt es nun ab, ob seine Hinweise für den Kunden den Unterschied für das eigene Produkt ausmachen. Es entstehen keine engeren Bindungen zum Kunden, der Berater wird zum Lückenfüller, wenn der Chatbot oder das Vergleichsportal für den Kunden unvollständig oder unklar bleiben. Wie gehen Menschen mit neuen Formen des Zeit- und Handlungsdrucks um? Was bedeutet für sie der Rollenwechsel vom „vertrauensvollen Berater“ zum „Just-in-time-Experten“ an der Hotline?

Aus pädagogischer Perspektive haben Entwicklungen wie die geschilderte unterschiedliche Implikationen für die verschiedenen Bildungsbereiche. Am Beispiel der Berufsbildung lässt sich dies illustrieren (vgl. EULER/WILBERS 2018):

- Digitale Technologien beeinflussen als *Universalinstrumente* des Alltags die Voraussetzungen, mit denen Lernende in berufliches Lernen eintreten. MECKEL (2007, S. 43) bezeichnet Mobiltelefon und Internet als „Schweizer Messer des digitalen Zeitalters“. Für das berufliche Lernen resultiert daraus einerseits, dass Informationen sowie die Kontaktaufnahme etwa mit Gleichaltrigen prinzipiell orts- und zeitunabhängig verfügbar sind. Andererseits wird der Digitalkonsum gerade auch für Jugendliche wie Nahrung oder Schlaf zu einer Art Grundbedürfnis, mit der möglichen Folge, dass längere Offline-Phasen zu Entzugserscheinungen führen. Für das berufliche Lernen stellen sich vor diesem Hintergrund zwei Fragen: Lässt sich aus einer intensiven Alltagsnutzung digitaler Technologien schließen, dass die Jugendlichen kognitiv und motivational gute Voraussetzungen mitbringen, auch ihr Lernen verstärkt mit digitalen Technologien zu gestalten? Inwieweit führt die intensive Nut-

zung digitaler Technologien zu Folgen, die sich hinderlich auf das berufliche Lernen auswirken?

- Als *Lerninstrument* besitzen digitale Technologien Potenziale für die didaktische Gestaltung der beruflichen Lernprozesse (EULER et. al. 2006, S. 437). Zum einen können digitale Technologien auf der didaktischen Mikroebene bestehende lernmethodische Konzepte sowohl ersetzen als auch anreichern. Zum anderen können sie auf einer höheren didaktischen Ebene zur Gestaltung neuer lernorganisatorischer Arrangements beitragen, etwa indem technologiegestützte Lern- mit Präsenzlernphasen verbunden werden (sog. *blended learning*).
- Schließlich stellen digitale Technologien in den Berufsfeldern der Berufsbildung *Arbeitsinstrumente* mit mehr oder weniger ausgeprägten Potenzialen für die Gestaltung bzw. Veränderung beruflicher Arbeits- und Geschäftsprozesse dar. Diese können sich in neuen Berufsbildern (Curricula, Kompetenzen, Lerninhalte) widerspiegeln. Dabei wäre berufsbezogen zu klären, wie die drei unterschiedenen Bezugspunkte Technologie, Anwendung und Folgen gewichtet und konkretisiert werden. In diesem Zusammenhang stellt sich auch die Frage, welche Wissensarten überhaupt noch zum Gegenstand des beruflichen Lernens werden sollen. Das Gebrauchswissen ändert sich kontinuierlich, doch welches Struktur- und Handlungswissen ist erforderlich, um dieses nutzen und problembezogen anwenden zu können?

Zusammengefasst lassen sich in der Berufsbildung die folgenden Bezugspunkte einer pädagogischen Diskussion über Digitalisierung unterscheiden:

Technologiebezug	Anwendungsbezug in der Berufsbildung	Folgenbezug
Universalinstrument	Lernvoraussetzungen der Zielgruppen der Berufsbildung	u. a. Sprachverhalten, Kreativität, Erlebnisfähigkeit, Verantwortungsbereitschaft, Urteilkraft
Lerninstrument	Organisatorische und methodische Gestaltung des beruflichen Lernens	Didaktischer Mehrwert technologieunterstützter Lernformen
Arbeitsinstrument	Inhalte/Kompetenzen zu relevanten Technologien, Anwendungen und Folgen im Berufsfeld	Angepasste Berufsbilder, ggf. neue Berufe

Abb.: Bezugspunkte einer pädagogischen Diskussion über Digitalisierung in der Berufsbildung



3. Lernvoraussetzungen: Lernen „digital natives“ anders?

Ein beliebtes Thema auf dem Wühltisch der populärwissenschaftlichen Beiträge in den Medien sind die „Digital Natives“. Es ist jene wachsende Generation der nach 1990 geborenen Kinder und jungen Erwachsenen, die in der digitalen Welt aufgewachsen und mit dem Internet gross geworden ist. So sagt man ihr u. a. die Fähigkeit zu „Multitasking“ nach: Demnach seien sie beispielsweise in der Lage, gleichzeitig Aufgaben zu lösen, Musik zu hören und in ihren sozialen Netzwerken zu chatten. „Digital Natives lernen anders“ (DRÄGER et al. 2014). Pointiert: Jugendliche und junge Erwachsene in dieser Generation möchten lernen, wie sie spielen, nämlich kreativ, nicht-linear und bildlich.

Zahlreiche Studien zeigen, dass diese plausibel klingenden Aussagen nicht haltbar sind (SCHULMEISTER/LOVISCACH 2017). Sie belegen, dass die „Screenager“ zwar medienaffin, aber nicht deshalb auch schon medienkompetent sind. Bei genauerem Hinsehen entlarvt sich das Multitasking als ein „Task-Switching“, bei dem die Konzentration leidet und das früher oder später zu einer kognitiven Erschöpfung beiträgt (SHIRKY 2014; REAGLE 2015). Eine Studie über die Mediennutzung von mehr als 27.000 Studierenden ergibt, dass sich die private Nutzung digitaler Medien nicht auf das Lernen überträgt.

Der Nutzungsumfang digitaler Medien im Alltag der Jugendlichen wird u. a. über die periodisch durchgeführte Shell-Jugendstudie erfasst. Demnach hatten 2015 insgesamt 99 Prozent der Jugendlichen im Alter von 12–25 Jahren Zugang zum Internet (vgl. LEVEN/SCHNEEKLOTH 2015, S. 121). Sie verbringen durchschnittlich 2,6 Stunden täglich im Netz, Jugendliche in der Berufsausbildung mit 2,9 Stunden etwas mehr. Das Surfen im Internet wird von ca. 52 Prozent der Befragten unter den fünf meistgenannten Freizeitbeschäftigungen angegeben, die Nutzung sozialer Medien wird von 35 Prozent in die Top-5-Liste aufgenommen (S. 113). Hinsichtlich ihres Freizeitverhaltens unterscheidet die Jugendstudie vier Typen – der Typus „Medienfreaks“ passt auf 27 Prozent der befragten Jugendlichen (S. 116). Bei diesem Typus dominieren Freizeitaktivitäten wie „im Internet surfen“, „Computerspiele“ und „Fernsehen“. 81 Prozent der Jugendlichen in diesem Typus sind männlich (S. 118). Die Daten zeigen ferner, dass sich der Kontakt zu Freunden bei vielen Jugendlichen zum Teil auf die sozialen Medien verlagert hat.

Die Nutzung des Internet für Schule, Ausbildung oder Beruf wird zwar von 27 Prozent mit „mindestens einmal am Tag“ und von 39 Prozent mit „mindestens einmal pro Woche“ genannt, doch befindet sich diese Nutzung im Gesamtspektrum der Nutzungsformen eher im Hintergrund (S. 140, 149). Nutzungen wie „auf soziale Netzwerke zugreifen“, „nach Informationen suchen“, „Teilnahme an Chats“ oder „einfach drauflossurfen“ erlangen eine höhere Nutzungsintensität (S. 140). Vor diesem Hintergrund wird das Internet primär für den Abruf von Informationen, hingegen weniger für das Lernen genutzt. Im Fazit lässt sich festhalten, dass die Technologienutzung zwar das Erschließen von Informationen, nicht jedoch die Unterstützung des Lernens vorsieht. In der Tendenz lassen sich zudem Indizien für die Unterstützung der Verstärkungsthese finden, nach der die Technologie bestehende Nutzungstendenzen verstärkt, nicht jedoch grundlegend verändert.

Hinsichtlich möglicher Folgen aus der Alltagsnutzung digitaler Technologien befindet sich die Forschung weitgehend am Anfang. So berichten Lehrende etwa über die in Mails feststellbaren Ausprägungen von Sprachreduktion, Statusnivellierungen und Serviceerwartungen. Die Ablenkung der Lernenden durch digitale Technologien im Unterricht verstehen viele Lehrende als eine deutliche Beeinträchtigung der Konzentrations- und damit Lernfähigkeit. Subtilere Einwirkungen könnten u. a. darin bestehen, dass mit der Erwartung, überall und permanent online sein zu müssen, menschliche Erfahrungen wie Alleinsein und Langeweile zwar nicht verschwinden, sich jedoch mit neuen Erlebnisqualitäten verbinden. So könnte die analoge Erlebnisfähigkeit ästhetischer und sozialer Erfahrungen leiden, wenn man digital alles im Rahmen einer Sofortmentalität auf Abruf verfügbar hat.

4. Lernprozesse: Verbessert der Einsatz digitaler Technologien das Lernen?

Digitale Technologien können pädagogisch nicht nur als Gegenstand bzw. Lerninhalt, sondern in unterschiedlicher Weise auch als lernmethodische Facette aufgenommen werden. Die Verwendung der Technologien als Lerninstrumente erfolgt in vielfältiger Terminologie und angebunden an unterschiedliche Lernparadigmata (vgl. EULER/WILBERS 2018).

In der Verwendung als Präsentationsmedium zielen digitale Technologien darauf, die Vermittlung von Lerninhalten zu unterstützen („E-Instruction“). Dies kann beispielsweise synchron mit Hilfe von Videokonferenzsystemen oder asynchron durch sogenannte „Erklärfilme“, „webcasts“ oder „webbased trainings“ erfolgen. Als Referenz für diese Anwendungsform dient der Lehrvortrag, wobei auch die Möglichkeit des Rückfragens durch Rückkanäle via Chat oder Twitter ermöglicht werden können. Der Nutzen für den Lernenden liegt in erster Linie in der Raum-Zeit-Überbrückung, d. h. die Instruktion durch einen Lehrenden erfolgt unabhängig von Zeit (bei asynchronen Formen) oder Raum (bei synchronen Formen). Dies erhöht den Lernkomfort, damit aber nicht notwendigerweise auch bereits die Lehrqualität.

Als Kommunikationsmedien zielen digitale Technologien auf die Begleitung von Lernenden in (Online-)Gruppenprozessen bzw. sozialen Netzwerken. Exemplarische Realisationsformen sind etwa „Web-Seminare (webinare)“ oder E-Moderationen. Netzwerk-Communities können dabei geplant und organisiert worden oder wildwüchsig gewachsen sein.

In Form von Selbstlernmedien dienen digitale Technologien der Unterstützung von Selbstlernprozessen. Ein Beispiel ist der „ChatBot“, ein Roboter, der im Rahmen einer abgegrenzten Fachdomäne mit Lernenden chatten kann. In der Gestaltung der Mensch-Maschine-Schnittstelle zielen die Entwicklungen derzeit verstärkt auf Sprach- und Gestensteuerung sowie auf die Herstellung virtueller und augmentierter Realitäten. Entsprechende Systeme können beispielsweise Ärzte bei der Diagnose beraten, Kunden bei der Einschätzung von Produktleistungen informieren – oder Lernende bei der selbstgesteuerten Erschließung eines Fachgebiets unterstützen. Die Beispiele zeigen

zum einen die fließenden Übergänge zwischen Informieren, Beraten und Lernen. Zum anderen kann aufgrund des Aufwands bei der Entwicklung der jeweiligen Fachdomäne davon ausgegangen werden, dass sich diese Anwendung eher dort durchsetzen wird, wo nicht nur die Unterstützungsqualität steigt, sondern auch ein Return-on-investment zu erwarten ist.

Während die skizzierten Realisationsformen primär auf die Anreicherung oder den Ersatz spezifischer Präsenzformen des Lernens gerichtet sind, zielen Kombinationen von digitalen mit Präsenzformen im Rahmen eines sogenannten „blended learning“ auf die Erschließung weiterer Lernqualitäten (vgl. REINMANN 2005; KERRES 2012). Eine Variante stellt das sogenannte „inverted classroom“ (SAMS 2012) dar, bei dem tendenziell die Erarbeitung neuer Inhalte und das Einüben von Wissen technologieunterstützt in Selbstlernphasen erfolgt, während die Präsenzphasen auf die Klärung von offenen Fragen bzw. die diskursive Vertiefung der Inhalte zielen.

Der pädagogische Lackmustest für die Gestaltung technologieunterstützter Lernumgebungen besteht in der Beantwortung der Frage, welchen *didaktischen* Mehrwert diese Lernformen gegenüber traditionellen bzw. mit geringerem Aufwand realisierte Lernumgebungen begründen. Ermöglichen sie beispielsweise eine anschaulichere, emotional und affektiv ansprechendere Präsentation von Lerninhalten? Ermöglichen sie neue Formen der interaktiven Auseinandersetzung mit den Lerninhalten und steigern so die kognitive Verarbeitungsintensität beim Lernen? Fördern die Lernumgebungen eine Individualisierung der Lernprozesse (z. B. hinsichtlich der Ziel-/Inhaltsauswahl, Lerngeschwindigkeit)? Kann die Herstellung von anonymen Lernräumen die Lernenden motivieren, die Lerninhalte mit mehr Experimentierfreude zu erschließen? Ermöglicht der Zugang zu digitalen Lernressourcen für bestimmte Zielgruppen Lernchancen, die ihnen beispielsweise aufgrund von Krankheit oder anderen Handicaps verwehrt blieben? Erlaubt die zeitnahe Bereitstellung von Lerninhalten über das Netz eine höhere Aktualität bzw. eine schnellere Aktualisierung von Lerninhalten?

5. Lernziele: Verändert die Digitalisierung die Inhalte und Ziele von Bildung?

Auf die Frage nach der Relevanz der Digitalisierung bei der Bestimmung von Inhalten und Zielen der Bildung gibt es eine prinzipielle und eine spezifische Antwort. Prinzipiell besteht weithin Konsens darüber, dass die Digitalisierung mit ihren Technologie-, Anwendungs- und Folgenbezügen einen relevanten Gegenstand des Lernens auf den unterschiedlichen Bildungsstufen darstellt. Offen bleibt hingegen zunächst die Antwort auf die spezifische Frage, mit welchen Zielsetzungen die Auseinandersetzung mit diesem Gegenstand erfolgen soll. Oder pointiert: Was macht die Auseinandersetzung mit den Bezugspunkten der Digitalisierung zur Bildung?

Wenn Bildung die Kriterien für die normative Ausrichtung der pädagogischen Auseinandersetzung mit Digitalisierung bereitstellen soll, dann erfordert dies die Ausweitung eines Bildungsverständnisses. Inwieweit ist es dabei möglich, auf einen weitgehend einheitlich vertretenen Bildungsbegriff zurückzugreifen? Bildung scheint als Leitidee

eine Renaissance zu erleben (vgl. DRESSLER/SANDER 2015), wodurch sich die Zahl an klassischen bildungstheoretischen Schriften um eine große Vielzahl und Vielfalt an neuen Veröffentlichungen erweitert (vgl. exemplarisch LIESSMANN 2008; SCHLÜTER/STROHSCHNEIDER 2009; LENZEN 2014). Dies schafft einen respektablen Fundus an möglichen Referenzen, zugleich erschwert es die Suche nach einem breit geteilten Bildungsverständnis. Das Spektrum an vertretenen Bedeutungsgehalten von Bildung ist sehr breit. So wird Bildung beispielsweise verstanden als

- Kanon von Inhalten;
- Selbstformung des Menschen;
- Geisteshaltung, nicht reduzierbar auf Kenntnisse und Kompetenzen;
- Entwicklung von Geschmack (das Schöne) und Urteilskraft (Moral);
- Zukunftstauglichkeit und Umgang mit dem Unberechenbaren;
- kritische Aneignung von Kultur;
- Erweiterung der Daseinsmöglichkeiten.

Alle Bestimmungen richten sich auf die Entwicklung des Individuums, auf eine Persönlichkeitsentwicklung. In diesem Sinne ist Bildung ein individueller, sich an und in der Person, am Ende durch sie vollziehender Vorgang.

Für die Frage nach der normativen Ausrichtung bzw. den Zielen der Auseinandersetzung mit der Digitalisierung bieten die zahlreichen Bildungsverständnisse Anregungen und Hinweise, aber keine Anweisungen und eindeutige Verweise. Dies bedeutet, dass die normativen Kriterien nicht deskriptiv aufgenommen, sondern präskriptiv ausgewiesen werden müssen. In diesem Sinne verstehen sich die nachfolgenden Überlegungen nicht als Erkenntnisse, sondern als Bekenntnisse. Sie bieten exemplarisch die Konkretisierung eines Bildungsverständnisses, das der pädagogischen Diskussion über die Bezüge der Digitalisierung eine mögliche Richtung weisen kann.

Bildung wird dabei verstanden als die individuelle Fähigkeit, Lebenssituationen sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozialverantwortlich zu bewältigen (EULER/HAHN 2014, S. 140 f.). Sachgerecht erfasst die Kompetenz, das eigene Handeln auf der Grundlage eines problemrelevanten Wissens planen, durchführen und bewerten zu können. Selbstbestimmt bezeichnet die Kompetenz, die Freiheiten der Gesellschaft mündig, d. h. unter Anwendung des eigenen Verstandes, ohne Bestimmung durch einen anderen zu nutzen. Kreativ meint die Kompetenz, das eigene Handeln nicht nur auf vorgegebene Handlungsmöglichkeiten zu begrenzen und sich Gegebenheiten anzupassen, sondern neue bzw. alternative Gestaltungsmöglichkeiten entwickeln und erproben zu können. Sozialverantwortlich schließlich bezeichnet die Kompetenz, aktiv zugunsten jener Menschen einzutreten, die nicht eigenverantwortlich handeln können oder dürfen. Dies beinhaltet auch die Fähigkeit, die Konsequenzen des eigenen Handelns auf die Begrenzung der Freiheit anderer zu erkennen.

Auf einer konkreteren Ebene lassen sich aus den allgemeinen Bestimmungsmerkmalen von Bildung einzelne Prinzipien für das pädagogische Handeln ableiten. So sollte Bildung z. B. nicht primär aus einer Defizit-, sondern aus einer Potentialperspektive definiert werden. Nicht nur: Was fehlt den Lernenden, um aktuelle Aufgaben in Wirt-

schaft und Gesellschaft zu erfüllen. Sondern: Welche Potenziale können sie entfalten, um ausgehend vom Verstehen der Gegenwart die Zukunft gestalten zu wollen und zu können. Bildungsinstitutionen können nur bedingt ein Trainingslager für die aktuelle Praxis sein. Wenn diese unmittelbar auf die Anforderungen der Praxis in sich schnell verändernden Umwelten vorbereiten sollen, dann verlieren sie den Wettlauf mit dem Wandel. Ein beträchtlicher Teil der Inhalte aus vielen Bildungsgängen ist zum Zeitpunkt des Examens schon wieder veraltet. Also können Lerninhalte nur exemplarisch sein, wesentlich ist die Vermittlung der Kompetenz, die Methodik des komplexen Problemlösens in digitalen Lern- und Arbeitswelten einzuüben. Pointiert: Lernende sollen nicht nur Theorien akkumulieren, sondern das Theoretisieren lernen. Weniger nachreden, sondern mehr nachdenken. Sprechen und widersprechen lernen. Deep learning statt surface learning. Bildung durch Wissenschaft in diesem Sinne bedeutet lernen, in der Sache zu stehen, aber auch für eine Sache stehen – Wissen und Gewissen zugleich zu schärfen. Konkret kann dies bedeuten: Verstehen, Verständigen, Verantworten als die drei Leitaktivitäten eines Bildungsgangs (VON HENTIG 2003, S. 242). Dazu brauchen die Lernenden (1) herausfordernde Aufgaben- und Problemstellungen, an denen sie wachsen können; (2) Vorbilder, an denen sie sich orientieren können; (3) Gemeinschaften, in denen sie sich aufgehoben fühlen.

Bezogen auf das Thema Digitalisierung in ihren drei Bezügen lassen sich ebenfalls einige prinzipielle Implikationen für die pädagogische Diskussion ableiten. Eine erste Implikation mag zunächst paradox erscheinen: Eine pädagogische Konsequenz aus der Digitalisierung besteht darin, die Kompetenzen der Lernenden in den nicht-technologischen Handlungsbereichen des Menschen zu stärken. Dies führte dazu, Menschen insbesondere auf jene Herausforderungen vorzubereiten, zu deren Bewältigung sie den digitalen Technologien überlegen sind. Vor diesem Hintergrund erstaunt es nicht, dass die Digitalisierung in der Diskussion über die Zukunft von Beruf und Bildung einen zwar erkennbaren, aber keineswegs dominanten Teil der sogenannten „Zukunftskompetenzen“ („21st century skills“) begründet (vgl. OECD 2013; ILO 2015; UNESCO 2016). Demgegenüber werden insbesondere solche Kompetenzen betont, die den Menschen von der Technologie unterscheiden (z. B. kritisches Denken, Umgang mit Unberechenbarem, soziale Kompetenzen, sozio-emotionale Intelligenz, Kreativität, moralische Urteilsfähigkeit).

Neben dieser Stärkung des „Nicht-Maschinellen“ steht die unmittelbare Auseinandersetzung mit den drei Bezügen der Digitalisierung. Je nach Bildungsbereich bzw. Berufsfeld können die Schwerpunkte zwischen den drei Bezügen unterschiedlich gewichtet sein. Während Kompetenzen über die Strukturen und Funktionsweisen digitaler Technologien ein hohes Gewicht in technologienahen Berufen besitzen, konzentrieren sich die meisten Berufe primär auf Fragen der Nutzung und Folgen der Technologien in einem spezifischen Anwendungsfeld.

Abschließend soll auch vor dem skizzierten bildungstheoretischen Hintergrund eine Herausforderung hervorgehoben werden, die durch die Digitalisierung eine neue Dimension erhalten hat, deren Bedeutung jedoch grundsätzlicher Natur ist. Es geht um den Umgang der Lernenden mit den wachsenden Informationsfluten. Metapho-

risch ließe sich dies als das Trinken aus einem Feuerwehrschauch mit einem festen Wasserstrahl vorstellen. In technologischer Verengung kann diese Herausforderung auf das Ziel verkürzt werden, unter dem Sammelbegriff „Informationskompetenz“ bzw. „Information Literacy“ Lernenden die Fertigkeiten zu vermitteln, Informationen im Netz suchen, verarbeiten und aufbewahren zu können. Mit diesem Zugang wird jedoch nur die quantitative Dimension der Herausforderung berührt. Wie die nachfolgenden Überlegungen begründen sollen, ist die qualitative Dimension von gleichermaßen hoher Relevanz.

2016 wurde das Wort „postfaktisch“ zum (Schimpf-)Wort des Jahres gewählt. In der Politik zielt es auf jene, die eine der beiden Säulen des kompetenten Handelns, das Denken bzw. die Reflexion, grundlegend in Frage stellen. Was nicht in das eigene Weltbild bzw. zur eigenen Meinung passt, wird als „Fake-News“ oder Propaganda einer „Lügenpresse“ verhöhnt. Es zählen die beliebig im Gefüge der eigenen Gefühle und Vorurteile interpretierten Daten. Tatsachen zählen nicht! Die Zustimmung, das „Like“, der nach oben gestreckte Daumen ersetzen das Argumentieren. Mitteilungen müssen in den begrenzten Umfang einer Twitter-Nachricht passen. Zusammenhänge werden vereinfacht, bis sie die Verbindung zur überprüfbaren Erfahrung völlig verloren haben.

Was hat all dies mit der Bildung zu tun? Wenn sich die im öffentlichen Raum als „postfaktisch“ gekennzeichneten Entwicklungen als stilbildend herausstellten, dann hätte dies nicht zuletzt gravierende Konsequenzen für das Lernen in unseren Bildungsinstitutionen. Formulierungen in Prüfungen wie: „Reflektieren Sie ...“, „begründen Sie ...“ oder „analysieren Sie ...“ würden dann ersetzt durch solche wie: „Erfinden Sie ...“ oder „Was glauben Sie ...“. Tatsachen und Argumente würden durch Meinungen ersetzt, aus der Meinungsfreiheit würde eine Meinungspflicht.

Ist dies nicht alles übertrieben? Ist es nicht bislang schon schwierig, Meinungen und Tatsachen, Interessen und Erkenntnisse auseinanderzuhalten? Ist nicht die Verfügbarkeit von „Wahrheit“ als Grundlage für Wissen und rationales Handeln eine Illusion? Zu jedem Gutachten gibt es ein Gegengutachten, zu jeder Theorie und Erkenntnis eine gegenteilige – Theorien existieren für jeden Geschmack. Sind es nicht doch die Emotionen und Meinungen, die letztlich unser Handeln und Entscheiden leiten?

Was bedeutet dies für die Frage nach Bildung in Zeiten der Digitalisierung? Es bedeutet mehr noch als früher, mit Mehrdeutigkeiten umgehen zu können. Es geht nicht mehr primär darum, Wissen bereitzustellen, sondern auch über sein Zustandekommen aufzuklären. Warum unterscheiden sich Modelle und Theorien voneinander, obwohl sie sich vermeintlich auf den gleichen Sachverhalt beziehen? Wie entstehen Daten und Informationen, die in den verschiedenen Medien oder über das Internet angeboten werden? Welche Ziele und Interessen stehen ggf. hinter bestimmten Informationen oder Theorien? Welche Kriterien kann man anlegen, um die Glaubwürdigkeit von Informationen zu überprüfen?

Neben dieser sachlichen Ebene im Umgang mit Vielfalt und Mehrdeutigkeiten ist eine soziale von Bedeutung. Der Ersatz von Argumenten durch Meinung und Emotion geht insbesondere im politischen Raum („Trumpismus“) zunehmend einher mit Beleidigung, Respektlosigkeit und Verhöhnung des jeweils anderen. Wenn jedoch wahr und

falsch, gut und schlecht nicht mehr eindeutig bestimmbar, sondern voraussetzungsreich sind, dann sind Verstehen und Verständigen und nicht Herabsetzen und Verletzen die Handlungsmaximen. Oder wie Hans-Georg Gadamer es formulierte: „Ein Gespräch setzt voraus, dass der Andere Recht haben könnte!“

6. Abschluss

„Digitalisierung Vier Punkt Null“ – nahezu reflexhaft lösen diese Begriffe eine Wolke von Meinungen, Vermutungen, Spekulationen und Prophezeiungen über die Zukunft von Arbeit und Bildung aus. An Stelle von Reflexen sind aber Reflexionen gefordert. Die Überlegungen in diesem Beitrag zielen darauf, Digitalisierung als Instrument zu verstehen und in ein modernes Bildungsverständnis zu integrieren. In diesem Sinne zielt Bildung in Zeiten der Digitalisierung im Kern auf die Entwicklung von vier Kompetenzbereichen:

- Bezogen auf aktuelle und prospektive digitale Technologien geht es für eine breite Zielgruppe um die Kompetenz, die technologischen Entwicklungen zu verstehen, sich über sie verständigen und sie verantwortungsbewusst einschätzen und beurteilen zu können. Nur eine kleine Gruppe muss darüber hinaus in der Lage sein, die Technologien in ihrer Funktionalität weiterzuentwickeln.
- Im Anwendungsbezug steht die Entwicklung von Kompetenzen im Vordergrund, Probleme in Berufs- und Alltagssituationen sachgerecht, selbstbestimmt, kreativ und sozialverantwortlich zu lösen und dabei auch die Folgen zu reflektieren. Das Problemlösen erfolgt dabei, wenn sinnvoll, mit Unterstützung digitaler Technologien. Dabei gewinnt die Entwicklung von kognitiven Kompetenzen mit Handlungsschwerpunkten wie Analysieren, kritisches Reflektieren, Beurteilen, Entscheiden und kreatives Innovieren eine hohe Bedeutung.
- Parallel zu der Aneignung von Kompetenzen zum Problemlösen mit Unterstützung digitaler Technologien sollen Sach-, Sozial- und Selbstkompetenzen zur Bewältigung von Herausforderungen in Handlungsfeldern entwickelt werden, in denen der Mensch den digitalen Technologien überlegen ist.
- Ein vierter Kompetenzbereich zielt quantitativ und qualitativ auf den Umgang mit den nicht zuletzt durch digitale Technologien ausgelösten Informationsfluten.

Literatur

- DRÄGER, J. / FRIEDRICH, J.-D. / MÜLLER-EISELT, R. (2014): Digital wird normal. Wie die Digitalisierung die Hochschulbildung verändert. CHE, Im Blickpunkt. Gütersloh.
- DRESSLER, J. / SANDER, W. (2015). Bildung – Renaissance einer Leitidee. Zeitschrift für Pädagogik, 4, 461–463.
- EULER, D. / HAHN, A. (2014). Wirtschaftsdidaktik. 3. Aufl. Bern, Stuttgart, Wien: Haupt.

- EULER, D. / SEUFERT, S. / WILBERS, K. (2006). eLearning in der Berufsbildung. In R. ARNOLD / A. LIPSMEIER (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung* (432–450). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- EULER, D. / WILBERS, K. (2018). Berufsbildung in digitalen Lernumgebungen. In R. ARNOLD / A. LIPSMEIER (Hrsg.), *Handbuch der Berufsbildung*. 3. Aufl. Springer Meteor. Im Druck.
- ILO (2015). The future of Work Centenary Initiative. Report of the Director General. Geneva: International Labour Office.
- KERRES, M. (2012). *Mediendidaktik*. 3. Aufl. München: Oldenbourg.
- LENZEN, D. (2014). *Bildung statt Bologna!* Berlin: Ullstein.
- LEVEN, I. / SCHNEEKLOTH, U. (2015). Freizeit und Internet: Zwischen klassischem „Offline“ und neuem Sozialraum. In M. ALBERT et al. (Hrsg.), *Jugend 2015*. 17. Shell Jugendstudie. Frankfurt/M.: Fischer.
- LISSMANN, K. P. (2008). *Theorie der Unbildung*. München: Piper.
- MECKEL, M. (2007). *Das Glück der Unerreichbarkeit*. Hamburg: Murmann.
- OECD (2013). *Skilled for Life. Key Findings from the survey of Adult Skills*. Paris: OECD.
- REAGLE, J. (2015) Academic Policies. Communication in the digital age. <http://reagle.org/joseph/2015/cda/cda-syllabus-FA.html>. Abgerufen am 9.4.2018.
- REINMANN, G. (2005). *Blended Learning in der Lehrerbildung*. Lengerich: Pabst Science Publ.
- SAMS, A. (2012). Der „Flipped“ Classroom. In A. Sperl & J. Handke (Hrsg.), *Das Inverted Classroom Model*. Begleitband zur ersten deutschen ICM-Konferenz (S. 13–24). Berlin: Oldenbourg.
- SCHLÜTER, A. / STROHSCHNEIDER, P. (Hrsg.) (2009). *Bildung? Bildung! 26 Thesen zur Bildung als Herausforderung im 21. Jahrhundert*. Berlin: Berlin Verlag.
- SCHULMEISTER, R. / LOVISCACH, J. (2017). Mythen der Digitalisierung mit Blick auf Studium und Lernen. In: CH. LEINWEBER / C. DE WITT (Hrsg.): *Digitale Transformation im Diskurs*. FU Hagen.
- SHIRKY, C. (2014). Why I just asked my students to put their laptops away. <https://medium.com/@cshirky/why-i-just-asked-my-students-to-put-their-laptops-away-7f5f7c50f368>. Abgerufen am 9.4.2018.
- UNESCO (2016). *Strategy for TVET 2016–2021*. Paris: UNESCO.
- VON HENTIG (2003). *Wissenschaft. Eine Kritik*. München, Wien: Carl Hanser.

PROF. DR. DIETER EULER

Universität St. Gallen, Dufourstr. 40a, CH-9000 St. Gallen, Mail: Dieter.Euler@unisg.ch

