

Digitalisierung und schulische Bildung

Anhörung durch die Enquetekommission „Kein Kind zurücklassen – Rahmenbedingungen, Chancen und Zukunft schulischer Bildung in Hessen“, Thema „Digitalisierung“ (14. Oktober 2016)

Vorbemerkung zu den Fragen und Antworten

Um die Fragen der Enquetekommission möglichst konkret und kompakt beantworten zu können, sind ein paar kurze Vorbemerkungen notwendig, die das Thema „Digitalisierung“ im Kontext von Schule und Unterricht konkretisieren und auch historisch verorten. Der Philosoph Odo Marquardt beginnt seinen Aufsatz „Zukunft braucht Herkunft“ mit dem Satz: „Philosophie ist, wenn man trotzdem denkt.“, um seine „Trotzdemdenkerei“ gegen den Mainstream zu begründen. Dieser Text argumentiert gegen den Mainstream der Digitaleuphorie. Dabei ist das vorrangige Ziel, trotz der notwendigen Kürze, neben dem analytischen den notwendig kritischen Blick auf das Thema zu schärfen, da es sich bei der Digitalisierung um eine Technik handelt, die zum Ziel hat, buchstäblich in alle Lebensbereiche vorzudringen.

Das ist weder trivial noch zu unterschätzen. Norbert Wiener, der Gründer der Kybernetik, hat bereits in der ersten Auflage seines Buch „Cybernetics“ von 1946 (!) die Frage gestellt hat, welche Technik gefährlicher sei, die Atombombe oder der Computer. Er wisse es nicht, war seine Antwort – wobei die Leistungsfähigkeit damaliger Großrechner maximal im Promillebereich eines heute handelsüblichen Smartphones lag. Aus heutiger Sicht wird man antworten können: Es ist der Computer, vor allem der vernetzte Computer in der Variante von Cloud Computing, Big Data Mining (Mustererkennung und Profilierung der User) und „Internet der Dinge“, mit dem buchstäblich alle technischen Geräte und auch der Mensch (Thema Selftracking bzw. Quantified Self) ans Netz angeschlossen werden sollen.¹

Militär, Universitäten wie Stanford, Berkeley oder Los Alamos und IT-Konzerne waren (und sind) seit dem Zweiten Weltkrieg eng verzahnte Organisationen mit Milliardenumsätzen – mit stetig wachsender Tendenz zur Verselbständigung. US-Präsident Dwight D. Eisenhower warnte bereits in seiner Rück-

1 Gershom Scholem hatte 1965 vorgeschlagen, den neuen Computer am Weizmann-Institute in Rehovot (Israel) „Golem I“ zu nennen. So geschah es. Der Golem ist eine vom Menschen geschaffene Maschine, die hilfreich sein, aber sich verselbständigen und außer Kontrolle geraten, sprich: große Zerstörung verursachen kann. Golem und Computernetze teilen diese Ambivalenz von hilfreichen Werkzeug und bereits im Grundsatz angelegtem Kontrollverlust. „Es sind zwei unterschiedliche Dinge, etwas zu erschaffen und die Folgen seiner Schöpfung im Zaum zu halten.“ (Schuchardt, 2016) Siehe dazu die Ausstellung „Golem“ in Berlin, Oktober 2016-Januar 2015

trittsrede 1961 vor der Bedrohung für die Demokratie durch den militärisch-industriellen Komplex, der nur vier Jahre nach dem Sputnik-Schock und durch die Zuweisung enormer Haushaltsmittel entstand und bis heute die Internet-technologie bestimmt.

„Wir müssen auf der Hut sein vor unberechtigten Einflüssen des militärisch-industriellen Komplexes, ob diese gewollt oder ungewollt sind. Die Gefahr für ein katastrophales Anwachsen unbefugter Macht besteht und wird weiter bestehen. Wir dürfen niemals zulassen, dass das Gewicht dieser Kombination unsere Freiheiten oder unseren demokratischen Prozess bedroht.

Wir sollten nichts als selbstverständlich betrachten. Nur wachsame und informierte Bürger können den richtigen Eingriff der riesigen industriellen und militärischen Maschinerie der Verteidigung mit unseren friedlichen Methoden und Zielen erzwingen, so dass Sicherheit und Freiheit gemeinsam gedeihen können.“ (Eisenhower, Abschiedsrede, 1961)

Die Warnung des Präsidenten war vergebens. Heute muss man den militärisch-industriellen Komplex um amerikanische IT-Unternehmen wie Alphabet (Google), Amazon, Apple, Facebook und Co. ergänzen, die in direkter (oder gesetzlich erzwungener) Kooperation mit Geheimdiensten die demokratischen Grundlagen westlicher Gesellschaften systematisch untergraben. Es gilt – nicht erst seit Nine-Eleven – beim Ausspähen personenbezogener Daten nicht mehr das Primat der Politik, sondern das Primat des „alles, was technisch machbar ist“ von Geheimdienstagenten. Verantwortliche wie der US-Geheimdienstchef Clapper belügen zum Schutz der illegalen Abhörprogramme selbst den amerikanischen Kongress (Untersuchungsausschuss zur NSA-Affäre, 2014). Sogar Ex-NSA-Direktoren wie William Binney, über 30 Jahre in Diensten der NSA, kann das derzeitige Agieren nicht mehr nachvollziehen. Alle Kommunikationsdaten würden weltweit erfasst, niemand könne sich mehr schützen:

"Das ist wirklich ein totalitärer Ansatz, den man bisher nur bei Diktatoren gesehen hat. (...) Sie wollen Informationen über alles haben" (Die Presse, NSA, 2014; Braun, 2014, S. 6).

Digitaltechnik

Digitaltechnik war und ist primär Militärtechnik, bevor einzelne Techniken in den Consumermarkt diffundieren. Auch das Internet war zunächst eine Kommunikationstechnik des Militärs, bevor 1966 ein zweites, internes Netz (mil.net) installiert wurde, ohne die Kontrolle über das Internet aufzugeben. Bis heute, verstärkt nach Nine-Eleven, dienen Netzwerktechniken zur Überwachung und Kontrolle, wie nicht nur Snowden gezeigt hat. Der Medienwissenschaftler Kittler 1995 (!) im Gespräch mit Paul Virilio formulierte:

„Ich kann nur sagen, der Computer ist nicht erfunden worden, um den Menschen zu helfen. In Wahrheit sind beide, Atombombe und Computer, Produkte des zweiten Weltkriegs. Kein Mensch hat sie bestellt, sondern die militärische und strategische Situation des zweiten Weltkriegs hat sie notwendig gemacht. Es waren von vornherein keine Kommunikationsmittel, sondern Mittel des totalen Kriegs, die jetzt als spinoff in die Bevölkerung hineingestreut werden.“ (Kittler, 2002, S. 136 f.)

Im Jahr 1995 – zu einem Zeitpunkt, zu dem die meisten Bundesbürger von der Existenz des Internet bzw. World Wide Web wenig oder gar nichts wussten, wenn sie nicht gerade Naturwissenschaftler oder besonders computeraffin waren – formulierte Kittler, dass die Netzbetreiber die vollständige Überwachung aller Nutzer nicht nur ermöglichen, sondern das Speichern und Auswerten aller Daten als Folge technischer Möglichkeit auch praktiziert würden:

"Die gute alte Zeit, in der jeder auf seinem Computer machen durfte, was er wollte, ist längst vorbei. Wir werden alle kontrolliert auf unseren Maschinen, und je vernetzter die Maschinen werden, desto strenger werden die Kontrollen und die Schutzmechanismen. Und die Bürokratien, die eingebaut sind. Das Netz wird auch bestenfalls dieses Jahr noch frei sein, im nächsten Jahr gehört es wahrscheinlich dem großen Geld, und dann funktionieren die Kontrollen." (Kittler, 2002, S. 144)

Vernetzte Computer sind heute das „digitale Nervensystem“ der industrialisierten Länder. Dieses „Nervensystem“ hat zwei zentrale Eigenschaften:

1. Es gibt einen permanenten Rückkanal. Alles, was jeder einzelne User im Netz tut, jeder Mausklick, jedes Wischen und Tippen, wird gespeichert und an die Anbieter der digitalen Dienste zurückgesendet. Die Quantifizierung des menschlichen Lebens und die Reduktion des Einzelnen auf Verhaltensmuster sind die durchgängige Gefahr hinter den schicken Oberflächen der Apps und Tools, vor denen EU-Präsident Martin Schulz mit dem Begriff „Technologischer Totalitarismus“ warnt.²
2. Das Netz ist extrem anfällig für Angriffe und vorsätzliche Störungen, wie die beinahe täglichen Pressemeldungen über gehackte Datenbestände und Erpressungsversuche zeigen. Datensicherheit ist illusorisch – selbst der amerikanische Geheimdienst NSA wurde 2016 gehackt³. Da es Datensicherheit letztlich nicht geben kann, wird man sehr genau überlegen, welche Daten man an Schulen generiert und ins Netz transferiert.

2 Siehe dazu Schulz 2014, Schirmacher, 2015 und die Digitaldebatte der FAZ: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/> (15.5.2016)

3 Tagesschau: <https://www.tagesschau.de/ausland/nsa-185.html>; ZEIT online: <http://www.zeit.de/digital/internet/2016-08/nsa-gehackt-blamiert-shadow-brokers>

Diese immer deutlicher werdende Anfälligkeit der immer vernetzteren Welt führt zur juristischen Frage, ob eine derart unsichere und instabile Infrastruktur für den Einsatz an Schulen (und damit für die Daten, Persönlichkeits- und Lernprofile schutzbefohlener Minderjähriger, was Schülerinnen und Schüler im juristischen Sinn sind) geeignet ist und an staatlichen Schulen und Bildungseinrichtungen überhaupt eingesetzt werden darf. Die Antwort aus datenschutzrechtlichen Fragen lautet eindeutig: Nein. Das Stichwort dazu ist „Safe harbour“. Beim derzeitigen Stand der Technik (Daten im Netz werden in die USA transferiert) und aufgrund fehlender europäischer bzw. deutscher Datenschutzbestimmungen müssten daher alle Schulen vom Netz genommen werden. Allein: Es fehlt der Kläger.

Ob es möglich und sinnvoll sein kann, eine eigene, technische Infrastruktur (Stichwort: Bildungsserver, verschlüsselte 1:1-Übertragung zwischen Server und Schulen, Datenverwaltung nach deutschem Recht) aufzubauen, kann und sollte erst diskutiert werden, nachdem die Frage nach der pädagogischen und didaktischen Relevanz digitaler Medien gestellt und beantwortet wurde.

Alles gescheitert

Denn: Alle bisherigen Modelle und Theorien der Technisierung und Medialisierung von Unterricht sind gescheitert. Wer sich mit der Geschichte der Unterrichtsmaschinen beschäftigt, mit „Lerngutprogrammierung, Lehrstoffdarbietungsgeräten und Robbimaten“, wie der Medienwissenschaftler Claus Pias diese Apparate nennt⁴, weiß um das wiederholte Scheitern von Technik im Unterricht. Jede neue Medientechnik, ob Funkkolleg oder Telekolleg, ob Sprachlabor oder PC-Poolräume, wurde als für den Unterricht relevant behauptet, die Geräte wurden für viel Geld angeschafft und – da sie sich im Unterricht als nicht hilfreich erwiesen – kaum genutzt. Man kann die „Schuld“ dafür bei den Lehrkräften suchen – oder Studien heranziehen.

OECD-Sonderauswertung

Der Leiter der Telekom-Studie „Schule digital. Der Länderindikator 2015“ , Wilfried Bos (Institut f. Schulentwicklung IFS, TU Dortmund), weist auf den fehlenden Nutzen von Digitaltechnik für bessere Unterrichtsergebnisse hin:

„Die Sonderauswertung hat auch gezeigt, dass Staaten, die in den letzten Jahren verstärkt in die Ausstattung der Schulen investiert haben, in den vergangenen zehn Jahren keine nennenswerten Verbesserungen der Schülerleistungen in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik oder Naturwissenschaften erzielen konnten. Die verstärkte Nutzung digitaler Medien führt of-

4 Pias, 2013

fensichtlich nicht per se zu besseren Schülerleistungen. Vielmehr kommt es auf die Lehrperson an.“ (S. 8)

Zitiert wird die PISA-Sonderauswertung über „Students, Computers and Learning“. Die laut Bos daraus folgende Konsequenz – noch mehr Digitaltechnik für die Schulen, noch mehr Schulungen der Lehrerinnen und Lehrer durch IT-Anbieter und verpflichtende Direktiven der Rektorate an die Lehrerkollegien, dass Digitaltechnik im Unterricht verpflichtend eingesetzt werden müsse – dürfte eher dem Auftraggeber der Studie (die Telekom ist ein Anbieter technischer Infrastruktur und digitaler Dienstleistungen) denn pädagogischer Notwendigkeit geschuldet sein. Auffällig ist, dass weder nach Altersstufen noch nach Fachinhalten, nicht nach Schulformen oder Unterrichtsmethoden unterschieden wird. Digitaltechnik und die Beschulung durch Software scheint selbst dann Allheilmittel zu sein, wenn OECD-Studien das Gegenteil belegen.

Ein konkretes Dilemma – und das führt direkt zum Fragenkatalog – ist das Fehlen relevanter Kontrollgruppen bei der derzeitigen Forschung zu Digitaltechnik und Unterricht. Es gibt zwar ungezählte Programme und Studien, die den Nutzen und Vorteil von Digitaltechnik im Unterricht belegen sollen – aber es fehlt die Begleitforschung mit Referenzgruppen ohne den Einsatz von Digitaltechnik. Während Wissenschaftler (wie der Autor) beinahe beliebig viele öffentliche Mittel (BMBF, DFG Wissenschaftsministerium der Länder) oder private Drittmittel für die Entwicklung digitaler Lehrmittel und Szenarien einwerben könnten, fehlen Gelder für parallele Studien mit Referenz- und Kontrollgruppen, die mit traditionellen Medien und Methoden den gleichen Stoff lernen. Der Digitalhype verzerrt bereits das Studiendesign.

Fakt ist: Digitale Medien können im Unterricht mit Jugendlichen und Erwachsenen nutzen, *wenn* sie explizit dafür entwickelt werden, von den Dozenten in den Seminaren promotet und deren Einsatz gefordert und betreut wird, wie die Beispiele für digitale Lernszenarien der RWTH Aachen zeigen.⁵ Nur würden die Aussagen zu Nutzen und Effizienz dieser Lehrmittel wissenschaftlich erst dann valide, wenn es jeweils Kontrollgruppen gäbe, die mit traditionellen Medien den gleichen Stoff bearbeiten. Denn unbestritten (und empirisch belegt) nutzen analoge Medien im Unterricht, wenn sie explizit dafür entwickelt werden, von den Dozenten in den Seminaren promotet und deren Einsatz gefordert wird. Gleiches dürfte für digitale Medien gelten. Niemand be-

5 Siehe Datenbank: Steckbriefe der ETS-Projekte. Hier werden neue Lehr- und Lernkonzepte und deren Ergebnisse vorgestellt. Die Projekte wurden durch den Exploratory Teaching Space gefördert und die positiven Evaluierungsergebnisse bestätigen, dass sie zu einer maßgeblichen Verbesserung der Lehrqualität beigetragen haben. Link: <http://www.rwth-aachen.de/cms/root/Studium/Lehre/Blended-Learning/Exploratory-Teaching-Space/~Ideq/Steckbriefe-der-ETS-Projekte/> (28.9.2016)

streitet schließlich, das Lehrmittel das Lernen unterstützen können. Bestritten werden muss der behauptete Vorteil digitaler Lehrmittel, für den es keine wissenschaftlich validen Studien und Untersuchungen gibt, weil direkte Vergleiche mit Kontrollgruppen vermieden werden. Dazu nur ein Beispiel. Hans Giessen, Professor an der Universität des Saarlandes, hat bei einem Experiment zum Vokabellernen festgestellt, dass traditionelle Lernformen zu besseren Ergebnissen führen als das Lernen am Monitor:

"Die traditionelle Vokabelliste erwies sich als deutlich effektiver als das Lernen vom Computermonitor aus. Vokabeln, die man am Computermonitor lernt, werden dagegen schlechter memoriert. Und am schlechtesten waren die Ergebnisse, wenn die Studierenden die Vokabeln mit der aufwendigen Flash-Animation gelernt hatten."⁶

Am größten war der Lernerfolg, wenn die Listen bzw. Kärtchen selbst geschrieben und nicht nur ausgedruckt wurden. Das ist für Pädagogen keine neue Erkenntnis, die heute aber Neurowissenschaftler bestätigen. Dadurch wird Bekanntes bereitwilliger akzeptiert: Eigene, manuelle Tätigkeiten (das Schreiben von Hand als Mitschrift, das Exzerpieren, Notieren und Skizzieren) verstärken den Lernerfolg, während Wischen und Tippen auf Glasflächen keine dauerhaften Gedächtnisspuren im Gehirn hinterlassen (können).

Vielleicht genügt es, versuchsweise den von Marshall McLuhan bekannten Buchtitel „The Medium is the message“ umzuformulieren, um das Mangelhafte des Lernens am Bildschirm zu beschreiben: „The medium is the method: anschauen, wischen ... und vergessen“. Bei Bedarf kann man es ja „googeln“? Dazu kommt: Lernen beruht auf individuellen Anlagen und (sozialem) Handeln. Das belegen die ältesten Praktiken des Lehrens und Lernens in den ersten Schulen der Antike ebenso wie die Ergebnisse der aktuellen Kognitionsforschung.

„Gelernt wird, wenn positive Erfahrungen gemacht werden. Dieser Mechanismus ist wesentlich für das Lernen der verschiedensten Dinge, wobei klar sein muss, dass für den Menschen die positive Erfahrung schlechthin in positiven Sozialkontakten besteht. (...) Menschliches Lernen vollzieht sich immer schon in Gemeinschaft, und gemeinschaftliche Aktivitäten bzw. gemeinschaftliches Handeln ist wahrscheinlich der bedeutendste ›Verstärker‹. Die biologischen Wurzeln der Gemeinschaft von Lehrenden und Lernenden werden so unmittelbar deutlich.“ (Spitzer, Nervensachen, 2003, S. 193; siehe ders. Demenz, 2012)

Aufgabe von öffentlichen bzw. staatlichen Bildungseinrichtungen kann nicht sein, Kinder und Jugendliche den Gebrauch von Geräten der Unterhaltungs-

6 SWR2 Aula: Computer oder doch Papier? Wann und wie wir am besten lernen, 10. Juli 2016

elektronik beizubringen (das können sie schon), den medialem Konsum zu fördern (der bereits mehrere Stunden täglich beträgt) oder sie an die Fremdbestimmung durch Algorithmen, Apps und Avatare zu gewöhnen. Das primäre Ziel von Schule ist (neben der Sozialisierung in der Gemeinschaft) die Vermittlung von (Fach-)Wissen, Können und Fertigkeiten als Basis der Entwicklung ihrer Persönlichkeit.⁷ Dazu müssen sie die Dinge, mit denen sie sich beschäftigen, auch im Wortsinn begreifen, was mit einer Welt hinter der Mattscheibe von Display und Touchscreen nicht gelingen kann.

In Abwandlung eines Sprichworts sei gesagt: Der Mensch ist des Menschen Lehrer, auch wenn die Lehrenden nicht immer Lehrerinnen und Lehrer sein müssen, sondern Eltern, Geschwister, Nachbarn, Trainer, Tutoren, Mentoren u.a. sein können.

Zum Autor

Diese Stellungnahme zu Fragen der Digitalisierung von Unterricht und Bildungsprozessen basiert auf einer langjährigen Berufspraxis des Autors mit zwei sich ergänzenden Schwerpunkten. Als Pädagoge unterrichtet er seit 1985 Mediengestaltung mit analogen und digitalen Techniken, u.a. als Fernlehrer (Wilhelm Büchner-Hochschule, Darmstadt, 1990-2005), seit 2002 als Professor für Digitaldesign, Mediengestaltung- und -theorie an der Hochschule Offenburg. Als Grafiker produziert er seit 1988 digital (DTP und Print, seit 1995 Webdesign). Dadurch verbinden sich die durchgängige Lehrtätigkeit mit der intensiven, analytischen und medienkritischen Auseinandersetzung mit Computern, Netzwerken und digitaltechnisch basierter Kommunikation, auch in der Lehre.

⁷ Können, Wissen und Fertigkeiten sind die traditionellen Termini für die Ziele von Unterricht, die heute vom Begriff der Kompetenz karikiert wird.; siehe Ladenthin, 2011.

Fragen und Antworten zum Thema „Digitalisierung“

1. In welchem Umfang werden digitale Medien (PC, Notebooks, Tablets) in unterschiedlichen Schularten in Hessen (in Deutschland) eingesetzt?

Kurz: Fast alle Schulen verfügen über Digitaltechnik und Netzzugang. Die statistische Quantifizierung von Medientechnik und Geräten im Unterricht ist gleichwohl irrelevant. Nicht Existenz oder Einsatz von Medien- bzw. Digitaltechnik entscheidet über die Qualität des Unterrichts und den möglichen Lernerfolg, sondern die Lehrpersönlichkeit, das Lehrer-Schülerverhältnis und die Struktur des Unterrichts.

Diese erste Frage wird aufgrund inhomogener Datenbestände und vor allem der interessegeleiteten Erhebung und Auswertung von Daten an die entsprechenden Empiriker und Statistiker verwiesen. Nach der BitKom-Studie 2015⁸ gehören stationäre PCs und Notebooks (99 bzw. 89 Prozent), Beamer (98 Prozent) sowie Digitalkameras (91 Prozent) zur digitalen Grundausstattung der Schulen. Fast alle Schulen haben einen Internetzugang. (S. 5) Lehrer sind gegenüber neuen Technologien sehr aufgeschlossen, 95% sind bereit, digitale Medien einzusetzen oder tun es bereits (S. 6), auch wenn sie dafür private Geräte (i.d.R. Laptops) mitbringen (müssen). Für Lehrer gehören Computer bei der Unterrichtsvorbereitung zum Alltag. 90% nutzen ihn regelmäßig, mehr als die Hälfte sogar für jeden Unterrichtstag (S. 21)

Gleiche Ergebnisse zeigen andere Studien. Laut Studie „Grunddaten Jugend und Medien 2016“ vom Internationalen Zentralinstitut für das Jugend- und Bildungsfernsehen (IZI) haben 99% der Haushalte Handy und/oder Smartphone, 98% ein Laptop, 97% wenigstens ein Fernsehgerät, 96% einen Internetzugang. Weitere (wenn auch nur ausgewählte) Studien zu Ausstattung von Privathaushalten, Schulen und dem Einsatz von Digitaltechnik findet man auf dem Bildungsserver⁹, die Zahlen der Kultusministerkonferenz sind bezeichnenderweise von 2007/2008¹⁰, als Smartphones gerade auf den Markt kamen (erstes iPhone 2007). Die entscheidenden Fragen sind erstens: Wer hat diese Studien mit welcher Intention in Auftrag gegeben, wer hat das Studiendesign erstellt und wer interpretiert die Daten mit welcher Intention? Zweitens: Was sagen diese Prozentzahlen über die Qualität des Unterrichts und den Lernerfolg der Schülerinnen und Schüler aus?

8 <https://www.bitkom.org/Publikationen/2015/Studien/Digitale-SchulevernetztesLernen/BITKOM-Studie-Digitale-Schule-2015.pdf>

9 <http://www.bildungsserver.de/Statistiken-zur-IT-Ausstattung-der-Schulen-11499.html>

10 <https://www.kmk.org/dokumentation-und-statistik/statistik/schulstatistik/fruehere-veroeffentlichungen-archiv/it-ausstattung-an-schulen.html>

Zum Hintergrund: Zur Zeit dominiert die empirische Bildungsforschung die Pädagogik. Alles soll vermessen, mit empirischen und statistischen Methoden erfasst und optimiert werden. Das hat zu einer weltweit expandierenden Testindustrie (PISA, TIMMS, IGLU u.v.m.) geführt, generiert regelmäßig Daten, Rankings, Umsätze und gewöhnt alle Bürger an Rankings für alles und jeden. Das okkupiert das Denken wie die Wertmaßstäbe.

2. Welche empirischen Befunde gibt es zum Einsatz digitaler Medien (insbesondere Tablets und Smartboards, im Unterricht, möglichst differenziert nach Alter der Schüler/-innen, Art des Medieneinsatzes, Fach/Lehrstoff, Anforderungen an die didaktische Gestaltung)?

Kurz: Differenzierte Studien stehen noch aus, (siehe die in Frage 6 zitierte OECD-Studie) wobei zu fragen ist, ob solche Studien und der dafür notwendig zugrundeliegende Unterricht mit digitalen Medien in KiTas und Grundschulen zu verantworten ist.

Es gibt ein grundsätzliches Defizit bei der Auseinandersetzung mit digitalen Techniken im Kontext von Unterricht. Es wird gar nicht mehr hinterfragt, *ob* digitale Geräte wie Tablets oder Smartphones überhaupt in Schulen eingesetzt werden sollten, sondern nur noch, *wie*. Dazu kommt: Empirische Befunde lassen sich nur generieren, wenn der Medieneinsatz nicht nur realisiert ist, sondern auch ausreichend große Kohorten an Klassen damit ausgestattet werden. Es sind Versuche am lebenden Objekt (siehe Zitat Breithaupt, Frage 3).

Wer die Szenarien von Mitte der 1990er Jahre vergleicht (Hype mit Laptop-Klassen und Laptop-Schulen), sollte nach dem Begriff „Laptop-Bann“ im Netz suchen. Die Ausstattung der Klassen mit Laptops hat zu keinerlei Vorteil für den Unterricht oder das Lernen geführt. Die Geräte wurden für die gleichen Dinge genutzt wie heute Tablets und Smartphones: zum Konsum (Computerspiele und Videos) und zur Kommunikation. Vielleicht sollte man nachlesen, das Steve Jobs seinen Kinder diese Geräte der Konsumelektronik vorenthalten hat, statt Steve-Jobs-Schulen mit Tablets auszurüsten?

„Steve Jobs verbot seinen Kindern das iPad. (Adnan Salazar) Dass die Technologie-Elite und die Milliardäre nach anderen Standards leben als nach denen, die sie der Allgemeinbevölkerung vorgeben, zeigt ein Artikel aus der *New York Times*. Die Technokraten-Elite weiß, dass die elektronischen Geräte die Konzentration stören und die Menschen verdummen“¹¹

11 Siehe: <http://info.kopp-verlag.de/hintergruende/enthuellungen/adnan-salazar/steve-jobs-verbot-seinen-kindern-das-ipad.html>: der Originaltext in der New Yotk Times: <http://www.nytimes.com/2014/09/11/fashion/steve-jobs-apple-was-a-low-tech-parent.html>

Spannend wäre eine Auflistung der Kosten, die Schulen bisher entstanden, um „modernen Unterricht“, wahlweise mit PC, Laptop, heute Tablets, zu machen – und wie viele Lehrkräfte man damit hätte bezahlen können ...

3. Was bedeutet Digitalisierung von Unterricht bzw. digitaler Unterricht gemäß den publizierten Konzepten; sind das pädagogische Konzepte?

Kurz: Digitalisierung von Unterricht bzw. digitaler Unterricht gemäß der publizierten Konzepte (Dräger, Breithaupt u.a.) bedeutet, dass Lehrkräfte durch autonome Digitaltechnik ersetzt und zu Lernbegleitern degradiert werden, während Schülerinnen und Schüler isoliert an Lernstationen sitzen und ausführen, was ihnen ein Computer mit Sprachsystem an Aufgaben und Übungen vorgibt. Das sind keine pädagogischen Konzepte, sondern Drill.

Bei der Diskussion über digitale Medien und Unterricht bzw. „digitalen Unterricht“ geht es um Grundsatzfragen. Es geht – um es in aller Deutlichkeit zu formulieren – nicht darum, ob Lehrende (je nach Fachinhalten und didaktischen Prämissen) digitale Techniken und Medien im Unterricht einsetzen. Das wäre nur ein technisches Update: DVD statt Videorekorder, Beamer statt Dia- oder Filmprojektor, Whiteboard statt Tafel usw.. Das tun über 95% der Lehrer/innen, wenn sie es für sinnvoll halten (siehe Antwort zu Frage 1). Das muss auch so bleiben (dürfen), damit Lehrerinnen und Lehrer selbst entscheiden, wie und mit welchen Medien sie den Unterricht vorbereiten und wie sie ihren Unterricht halten.

Das widerspricht zwar der Intention, die Unterricht, Methoden und Medieneinsatz standardisieren wollen. Aber noch zumindest obliegen Unterrichtsgestaltung und Medieneinsatz der einzelnen Lehrkraft – und es wäre ein pädagogischer Offenbarungseid, wenn Unterricht formal normiert würde. Es entstünde pseudopädagogisches Classroom- und Schülerkohortenmanagement. *Individualisierung und Personalisierung von Unterricht gibt es nur durch real Lehrende und Lernende, nicht durch Software.* Das afrikanische Sprichwort: „Es braucht ein ganzes Dorf, um ein Kind zu erziehen“ lässt sich auf jede Schule übertragen: „Es braucht ein ganzes Kollegium mit unterschiedlichen Charakteren und Persönlichkeiten auf beiden Seiten, bei Lehrenden wie Lernenden, um Kinder und Jugendliche mit ihren unterschiedlichen Charakteren und Persönlichkeiten zu unterrichten und zu erziehen.“

Digitaltechnik statt Unterricht?

Zu fragen ist, ob Lehrende durch zunehmend autonom agierende Maschinen und Algorithmen ersetzt werden können oder sollen. Die Antwort lautet: Nein.

Zu fragen ist, ob das überhaupt funktionieren würde. Die Antwort lautet: Nein. Automatisierter und digital medialisierter Unterricht führt nicht nur nicht zu Lernerfolgen, sondern führt zu eklatanten sozialen, psychologischen, menschlichen Fehlverhalten und Verhaltensstörungen. Lernen ist ein individueller und ein sozialer Prozess. Je jünger Menschen sind, desto wichtiger sind die interpersonalen und kommunikativen Aspekte. Insbesondere der junge Mensch ist emotional und psychisch darauf angewiesen, das Lernen im Sozialverband von Familie und Klassengemeinschaft zu lernen (siehe Spitzer-Zitat S. 6). Das erfolgreiche selbst- und eigenständige Lernen ist eine mögliche und erwünschte Folge des Lernens im Sozialverband, nicht der Anfang.

In Frage steht daher, ob Digitaltechniken den Unterricht und das gemeinsame Lehren und Lernen im Klassenverband und in Sozialgemeinschaften ersetzen soll oder nicht. Ja, sagen die Befürworter. Das belegen die Texte und Thesen von Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt („Die digitale Bildungsrevolution“), Fritz Breithaupt („Talking Method“) oder José Ferreira („Knewton“), die hier exemplarisch zitiert werden. Das Ziel dieser Modelle: Algorithmen und Sprachsoftware ersetzen den klassischen Unterricht, Schülerinnen und Schüler sitzen alleine an Lernstation und tun, was die Maschine ihnen sagt. Bei Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt (beide Bertelsmann) klingt das so:

„Ein Schüler erhält täglich einen auf ihn zugeschnittenen Lernplan, den ein New Yorker Rechenzentrum über Nacht erstellt. Eine Universität arbeitet mit Software, die für jeden Studenten die optimalen Fächer ermittelt, inklusive der voraussichtlichen Abschlussnoten. Ein Konzern lässt seine Bewerber in einem virtuellen Restaurant Sushi servieren, da das Computerspiel ihren Berufserfolg vorhersagt.“ (Dräger, Müller-Eiselt, 2015, Umschlag)

Die Bildungsexperten Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt wissen: Das ist die digitale Zukunft des Lernens. Software erstellt den Lehrplan, Software stellt das Curriculum zusammen, Software wählt den passenden Studiengang aus und die passenden Bewerber. Das ist die digitale Zukunft, glaubt man den „Bildungsexperten“. (Weder Dräger noch Müller-Eiselt haben eine pädagogische oder fachdidaktische Ausbildung oder gar Lehrerfahrung.) Die Software „Knewton“ von Ferreira sammelt noch mehr Daten und weiß sogar die Prüfungsergebnisse im voraus:

„Knewton durchleuchtet jeden, der das Lernprogramm nutzt. Die Software beobachtet und speichert minutiös, was, wie und in welchem Tempo ein Schüler lernt. Jede Reaktion des Nutzers, jeder Mausklick und jeder Tastenanschlag, jede richtige und jede falsche Antwort, jeder Seitenaufruf und jeder Abbruch wird erfasst. »Jeden Tag sammeln wir tausende von Datenpunkten von jedem Schüler« sagt Ferreira stolz. Diese Daten werden analysiert und zur Optimierung der persönlichen Lernwege genutzt.

Komplexe Algorithmen schnüren individuelle Lernpakete für jeden einzelnen Schüler, deren Inhalt und Tempo sich fortlaufend anpassen, bei Bedarf im Minutentakt. (...)

Schon heute berechnet Knewton zuverlässig die Wahrscheinlichkeit richtiger und falscher Antworten sowie die Note, die ein Schüler am Ende eines Kurses erreichen wird. Eines Tages braucht es wohl keine Prüfungen mehr – der Computer weiß bereits, welches Ergebnis herauskommen wird.“ (in: Dräger, Müller-Eiselt, 2015 S. 24f.)

Zumindest fällt die Prüfungsangst weg. (Interessant wird für den Autor dieses Papiers, als Vorsitzender eines Prüfungsausschusses die Frage, ob man nicht abgenommene Prüfungen bzw. deren von Software berechnete Ergebnisse anfechten und/oder wiederholen kann.) Auch Fritz Breithaupt, Professor für Germanistik (Indiana University, Bloomington/ USA) glaubt an die „dramatischen Veränderungen des Lernens“ durch Computerprogramme und Sprachsysteme. Maßgeschneiderte Computerprogramme würden den herkömmlichen Unterricht ersetzen. Der persönliche Lehrer und der primäre Gesprächspartner werde ein Computer sein. Rechner bzw. Softwareprogramme und synthetische Stimmen würden zum Lehrer, Partner, Ratgeber und lebenslangen Begleiter. Computer beobachten per Videokamera und Sprachaufzeichnung ihre Schülerinnen und Schüler und sprechen mit ihnen, geben ihnen die Schulaufgaben, motivieren, loben und helfen, wenn etwas nicht funktioniert.

Das sei keine Sciencefiction, sondern Deutschland 2036. Wie ein guter Coach oder Trainer bringe die Software jeden Probanden bis zur maximalen Leistung. Breithaupt nennt das „Individualerziehung“ durch Softwaresysteme. Die Revolution liege in der Mischung aus Algorithmen und computerisierter Spracherkennung. Die Systeme seien einsatzbereit.

„Um diese Stimme als intelligenten persönlichen Assistenten für die Bildung anzuwenden, fehlt nur noch der große Freilandversuch, in dem das System sich selbst verbessern kann.“ (Breithaupt, 2016)

Und? Sind Sie als Eltern bereit, Ihre Kinder für diesen Freilandversuch zur Verfügung zu stellen? Sind Sie als Lehrerin oder Lehrer bereit für diese „moderne Form des Unterrichts“, die sich als Zurichtung am Touchscreen entpuppt? Sind Sie als Bildungspolitikerin oder Bildungspolitiker bereit, solche Konzepte an Schulen zu fördern?

Denn: Diese (und weitere, hier nicht zitierte Szenarien gleicher Denkungsart) sind keine pädagogischen Konzepte, sondern Geschäftsmodelle von IT-Monopolen, Hard- und Software-Unternehmen, die Erziehungs- und Bildungsprozesse betrachten, als seien es Produktionsprozesse wie in der Konsumgüterindustrie und keine sozialen und humanen Prozesse (siehe dazu die behauptete

Kompatibilität von Begriffen und Methoden von Industrie 4.0 für „Bildung 4.0“, Frage 20). Neben dem Glauben an die Messbarkeit der Welt und aller, auch lebenden Systeme ist der Glaube an die Steuerbarkeit aller, auch kognitiver und sozialer Prozesse die Irrlehre, die durch Informationstechnik und vermeintliche Programmierbarkeit von allem wieder auflebt.

4. Welche Bildungsziele können mithilfe digitaler Medien (welcher?) effizienter erreicht werden?

Kurz: Keine, zumal der Begriff der Effizienz in pädagogischen Szenarien kritisch zu hinterfragen ist.

Ohne die konkrete Definition von Bildungszielen kann die Frage nicht beantwortet werden. Die Frage lautete daher zunächst: Welche Bildungsziele sind gemeint? Gleiches gilt für den Begriff der Effizienz, der für Lehr- und Lernprozesse kritisch zu hinterfragen, weil Effizienz (einer Methode, eines Systems) messbar und quantifizierbar sein muss.

Was sich hingegen nicht quantifizieren lässt, ist die zentrale Intention von Lehr- und Lernprozessen: das Verständnis für ein Fach oder Zusammenhänge, das Verstehen von Strukturen und das Verinnerlichen dieser Zusammenhänge, um sie in anderen Kontexten abrufen und auf andere Szenarien transferieren zu können. Nur das Verständnis einer Sache führt zu verinnerlichtem, aktivem und personalisiertem Wissen und kann zu Bildungsprozessen führen.

Entscheidend ist: Es gibt exakt nichts, was Lehrerinnen und Lehrer nicht ohne digitale Lehrmittel unterrichten und vermitteln können. Selbst Programmieren kann man, wenn man Programmiersprachen als Sprache mit Wortschatz (Befehlen), Syntax (Parameter und Attribute) und Grammatik (Befehlsfolgen, Schleifen, Routinen) begreift, an der Tafel oder auf Papier lehren und lernen. Erst beim Übersetzen in Maschinensprache (Kompilieren zum Testen des Codes) braucht man Maschinen.¹²

12 Womöglich wäre diese Form der analogen Vermittlungen der syntaktischen und grammatikalischen Struktur von Programmiersprachen sogar effizienter als das heute übliche Programmieren lernen am Bildschirm mit vordefinierten Bausteinen, die dazu führt, dass man Programme zusammen klicken kann, ohne „echten Code“ zu schreiben. Das führt dazu, dass nicht mal mehr alle Programmierer sauber manuell programmieren können, weil sie sich an das Zusammenklicken von Bausteinen und Einbinden von vorgefertigten Befehls-Bibliotheken gewöhnt haben. Bequemlichkeit ist verständlich, aber für das Verständnis einer Sache nicht lernförderlich.

5. Inwieweit sind Lehrkräfte (in D, Hessen) für den didaktischen Einsatz digitaler Medien im Unterricht aus- bzw. weitergebildet?

Kurz: Die Frage verkürzt auf den „didaktischen Einsatz digitaler Medien im Unterricht“ und ist nur sinnvoll als Frage nach dem sinnvollen Einsatz analoger und digitaler Medien. Denn technische Codierung ist keine Qualität an sich.

Diese Frage greift zu kurz, verkürzt auf digitale Medien und unterstellt bereits durch die Fragestellung einen Nutzen digitaler Medien im Unterricht. Das ist in keiner wissenschaftlich validen Studie belegt. Korrekt müsste die Frage lauten: Inwieweit sind Lehrkräfte (in D, Hessen) für den didaktischen Einsatz von *analogen und digitalen Medien* im Unterricht aus- bzw. weitergebildet? Oder: Inwieweit sind Lehrkräfte in der Analyse und Bewertung der unterschiedlichen Medien(-formen) für den Unterricht sensibilisiert? Werden Lehrkräfte ausreichend geschult im systematischen und differenzierten Einsatz von Text-, Bild- und interaktiven Medien? Können sie das Spektrum von der verbalen Instruktion über den qualifizierten Tafelanschrieb bis zum Einsatz technischer, dabei auch digitaler Medien differenziert nutzen? Zu fragen ist genauso: Sind Lehrkräfte (noch) in der Lage, ein Schaubild an der Tafel (ob Kreide oder Whiteboard ist nachgeordnet) und im Dialog mit der Klasse / dem Seminar zu entwickeln? Oder ganz konkret: Kommen Lehrkräfte noch ohne technische Medien im Unterricht aus?

Anstatt auf digitale Medien im Unterricht zu fokussieren, sollte der Fokus in der Lehrer/innenausbildung auf dem systematischen und differenzierten Einsatz der jeweils sinnvollen (sekundären und tertiären) Medien – oder auch dem Verzicht auf (technische) Medien liegen. Wer sich vergegenwärtigt, dass mittlerweile die Generation der „digital na(t)ives“ als Lehrerinnen und Lehrer an die Schule kommt – diese Generation ist mit digitalen Geräten aufgewachsen und daher oft nicht mehr in der Lage, deren Nutzen und Einsatz kritisch zu reflektieren – wird etwas anderes als notwendig thematisieren und als Kurs für digitalaffine Junglehrer/innen konzipieren: „How to teach without a tablet.“

6. Können digitale Medien die digitale Spaltung (digital divide) überwinden helfen und Bildungschancen von Kindern/Jugendlichen aus bildungsfernen Schichten erhöhen?

Kurz: Nein. Digitale Medien in der Schule verstärken die digitale Spaltung.

Der Einsatz digitaler Medien verstärkt und verfestigt die digitale Spaltung. Wer behauptet, digitale Lehrangebote würden die Bildungschancen demokratisieren, die Bildungsoptionen bildungsferner Schichten durch den Einsatz digitaler

Techniken erhöhen und die digitale Spaltung aufheben, argumentiert wissenschaftlich und vorsätzlich an der Realität vorbei. Denn gerade sozial benachteiligte Kinder verfügen über mehr Unterhaltungselektronik (Smartphones und Tablets gehören bislang zur Unterhaltungselektronik) und verbringen mehr, unkontrollierte und nicht begleitete Zeit mit digitalen Medien.

„Kinder aus benachteiligten Schichten haben um einen Faktor drei mehr Fernsehen und Faktor vier mehr Spielkonsolen im eigenen Zimmer. Dies hat dramatische, durch die Medienwirkungsforschung gut belegten Auswirkungen. Nachgewiesen ist ein erhöhtes Risiko für Verzögerungen in der Sprach- und Bewegungsentwicklung, für Übergewicht, für Schlafstörungen, für Empathieverlust, und für Schulversagen. (...)

Im OECD-Bericht¹³ wird als Fazit formuliert: „die schichtspezifischen Unterschiede in der Fähigkeit, digitale Medien zum Lernen zu nutzen, ist größtenteils, wenn nicht gar vollständig durch Unterschiede in traditionellen Basiskompetenzen erklärbar. Eine Förderung von Grundkenntnissen in Rechnen und Schreiben trägt mehr zur Angleichung von Bildungschancen bei als die Ausweitung und Subventionierung von Zugang zu High-Tech Geräten und Dienstleistungen.“ (Bleckmann, Stellungnahme TBA-Gutachten, 2016, 2)¹⁴

Wer Bildungschancen angleichen will, muss in Lehrkräfte, Mentoren und (Förder-)Unterricht investieren – und zwar in der Schule. Dort wird die Basis für Bildungsbiographien gelegt, durch Lehrende, die elementare Kulturtechniken ebenso vermittelt wie die konzentrierte Auseinandersetzung mit Fachthemen. Wer gelernt hat, in der Gruppe und mit Anleitung durch Lehrende zu lernen, kann in Folge i.d.R. besser und potentiell auch alleine mit Medien lernen.¹⁵ Kindern und Jugendlichen aus bildungsfernen Schichten fehlen Vorbilder für (Weiter-)Bildungsprozesse, auch wenn Fernsehgeräte, Computer und digitale Endgeräte flächendeckend präsent sind und den Kindern und Jugendlichen ohne Aufsicht und Regeln zur Verfügung stehen.

Bei Erwachsenen nutzen diejenigen (analoge und digitale) Lehrmedien, die bereits eine Berufsausbildung oder ein Studium absolviert haben und sich selbstständig, d.h. aus eigener (intrinsischer) Motivation heraus weiterbilden möchten. Gleiches gilt für Online-Kurse. Wer schon andere Bildungs-Abschlüsse hat oder z.B. in einen Job wechseln will, für den bestimmte Kenntnisse und Fertig-

13 OECD-Berichts „Students, Computers and Learning: Making the Connection“, 2015

14 Siehe auch: Pfeiffer, C.; Mößle, T.; Kleimann, M.; Rehbein, F. (2008): Die PISA-Verlierer und ihr Medienkonsum. Eine Analyse auf der Basis verschiedener empirischer Untersuchungen. In: Michael Schröder, Axel Schwanebeck (Hrsg.) Schlagkräftige Bilder, Jugend, Gewalt, Medien & Kommunikationswissenschaft, S. 38 - 71

15 Der umgekehrte Fall (Selbstlerner, die nach Kenntnis der grundlegenden Kulturtechniken Lesen und Schreiben eigene Bildungsprozesse starten) ist nicht ausgeschlossen, aber äußerst selten, weil Selbstdisziplin und Lernkultur erst entwickelt werden müssen.

keiten Voraussetzung sind, schließt i.d.R. auch entsprechende Online-Kurse ab (siehe Frage zu MOOC), während solche Kurse ohne konkretes Ziel zu weit über 90% abgebrochen bzw. nicht abgeschlossen werden.

Umgekehrt wird ein Schuh daraus: Die soziale Selektion wird durch digitale Medien weiter verstetigt. Wer vorgebildet ist und/oder aus einem bildungsaffinen Umfeld kommt, kann und wird sich aus eigenem Interesse und Antrieb mit analogen wie digitalen Medien weiterbilden (können), weil Eltern und/oder Geschwister lesen und Vorbilder sind. Wem Vorbildung und Vorbilder im sozialen Umfeld fehlen, scheitert auch bei digitalen Angeboten.¹⁶

Nur sind sie jetzt formal selbst für Ihr Scheitern verantwortlich, weil die Lehrangebote ja online zur Verfügung stehen und kostenfrei genutzt werden könnten.

Dazu kommt: Für viele Schülerinnen und Schüler aus sozial schwachen und bildungsfernen Elternhäusern ist die Schule der einzige Ort, wo sie überhaupt noch die Chance haben, z.B. mit Büchern und dem Lesen in Kontakt zu kommen, weil es zu Hause keine entsprechende Kultur des Lesens und Vorlesens gibt. Aufgabe der Schulen ist daher, Kindern und Jugendlichen mit (Lehr-)Büchern in Verbindung zu bringen und deren eigenständigen Gebrauch zu üben, statt diese Kinder auch in der Schule noch an IT-Geräte und „selbstorganisiertes“ (softwaregesteuertes) Lernen abzuschieben. Unterhaltungselektronik und IT-Technik kennen und nutzen sie auch ohne den Einsatz in der Schule mehr, als ihnen gut tut. Wer Bildungschancen erhöhen will, setzt sich daher besser dafür ein, dass jede Schule eine gut sortierte Bibliothek bekommt und es in Klassenräumen analoge Spiel- und Lesecken gibt, sorgt für Lesepatzen und Vorlesestunden und öffnet Wege zum Buch. Denn Lesen, Wortschatz und Sprachverständnis sind unverzichtbare Grundlage für Bildung, nicht die Bedienung von Konsumelektronik.

7. Wie sollten Kindern und Jugendlichen unterschiedlichen Alters die in Alltag und Beruf erforderlichen Medienkompetenzen vermittelt werden (Inhalte, Umfang, eigenes Fach oder Integration in andere Fächer)?

Kurz: Welche Medienkompetenzen brauchen Kinder und Jugendliche für Alltag und Beruf, in fünf oder zehn Jahren? Auf digitalen Devices Wischen und Tippen können sie schon heute. Wie aber sehen Interfaces der Zukunft aus? Prognostiziert sind Sprachsteuerungssysteme. Zu fördern sind daher Wortschatz und Sprachver-

16 Lankau 2014a, 2014b, 2014

ständnis (auch Fachtermini und -sprachen). Sprache ist der Schlüssel für Teilhabe und Basis von (Aus-)Bildung.

Zunächst: Medienkompetenz ist der falsche Begriff, weil der Begriff i.d.R. nur die technische Medien*bedien*kompetenz adressiert und nicht die reflektierte Nutzung (oder auch bewusste Nichtnutzung) von Medien. Medienkompetenz wird zudem i.d.R. darauf verkürzt, digitale Medien zu bedienen. Das aber können Kinder und Jugendliche. Je nach Statistik¹⁷ haben alle 10-, spätestens alle 12-Jährigen ein eigenes Smartphone. Reflektieren, was sie tun und welche Folgen das haben kann, können sie frühestens mit etwa 12 Jahren (nach Piaget die formal-operatorische Phase). Was über berufliche Perspektiven und Chancen entscheidet, sind aber nicht die Fähigkeit, die jeweils aktuelle Elektronik zu bedienen, sondern es sind Sprachvermögen und Sprachverständnis, Wortschatz und Ausdrucksfähigkeit, neben dem analytischen und logischen Denken, neben social und soft skills und – als übergeordnete Klammer – Persönlichkeit. Sprachvermögen wie Persönlichkeit und Sozialverhalten, auch Empathie und emotionale Intelligenz, kann man nicht über Medien und an Maschinen lernen, sondern nur im direkten Miteinander. Welche konkreten Medien dafür für das jeweilige Fach und die konkrete Altersgruppe und Klasse zum Einsatz kommen, entscheiden pädagogische und entwicklungspsychologische Aspekte ebenso wie die jeweilige Lehrpersönlichkeit.

8. Die digitale Zukunft wird das Leben und die Arbeitssituation aller Menschen zunehmend verändern. Wie und in welchem Rahmen sollen die Schülerinnen und Schüler sich mit dieser Zukunft kritisch auseinandersetzen, damit sie fähig werden, Gesellschaft zu gestalten? (Die politische Bildung wird das, wie die Anhörung zu diesem Thema zeigte, nicht können, wenn alles so bleibt). Welche Rolle spielt die außerschulische Medienerziehung (Anbieter/Angebote, Nutzung, inhaltliche Schwerpunkte, Effektivität), insbesondere in Hessen?

17 Laut einer Studie des Deutschen Instituts für Vertrauen und Sicherheit im Internet (DIVSI) „Kinder in der digitalen Welt“ (<https://www.divsi.de/publikationen/studien/divsi-u9-studie-kinder-der-digitalen-welt/>; Die Studie: <https://www.divsi.de/wp-content/uploads/2015/06/U9-Studie-DIVSI-web.pdf>; 28.10.2015)) nutzen bereits 10% der Dreijährigen (!) das Internet. (Was sie da tun und was unter „nutzen“ zu verstehen ist, bleibt ungefragt.) 28% der Sechsjährigen seien regelmäßig im Netz unterwegs, bei den Achtjährigen seien dann schon 55% online, mehr als die Hälfte also, davon 37% mehrmals in der Woche oder sogar täglich. Nach der ICILS-Studie haben 91% der 12-13-Jährigen ein eigenes Smartphone und loggen sich täglich ins Internet ein, 40% länger als eine Stunde. Zeit für das Spielen an PCs und Spielekonsolen kommen dazu. Laut Branchenverband Bitkom besitzen von den Sechs- bis Siebenjährigen bereits 20% ein Smartphone, bei den Zwölfjährigen haben dann alle eins, so Bitkom (Spiewak 2015). Vom zehnten Lebensjahr an sind 94% der Kinder täglich im Netz unterwegs, die Kleinen zehn oder 15 Minuten, die 16-18-Jährigen mehrere Stunden.

Kurz: Es gibt keine digitale Zukunft, sondern eine (hoffentlich) demokratische und humane Zukunft. Damit Schülerinnen und Schüler Gesellschaft gestalten und ihre Zukunft (mit-)gestalten können, sind Sozialverhalten, Empathie und z.B. solidarisches Verhalten zu thematisieren, sind das analytisch-kritische Denken und das Reflexionsvermögen zu trainieren. Dazu muss sich Schule als sozialer Ort der Begegnung, des Austauschs und des konstruktiven, auch kontroversen Diskurses, verstehen. Ohne konstruktive Streitkultur verkümmert der politische Diskurs.

Mit dieser Frage sind ganz unterschiedliche Aspekte intendiert. Wenn man sich nicht der fatalistischen Fraktion derer anschließt, die die Digitalisierung aller Lebensbereiche als alternativlos beschreibt, ist der erste Punkt: Wir müssen darüber diskutieren, welche Bereiche überhaupt digitalisiert werden sollen, wer darüber entscheidet und was diejenigen tun können, die das nicht wollen (Martin Schulz forderte im November 2015 unter dem Titel „Freiheit. Gleichheit. Datenschutz“ eine „Charta der digitalen Grundrechte“ und Minderheitenschutz für diejenigen, die ihre Daten nicht preisgeben wollen.).

Diese Grundsatzdiskussion kann hier nicht weiter ausgeführt werden, aber Digitaltechniken sind nicht alternativlos, schon gar nicht in der derzeit existierenden Form, bei der wenige Monopole die Datenhoheit haben und sich als (demokratisch nicht legitimierte) Entscheider gerieren, die nationales Recht (Datenschutz, Privatsphäre, Meinungsfreiheit) außer Kraft setzen. Gerade den nachkommenden Generationen ist als demokratisches Grundprinzip zu vermitteln, dass der einzelne Mensch und Gemeinschaften durch ihren Gestaltungswillen und ihre Gestaltungskraft reale Lebenswirklichkeit beeinflussen und ändern können – in jede Richtung, wie Europa mit dem Wiedererstarken von Nationalismus und Fremdenfeindlichkeit derzeit erleben muss.

Eine interessante Forschungsfrage wäre zu untersuchen, inwieweit der Umgang mit digitalen Geräten und die zunehmende Selbstverständlichkeit, sich durch technische Systeme steuern zu lassen, auch zur zunehmenden Akzeptanz autoritärer politischer Parteien führt.

Ein Grundprinzip demokratischer und humanistischer Erziehung ist es, Bereitschaft und Interesse für politisches und soziales Engagement zu fördern. Wer hingegen Digitaltechnik (oder andere Techniken, Entwicklungen) als „alternativlos“ behauptet, fördert gesellschaftliche Passivität und Medien- bzw. Technikhörigkeit.

Der zweite Teil der Frage nach der Rolle der außerschulische Medienerziehung lässt sich nicht pauschal beantworten, ist aber zentral. Der Medienwissenschaftler Dietrich Kerlen formuliert:

„Medien strukturieren unsere Wirklichkeitserfahrung“. (Kerlen, 2003, S. 13)

Kerlen beschreibt damit sowohl wesentliche Aufgaben als auch den Informationsauftrag wie das Manipulationspotential von Medien. Was wir von der Welt außerhalb des persönlichen Erlebnisraums wissen, wissen wir durch Medien. Dabei ist jede mediale Darstellung nicht nur notwendig eine Selektion (was wird berichtet, was nicht?) und medienspezifisch codiert (als Text, Bild, Bewegtbild, Animation usw.), sondern auch unvermeidbar wertend und intentional: Welche Meldung steht an welcher Stelle, wieviel Platz oder Sendezeit bekommt das Thema etc. Das heißt für Schulen, dass sie die Rolle der Medien, ihre Aufgaben, die Aufteilung und Funktion öffentlicher wie privater Medien, die Potentiale der Einflussnahme, die Wirkungsweise von Text, Bild und Bewegtbild etc. im Unterricht – der Oberstufe (Sek. II) – in zweierlei Form thematisieren können (sollten):

- a) als fachübergreifendes Projekt zur Medientechnik; Dazu produziert man für die einzelnen Fächer Beiträge für die Schülerzeitung oder Schul-Website. Produziert wird in kompakten, schulinternen " Fernseh- und Radiostudios" und mit einem Webserver als Sendeplattform; der technische Aufwand und die Kosten sind durch aktuelle Digitaltechnik, Spiegelreflexkameras (SLR), Open Source u.ä. kostengünstig zu realisieren. Es gibt Schüler/innen, die im Kinder-/Jugendzimmer Videos für ihre eigenen Channels drehen. Daher ist es kaum noch eine Kostenfrage, ob man das Thema „Medien und Medienproduktion“ curricular aufgreift. Es geht vielmehr um inhaltliche Fragen.
- b) als fachspezifische Ergänzung innerhalb ausgewählten Fächern. Als Germanist fällt mir z.B. spontan eine crossmediale Plattform für den Deutschunterricht ein, mit Texten, Filmausschnitten, Videos eigener Theateraufführungen; als Kunstpädagoge sind auch medienkünstlerische Projekte denkbar.

Gemeinsam sollte allen schulischen Projekten sein, dass Medientechnik nicht als Selbstzweck und nicht zum Konsum, sondern als Werkzeug vermittelt und benutzt wird, mit denen Medien produziert und distribuiert werden können, die nicht nur informieren, sondern (auch emotional) beeinflussen, manipulieren, steuern können. Oder kurz: Medienproduktion ist der praktische Teil der Medienwirkungsanalyse.

Auf die außerschulische Medienerziehung und den externen Medienkonsum haben Schulen wenig oder keinen Einfluss. Daher ist besonders wichtig und zentrale Aufgabe der Schule, Funktion und Wirkungsweise von Medien in konkreten Projekten zu thematisieren und zu diskutieren. Nicht der Medienkonsum ist defizitär, sondern die Kommunikation über Medienwirkungen.

9. Durch die Digitalisierung wird der Eingang von Lernmaterial in den Unterricht breit geöffnet. Wie lässt sich angesichts der Flut von Open Educational Resources (OER) die staatliche Aufsichtspflicht in Bezug auf die schulischen Inhalte sichern?

Kurz: Gar nicht, sofern man mit externen Anbietern arbeitet, die Zugriff auf das Lehrmaterial haben. Bedingt, wenn man selbst einen Bildungs- oder Schulserver betreibt.

Ohne hier einen längeren Exkurs in Software, Netzwerkstrukturen und Datensicherheit zu schreiben lautet die Antwort schlicht: Auf technischer Seite lässt sich die staatliche Aufsichtspflicht gar nicht realisieren, sobald es um interaktive Anwendungen, bei denen die Interaktionen der Schülerinnen und Schüler (vom Mausklick über Spracheingaben bis zum Ausfüllen von Übungsaufgaben) auf externen Servern gespeichert und ausgewertet werden. Die Daten liegen bei solchen Anwendungen in der Cloud bzw. den auf Servern der Anbieter der Lernprogramme. Dort wird das Verhalten der Lernenden ausgewertet, um daraus die „Lernpfade“ genannten nächsten Aufgaben zu berechnen.

Anbieter von Lernprogrammen brüsten sich gerne mit „künstlicher Intelligenz“ (KI) und „deep learning“. Dabei gilt: Maschinen lernen nicht, es bleibt (sich selbst optimierende) Mustererkennung nach definierten Regeln. Interessant ist anderes: Selbst KI-Experten sprechen davon, dass sie diese Systeme auf Dauer nicht kontrollieren können.¹⁸ Daraus ergibt sich, gerade im Kontext der Fragen dieser Enquete-Kommission zur Digitalisierung von Schule und Unterricht, ein nachdenkenswertes Paradox. Auf der einen Seite sollen wir Menschen immer mehr Entscheidungen (beim Autofahren, bei der Berufswahl, beim Lernen u.v.m.) an KI-Systeme delegieren und diesen Systemen – da vermeintlich intelligent – vertrauen, während deren Entwickler im gleichen Atemzug bekennen, dass sich diese Systeme selbst von ihren Entwicklern nicht (mehr) kontrollieren lassen. Aus dem Breithauptischen Freilandversuch mit Kindern wird so ein unkontrollierbares Experiment mit minderjährigen Menschen.

Darüber hinaus fordern Anbieter von digitalen, interaktiven elektronischen Schulbüchern wie z.B. Florian Sochatzy und Marcus Ventzke flexible Inhalte. Sie negieren nebenbei das Fachwissen („Das Daten- und Faktenwissen bringt nichts.“) und präferieren stattdessen das „spannende Erzählen von Geschichten“. Aus Lehren und Lernen wird digitales Edutainment, gerne mit Gamifi-

18 Interview Computerwoche (Jan-Bernd Meyer, 04.07.2016): Menschen werden KIs nicht kontrollieren können; <http://www.computerwoche.de/a/menschheit-uninteressant-fuer-kuenstliche-intelligenz.3313026>; siehe auch: Welche KI-Systeme schon im Einsatz sind, <http://www.computerwoche.de/a/welche-ki-systeme-schon-im-einsatz-sind,3224617> (30.9.2016)

cation-Sequenzen. Dafür nehmen sich die Autoren das Recht heraus, die Inhalte nach eigenen Vorstellungen (oder kommerziellen Interessen?) zu ändern:

„Für uns heißt das, dass wir das [digitale; r!] Buch auch immer wieder aktualisieren und umschreiben müssen.“¹⁹

Für den Einsatz in Schulen sind solche „mBook“ genannten, kommerziellen Lehrmittel ungeeignet. Es ist keiner Lehrkraft zuzumuten, für jedes Lehrmittel permanent zu prüfen, ob die Inhalte noch dem entsprechen, was ursprünglich für den Unterricht freigegeben wurde. Gleiches gilt für kommerzielle Lernsoftware, die vom Hersteller nachträglich geändert werden kann. Es ist hoffentlich unnötig zu ergänzen, dass bei einem derartigen Procedere die Kontrolle über die Inhalte, Lernprotokolle und deren Vermarktung bei den Anbietern und Entwicklern der Lernsoftware liegt.

Dazu kommt: Der Anspruch, das Lernen zu „individualisieren und zu personalisieren“ ist falsch. Software individualisiert und personalisiert nicht, sondern egalisiert. Es ist der Software egal, wer vor dem Display sitzt. Aufgaben und Regeln sind für alle Probanden gleich, Eingaben werden nach den identischen Regeln (Mustererkennung) ausgewertet. Im Kern sind es Regelschleifen (if-then), die bestimmen, was in welcher Reihenfolge abläuft. Damit ist der Lernerfolg auch beim Arbeiten am Display davon abhängig, ob und wie Kinder und Jugendliche sozial eingebunden sind, wer ihnen hilft, sie unterstützt, sie persönlich begleitet. Es ist wie beim Musikunterricht. Töne spielen lernen kann man vielleicht mit Software, Musizieren nicht, dazu braucht man qualifizierte Zuhörer und Mitspieler.

10. Welche Bedeutung kommt „ Serious Games“ und Lernspielen zu? Welche Lerneffekte lassen sie erwarten – und wie kann das ggf. schulisch genutzt werden?

Kurz: Eine nachweisbare Bedeutung von „serious Games“ und Lernspielen haben diese nur für die Anbieter, um weitere Geschäftsfelder zu erschließen. Generell ist die „Gamification“ von Lehr-/Lernprozessen kritisch zu hinterfragen. Online-Spiele (mit Rückkanal und Datenspeicherung bzw. Profilierung) sind für öffentliche Bildungseinrichtungen generell ungeeignet.

Neben der Digitalisierung ist die Gamification ein aus wirtschaftlichen Interessen generierter Trend. Sie steht nicht alleine, sondern ist Teil der Kommerzialisierung und Konsumorientierung, die mit den Begriffen Entertainment, Infotainment und Edutainment bezeichnet werden. Alles ist Unterhaltung und Spiel. Das ist die Pervertierung, weil kommerzielle Instrumentalisierung des

19 Zit. n. Eisenberger, Günther 2016

menschlichen Spieltriebs. In Verbindung mit Belohnungssystemen, wie sie bei Spielen üblich sind, konterkarieren die den Lernakt. Gelernt wird nicht aus Interesse, Neugier und Spieltrieb, sondern für Belohnungen. Das ist Behaviorismus, keine Pädagogik.

Schon heute setzt die Spiel-Industrie mehr Geld um als die Filmindustrie, hat aber Schwierigkeiten, insbesondere junge Mädchen und Frauen für Computerspiele zu begeistern. Daher ist der Versuch, Computerspiele in öffentlichen Bildungseinrichtungen zu verankern, primär wirtschaftlich intendiert. In Verbindung mit Online-Spielen und Rückkanal sind solche Spiele für Bildungseinrichtungen aus datenschutzrechtlichen Gründen nicht akzeptabel.

Wichtiger noch ist die Frage nach dem Nutzen. Unbestritten lernt der Mensch auch beim Spielen. Computerspiele, wie sie für das Lernen entwickelt werden, übernehmen aber die Struktur anderer Computerspiele, die sich z.B. durch verschiedene Level auszeichnen. Man muss erst Aufgaben lösen, um das nächste Level spielen zu können. Da (insbesondere männliche) Jugendliche mit Computerspielen vertraut sind, ist das primäre Ziel, möglichst schnell und effizient (hier funktioniert der Begriff der Effizienz) das höchste Level oder die maximal möglichen Punkte zu erreichen. Im Endeffekt lernen Jugendliche, wie man das Spiel spielt, mit allen Tricks, Abkürzungen, Cheats und Hacks, die im Internet diskutiert werden ohne notwendig etwas von den Inhalten zu lernen. Dafür stehen auch die Spiele-Entwickler in ihrem Allmachtsphantasien und Heilslehren den IT-Monopolisten aus dem Silicon Valley in nichts nach:

„Games nämlich setzten als „Leitmedium unserer Zeit“ die Standards für alle anderen Medien, flötet Maximilian Schenk, der charismatische Geschäftsführer des Bundesverbands Interaktive Unterhaltungssoftware (BIU), dieser Tage in alle Mikrofone. Games seien sozial, international und innovations-treibend. Alle anderen Kunstformen gingen in ihnen auf, das ganze Menschheitserbe fließe in sie ein. Auf dem „Gamescom Congress“, der das flackern-de Geschehen in den Maschinenräumen in Echtzeit reflektiert, hörte man dann, dass heute weder das Kino noch die Medizin ohne Computerspiele auskämen. „Serious Games“ würden zudem das Lernen revolutionieren.“ (Jungen, 2016)²⁰

20 Oliver Jungen (2016) Gamescom in Köln. Sie wollen nur spielen. FAZ vom 20.08.2016, <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/auf-der-gamescom-in-koeln-herrscht-die-virtuelle-realitaet-14396612.html>

11. Welche Rolle spielen Blended Learning und MOOCs (Massive Open Online Courses): Welche Erfahrungen gibt es dazu? Welche Möglichkeiten bieten diese für Schule? Wie verändern sie Bildungseinrichtungen (auch die Hochschule oder die Weiterbildung)? Welche Veränderungen für die Rolle der Lehrkraft sind zu erwarten?

Kurz: Privat erstellte MOOC sollten in staatlichen (Hoch-)Schulen keine Rolle spielen. Lehrkräfte werden durch Algorithmen und Avatar ersetzt. MOOC habe das Ziel, öffentliche Bildungseinrichtungen zu entwerten und Studium wie Ausbildung zu privatisieren und zu ökonomisieren.

Bei Begriffen wie Blended Learning bzw. MOOC muss man als erstes genau differenzieren. Blended Learning ist im Grundsatz und bei Präsenzlehre nichts anderes als ein didaktisch geplanter Einsatz verschiedener Medien sowohl für den Präsenzunterricht wie für die selbständige Vor- und Nachbereitung des Unterrichts. Das gilt ähnlich für das sogenannten „Distance Learning“, wie es exemplarisch die Open University in Großbritannien oder die Fernuniversität Hagen in Deutschland (neben anderen Fernlehrinstitutionen) seit Jahrzehnten erfolgreich betreiben. Dort wird intensiv mit unterschiedlichen Medien gearbeitet, heute ergänzend mit Online-Sessions, Videokonferenzen u.ä. Die jahrzehntelange Erfahrung mit Fernunterricht belegt, was auch die Anbieter von MOOC erfahren haben: Rein medienbasiertes Selbstlernen funktioniert nicht. Deswegen gibt es i.d.R. einen Mix aus Präsenzveranstaltungen, Selbstlernphasen, Feedback-Möglichkeiten (Telefon, Chat, eMail) Meetings und Prüfungen. Neu an den „Neuen Medien“ und dem Web ist nur der permanente Rückkanal und das Speichern und Auswerten aller Lernaktionen der User.

MOOC hingegen waren das Versprechen, dass jeder alleine durch kostenlose Onlinekurse alles lernen könne, was er wolle. Diese Argumentation ist so absurd wie die Aussage, Deutschland sei eine Bildungsrepublik, nur weil es öffentliche Bibliotheken gibt, in denen jeder ausleihen könne, was er oder sie wolle. Das öffentliche Bibliothekssystem ist ein elementar wichtiges Element im öffentlichen Angebot und unbedingt stärker zu fördern und auszubauen, aber: Die Existenz von Bibliotheken führt nicht automatisch zu deren Nutzung. Man muss Kinder und Jugendliche erst heranzuführen und begleiten.

MOOC wurden 2012 in den USA propagiert und sind mittlerweile gescheitert. 2013 war das „Year of the Anti-MOOC“, was aber Digital-Vertreter wie Jörg Dräger nicht daran hinderte, diese Onlinekurse 2014 als die „Zukunft des Lernens“ zu propagieren. Das ist nachweislich falsch, wie der Gründer der Online-University Udacity, Sebastian Thrun, selbst in Interviews formulierte.²¹

21 Herbold, Astrid (2014) MOOCs sind nicht nicht gut genug, Interview mit Sebastian Thrun, in: Die Zeit, 15.1.2014, <http://www.zeit.de/studium/hochschule/2014-01/moocs->

Heute werden MOOC durch SPOC ersetzt „Small and Private Online Courses“. Die Teilnehmerzahl ist auf 25 begrenzt, es gibt verpflichtende Präsenzzeiten (in Amerika aufgrund der Distanzen zum Teil als Videokonferenz). SPOC sind kostenpflichtig.

Genutzt werden sie i.d.R. von Menschen, die bereits eine Berufsausbildung bzw. ein Studium abgeschlossen haben und sich z.B. für eine Bewerbung oder einen Arbeitsplatzwechsel für eine bestimmte Stelle weiter qualifizieren wollen. Inhalt dieser SPOC sind keine ganzen Studiengänge, sondern i.d.R. technische (Weiter-)Qualifizierungen wie Programmiersprachen. MOOC sind auf allen Ebenen „massiv gescheitert“, wie selbst die digitalaffine Wochenzeitung DIE ZEIT in Bezug auf digitale Angebote publiziert.²² Als SPOC ergänzen sie das Weiterbildungsangebot für Erwachsene. Online-Kurse ersetzen weder Studium noch Ausbildung. Wie bei anderen Fern-oder Selbstlernangeboten hängt der erfolgreiche Abschluss solcher Angebote von der Persönlichkeit und Selbstdisziplin der Teilnehmer/innen ab. Es ist wie bei den Bibliotheken: Einen Leseausweis kann jeder Berechtigte bekommen, für Lern- und Bildungsprozesse ist das eine der Voraussetzungen, aber nicht der Prozess.

12. Wie muss eine Schule (unterschiedlicher Form) technisch und personell ausgestattet sein, damit digitale Medien didaktisch zweckmäßig eingesetzt werden können?

Kurz: Grundschulen sollten (in der pädagogischen Arbeit) digitalfrei bleiben. In der Sekundarstufe I sollte Digitaltechnik als „echte Informatik“ vermittelt werden (Hard- und Software, Netzwerke, Protokolle, bei Interesse Programmierung als AG, aber nicht als Pflicht), In der Oberstufe kann man Medienprojekte realisieren, produzieren, programmieren, publizieren.

Medientechnik und Geräte sind, für sich genommen und ohne konkrete Einbindung bzw. definierte curriculare Anwendungen, lediglich ein Kostenfaktor. Dazu kommt: Wer Medientechnik installiert (Whiteboard, Beamer) braucht zwingend einen ständig präsenten Techniker. Medientechnik blockiert Etatmittel und verschiebt den Personalschlüssel von der pädagogischen Arbeit in Richtung Hausverwaltung und Technik. Der pädagogische Nutzen ist gering. Selbst wenn man Digitaltechnik nur als Präsentationstechnik nutzt, muss man sich mit Technikmanagement befassen. Ein Beispiel aus dem Hochschulalltag: Im Neubau MI (2009) haben alle Hörsäle und Seminarräume nur noch Whiteboard, zwei Beamer, PC und ein Mediensteuerepult. Regelmäßig sind eine oder mehrere der Komponenten defekt, was dazu führt, dass

sebastian-thrun-udacity/komplettansicht (3.10.2016)

22 <http://www.zeit.de/2015/44/fernstudium-online-kurse-erfolg-moocs-spocs>

1. die meisten Kollegen die eigenen Laptops mitbringen und lediglich einen der Beamer nutzen, so er läuft; manche nutzen das interaktive Whiteboard, wenn es funktioniert;
2. im Hörsaalgebäude E (2015 in Betrieb genommen) sind alle Hörsäle neben den Whiteboards wieder mit klassischen Wandtafeln (und Waschbecken, Kreide, Schwamm) ausgestattet wie das Lehrerseminar Tübingen.

So kann jede Hochschullehrerin, jeder Hochschullehrer entscheiden, welche analoge oder digitale Medientechnik für ihre/seine Unterrichtsstruktur relevant ist. So ist jederzeit auch Unterricht im „Klassik-Modus“ (gerne als Kreidezeit diskreditiert) möglich. Nicht wenige Kolleg/inn/en nutzen die Tafel (wieder), um im klassischen Unterrichtsgespräch dialogisch Tafelbilder zu entwickeln statt Foliensets zu projizieren. Das ist zwar langsamer, dafür i.d.R. verständlicher, weil Schritt für Schritt nachvollziehbar. Denn der didaktisch sinnvolle Einsatz von Medien ist nicht abhängig von der technischen Codierung (analog/digital), sondern von der Funktion im Unterricht und der Einbindung in den Dialog des Unterrichtsgesprächs.

13. Ist es erstrebenswert in Schulen WLAN rund um die Uhr laufen zu haben? Sollen und wenn ja in welchem Umfang Handys erlaubt sein? Und sollen solche und ähnliche praktische Entscheidungen in jeder Schule eigenverantwortlich geregelt werden?

Kurz: Dreimal nein. Schulen sollten per Kabel ans Netz angeschlossen sein, von den Schulräumen nur die, die für IT-Projekte genutzt werden. Private Handys haben an Schulen nichts verloren. Einheitliche Regelungen sind zu empfehlen, weil ein Handy- bzw. Smartphoneverbot ein Konfliktpotential darstellt, dem viele Lehrkräfte durch Ignorieren und stillschweigende Akzeptanz dieser Geräte an den Schulen ausweichen.

Ohne an dieser Stelle die Diskussion über mögliche Gesundheitsgefährdung durch Handy-Strahlung zu thematisieren (das Pro und Contra zeigt gerade der Kinofilm „Thank you for calling“ in Analogie zum Filmtitel „Thank you for smoking“ – dies ein Film über die Tabakindustrie und deren Lobby-Arbeit): Schulen sollten nur per Kabel ans Netz angeschlossen sein und (neben der Verwaltung) auch nur die Räume, die für IT- und/oder Medienprojekte genutzt werden. Es hat sich zwar als Selbstverständlichkeit etabliert, dass „jeder jederzeit überall online“ sein müsse. Es führt aber dazu, dass eine ganze Generation von Schülerinnen und Schülern – wie ihre Eltern – ständig den Kopf neigt und aufs Handy starrt. Sinnvoller wäre es, dass Schulen dafür sorgen dass Kinder und Jugendliche wieder den Kopf heben und sich anschauen und miteinander sprechen, statt über ein Display und Apps miteinander zu „kommunizieren“.

Und sei es als pädagogische Maßnahme, weil in der Schule keine privaten Devices mit Display erlaubt sind.

Zu begrüßen wäre daher ein generelles Handy- und Smartphoneverbot an Schulen: In den USA werden alle privaten *digital devices* von Schulbeginn bis -ende weggeschlossen, damit die Schülerinnen und Schüler dem Unterricht folgen und in den Pausen ihrem Bewegungsdrang nachgehen können, statt auf ein Display zu tippen. Der schulischen Leistung kommt das zugute.²³

Sofern Rechner im Unterricht zugelassen sind und eingesetzt werden, sind die Maschinen so konfiguriert, dass exakt die vorgesehenen Aufgaben damit bearbeitet werden können. Online erreichbar sind, wenn überhaupt, nur die für den Unterricht notwendigen Webseiten, alle anderen sind gesperrt. Ebenso steht nur die benötigte Software zur Verfügung. Dafür genügen schon die genannten kleinen und kostengünstigen Rechner (Raspberry Pi), mit denen man programmieren und ins Netz gehen kann. Es gibt, heißt das, auch einfache und kostengünstige IT-Lösungen, wenn man aus pädagogischen oder curricularen Gründen Rechner einsetzen möchte. Hier darf die IT-Industrie gerne klassenweise kleine Rechner und Peripheriegeräte sponsern.

²³ 2005 hat das New York City Department of Education als erste Behörde ein stadtweites Verbot von Handys (cell phones) an öffentlichen Schulen erlassen (<http://www.nytimes.com/2015/01/07/nyregion/ban-on-cellphones-in-new-york-city-schools-to-be-lifted.html>), andere Staaten und/oder High Schools folgten, siehe die Studie "Cell Phones in American High Schools: A National Survey Obringer", S. John; Coffey, Kent Journal of Technology Studies von 2007; Abstract: <http://eric.ed.gov/?id=EJ847358>. Das Verbot wurde teilweise mit Metalldetektoren an den Eingängen durchgesetzt. Aktuell wird in den USA kontrovers diskutiert, vom generellen Verbot bis zu partieller Nutzung im Unterricht (siehe als Stichworte "mobile phone ban" bzw. "mobile phone policy".) Der Grund für den "Sinneswandel" ist kein pädagogischer, sondern Lobby--Arbeit. IT-Unternehmen fördern finanziell massiv Projekte mit IT-Geräten in Schulen (Tablet-Klassen, digitale Lernszenarien mit Smartphones, digitale Lernumgebungen, eBooks u.a.). Das führt zu Entscheidungen wie in New York: "New York hebt Handyverbot an Schulen auf" (Spiegel online, 8.1.2015). Es war ein Wahlkampfversprechen von Bill de Blasio an "helicopter-parents" (Wendy Pogel, 2001), die ihre Kinder auch während des Unterrichts erreichen können wollen (<http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/new-york-hebt-handy-verbot-an-schulen-auf-a-1011885.html>, 6-10.2016)

Studien über schulischen Leistungen hingegen zeigen: Der Lernerfolg ist in Klassen ohne Mobile Phones eindeutig besser: "Schools that ban mobile phones see better academic results ..." <https://www.theguardian.com/education/2015/may/16/schools-mobile-phones-academic-results> (6.10.2016) Zitiert wird eien Studie von Forschern der Londoner School of Economics bestätigen das: Ein Verbot von Mobilgeräten wirke sich positiv auf die Leistungen der Schüler aus. CEP Discussion Paper No 1350, May 2015, Louis-Philippe Beland; Richard Murphy; <http://cep.lse.ac.uk/pubs/download/dp1350.pdf>

Aber eigene Geräte mitzubringen – wie es in der Kampagne BYOD propagiert wird, (Bring your own device; besser übersetzt mit: Begin your Online Disaster) führt nur zu Sozialneid und Streitigkeiten. Juristisch wird (und sollte) man Eltern nicht dazu zwingen können, Unterhaltungselektronik zu kaufen, damit Minder am Unterricht teilnehmen können. Die Entscheidung über die Nutzung von Mobilgeräten an öffentlichen Schulen ist Ländersache.²⁴

14. Welche Risiken birgt die Nutzung digitaler Medien für Kinder und Jugendliche?

Kurz: Neben all den in Frage 16 genannten Aspekten ist die größte Gefahr insbesondere bei Kindern und Jugendlichen, dass sie sich daran gewöhnen zu tun, was ihnen die Maschine sagt. Aus einem Spielzeug, aus einer Kommunikationstechnik wird eine Steuerungskonsole, die den Nutzer fremdbestimmt und steuert – Stichwort Nudging, das „freundliche Anstupfen“.

Je früher Kinder und Jugendliche sich daran gewöhnen, vor einem Display oder Touchscreen zu sitzen und der systemimmanenten Programmlogik zu folgen – egal, ob beim Arbeiten oder beim Spielen – desto stärker werden Programmlogik und -strukturen mitsamt der vereinfachenden Binärlogik des „Ja/Nein“, „Schwarz/weiß“, „0/1“ im Denken und Handeln der (jungen) Menschen verankert. Binärlogik ist schlicht Gift für die kindliche Phantasie und das Vorstellungsvermögen. Sie verkürzt das frei phantasierende, imaginierende und emotionale Denken auf formale Logik und vorgegebene Strukturen mit definierten Elementen. Aufgabe von Schule ist aber, neben dem logischen das assoziative und imaginierende Denken zu fördern, bei dem eigene Vorstellungsbilder und Welten entwickelt werden. Wenn Kinder nur logisch-technisch-linear denken lernen (wie mit dem Fokus auf MINT-Fächer intendiert), verkümmern Phantasie und Vorstellungsvermögen.

Am Bildschirm lernt man zu tun, was die Maschine vorgibt, auch wenn es als Spiel verkleidet ist. Alle Optionen sind vorgedacht (als Code und Befehlsfolge hinterlegt, sonst würde das Programm abstürzen). Man hält sich für autonom und selbstbestimmt und glaubt, die Maschine zu bedienen, folgt aber der vorgegebenen Programmlogik und den vorbestimmten Arbeitsabläufen. Das ist verlockend, weil man nicht selbst entscheiden muss, was man tut. Ein Zitat:

²⁴ In Bayern müssen Mobilgeräte auf Schulhof und Schulgelände ausgeschaltet sein und können bei Zuwiderhandlung vorübergehend eingezogen werden. (Artikel 56 (5) des Bayerischen Gesetzes über das Erziehungs- und Unterrichtswesen: <http://www.gesetze-bayern.de/jportal/portal/page/bsbayprod.psm1?showdoccase=1&doc.id=jlr-EUGBY-2000rahmen&doc.part=X>).

„Es ist so bequem, unmündig zu sein. Habe ich ein Buch, das für mich Verstand hat, einen Seelsorger, der für mich Gewissen hat, einen Arzt, der für mich die Diät beurteilt usw., so brauche ich mich ja nicht selbst zu bemühen. Ich habe nicht nötig zu denken, wenn ich nur bezahlen kann; andere werden das verdrießliche Geschäft schon für mich übernehmen.“ (Kant, S. 1)²⁵

Das Zitat ist von Immanuel Kant, von 1784. Damals gab es noch keine Computer und kein Internet. Bezahlt wurde nicht mit persönlichen Daten, sondern der jeweiligen Landeswährung. Aber im Kern geht es um das immer gleiche: die selbstverschuldete Unmündigkeit, nicht aus Mangel an Verstand, sondern aus Faulheit, Trägheit und Bequemlichkeit. Seit der Gegenreformation habe die Fortschrittsgläubigkeit nicht mehr diese religiösen Dimensionen angenommen wie bei der Überhöhung der Internettechnologien, schreibt der amerikanische Medienwissenschaftler und Kritiker Neil Postman in seinem Buch „Die zweite Aufklärung“²⁶ - im Jahr 1999, noch vor Cloud Computing, Smartphones und Apps.

15. Welche Regeln hinsichtlich der Nutzung mobiler Endgeräte sollten Schulen [Eltern] vorgeben?

Kurz: Schulen wie Eltern haben sowohl eine Aufsichts- wie eine Fürsorgepflicht. Diese erfüllen sie, wenn sie die Nutzung mobiler Endgeräte so spät wie möglich erlauben (jedes Jahr ohne Bildschirm ist ein Zugewinn), funktional und zeitlich begrenzen.

Schulen sollten klare Regeln zur Nichtnutzung privater, digitaler Geräte formulieren – und durchsetzen. Smartphones und Tablets sind Konsum- und Kommunikationsgeräte der Unterhaltungsindustrie, die an Schulen und im Unterricht ebenso wenig verloren haben wie in den Pausen, in denen Kinder und Jugendliche ihrem Bewegungs- und Spieldrang nachgehen sollten statt auf Displays zu starren.

Ein Beispiel aus der Internatspraxis: Salem. Die Lehrenden des Internats Salem am Bodensee waren es leid, vor übernachtigten „Smartphone-Zombies“ zu unterrichten, die sich nur für ihre Facebook-Profile und Statusmeldungen interessieren. Die Konsequenz: Alle internetfähigen Geräte werden um 21.30 Uhr eingesammelt, mit Einverständnis der Eltern übrigens, die es begrüßen, dass ihre Kinder lernen müssen, sich an Regeln zu halten. Die 13- bis 16-jährigen Schülerinnen und Schülern bekommen ihre Laptops bzw. Tablets für Unterrichtszwecke zu Schulbeginn zurück, Smartphones erst nach dem gemeinsa-

²⁵ Immanuel Kant: Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung? Berlinische Monatsschrift. Dezember-Heft 1784. S. 481-494;

²⁶ Neil Postman Die zweite Aufklärung. Vom 18. ins 21. Jahrhundert Berlin, 1999

men Mittagessen. Das heißt: Wohlhabende Eltern statten ihre Sprösslinge mit den neuesten Geräten aus (dafür werden Eltern geliebt), überlassen die Reglementierung eines lernförderlichen Umgangs (das Wegschließen der Smartphones über Nacht, was weniger goutiert wird) hingegen dem Lehrpersonal. Dafür bezahlt man schließlich das Internat. Seitdem schlafen die Internatszöglinge nachts wieder und nehmen ausgeschlafen am Unterricht teil, was ausgesprochen lernförderlich ist. Sogar für direkte Gespräche in den Pausen gibt es wieder Zeit und Raum.

Das steht im direkten Gegensatz zu öffentlichen Einrichtungen, wo Kinder und pubertierende Jugendliche offensichtlich gar nicht früh genug an digitale Geräte gewöhnt werden können. Gerade sozial Benachteiligte und schwache Schüler/innen nutzen das Ablenkungs- und Bestätigungspotential digitaler Dienste und Spiele übers Netz exzessiv und unkontrolliert, wie vordem Fernsehen und Computerspiele. Fehlt die notwendige Aufsicht und reglementierende Kontrolle durch ein fürsorgliches Elternhaus, verbringen gerade Jugendliche mit Lerndefiziten viele Stunden alleine am Computer, spielen statt zu lernen, schlafen nachts nicht oder zu kurz und verlieren den sozialen wie den fachlichen Anschluss.

Das heißt: Die soziale Spaltung wird durch solche Geräte nicht hervorgerufen, aber verstärkt und verfestigt (Frage 6). Die Forderung muss daher sein, Schulen durch digitalfreie Lehr- und Lernräume zur Alternative der Allgegenwart digitaler Geräte mit ihrem Ablenkungspotential und der Gewöhnung an Medienkonsum zu machen.

Wenn in den höheren Klassen (Sekundarstufe I ab der 7. oder 8. Klasse bzw. in Sekundarstufe II für Medienprojekte) digitale Geräte und Anwendungen Unterrichtsgegenstand sind, sollten stationäre PC bzw. Laptop und ein kabelgebundenes Netz eingesetzt werden. Zu empfehlen sind Minicomputer wie der Raspberry Pi, ein vollwertiger und günstiger Computer (ca. 35 Euro), mit dem man ebenso programmieren lernen wie (mit entsprechender Open Source-Software) Medien produzieren kann. Entscheidend ist, dass immer Unterrichtsthema und -gegenstand darüber entscheiden, ob und ggf. welche Digital- bzw. Medientechnik eingesetzt wird.

Auch ist der Internetzugang zu regeln, entweder mit White Lists (nur zugelassene URLs lassen sich auflisten) oder über entsprechende Filter. Technisch lässt sich das zwar alles, zumal von jugendlichen Nerds, leicht überlisten, aber wenn es einen qualifizierten Informatikunterricht (statt Software-Schulung) und anspruchsvolle Medien- und/oder Programmierprojekte gibt, verlieren Jugendliche i.d.R. das Interesse an passivem Konsum, zumal sie das zu Hause ohnehin

können. Und: Schule sollte vermitteln, was hinter dem Display passiert, damit Kinder und Jugendliche davor wissen, was sie tun – und was nicht (siehe auch Antwort auf Frage 16).

Eltern sollten ebenso feste Regeln vereinbaren – und einhalten. Neben vollständiger Bildschirmabstinentz in den ersten Lebensjahren (je länger, desto besser) gibt es einfache Regeln, wie sie z.B. Paula Bleckmann im Buch „Medienmündig“ formuliert hat: keine Bildschirme und eigenen Geräte im Kinderzimmer, keine digitalen Geräte bei den Mahlzeiten, verbindliche Vereinbarungen über Zeitkontingente usw. Detaillierte Vorschläge findet man u.a. bei Angeboten wie die von Media Protect (Medienratgeber für Eltern)²⁷, die Website „Jugend und Medien“ der Schweizer Kollegen (mit Broschüren zum Download).²⁸ Diese Websites sind auch ein guter Einstieg für die weitere Recherche.

16. Welche Erkenntnisse gibt es hinsichtlich der Auswirkungen von extremer Mediennutzung von Kindern und Jugendlichen?

Kurz: Medien haben, bei zu frühem und unkontrolliertem Gebrauch, ein erhebliches Sucht- und Gefährdungspotential, das zu gesundheitlichen wie psychischen Störungen führen kann, nicht erst bei extremer Nutzung.

Diese Frage wird vermutlich Kollege Prof. Dr. Dr. Manfred Spitzer im Detail und mit entsprechenden Quellen beantworten. In seinen beiden Büchern „Digitale Demenz“ (2012) und „Cyberkrank“ (2015), in Vorträgen und Diskussionssteilnahmen referiert er die relevanten Studien und Ergebnisse. Ergänzen kann man das um die Bücher von z.B. Bert te Wildt „Digital Junkies. Internetabhängigkeit und ihre Folgen für uns und unsere Kinder“ (2015) oder Alexander Markowetz „Digital Burnout“ (2015) u.a.

Dazu kommen Gefahren wie sie vom Kriminologischen Forschungsinstitut Niedersachsen untersucht werden: Cyberbullying (wie Cyberstalking oder Cybermobbing Formen der Belästigung, Diffamierung und Verfolgung via Web), Cybergrooming (das gezielte Ansprechen Minderjähriger zur Anbahnung sexueller Kontakte), Sexting (Austausch von Intimphotos) u.a.²⁹

Wichtig ist sich zu vergegenwärtigen, dass Auswirkungen wie ADS (Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom), ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-/ Hyperaktivitätsstörung), Schlaf- und Verhaltensstörungen, soziale Isolierung und Depression, Mediensuchtverhalten, neuerdings auch nachgewiesene Sehstörungen (Kurz-

²⁷ <http://medienratgeber-fuer-eltern.de/mediaprotect.html>

²⁸ www.jugendundmedien.ch/de/home.html jugendundmedien

²⁹ Siehe die Website des KFN: <http://kfn.de/>

sichtigkeit durch intensiven Smartphone-Nutzung) u.v.m. nicht erst bei extremer Mediennutzung und nicht nur bei Jugendlichen und Kindern eintreten (können), sondern gleichermaßen Menschen in jedem Lebensalter betreffen.

Das besondere Gefährdungspotential digitale Medien liegt aus pädagogischer wie psychologischer Sicht zudem darin, dass der oder die Einzelne an diesen digitalen Geräten in Meinungsblasen leben (siehe Eli Pariser „Filter Bubble“), in denen sie beständig und kontinuierlich persönliches und (durch die automatische Filterung) positives Feedback bekommen.

Zugleich führt die intensive Nutzung digitaler, euphemistisch „sozial“ genannter Medien dazu, dass sich alles (wieder) um einen selber dreht wie in der frühen Kindheit, wo man mit wenig Aufwand und Einsatz von Schlüsselreizen die Aufmerksamkeit (der Eltern, der Betreuer/innen) auf sich lenken konnte. Es ist eine Form der Initialisierung, bei der wie im Kleinkind-Alter die Egozentrik des „Ich, Ich, Ich“ ausgelebt werden kann, ohne sozial sanktioniert zu werden. Erziehung ist ja eine Form der Sozialisierung, bei der der oder die Einzelne lernen muss, dass es andere Menschen mit gleichen Rechten und Bedürfnis nach Aufmerksamkeit gibt. Bei „social media“ steht das „Ich“ wieder ganz im Mittelpunkt. Zum anderen gelingt die Selbstbespiegelung samt positiver Resonanz im Netz einfacher, weil man jede Form von negativer Kritik wegklicken kann und Algorithmen bzw. Bots dafür sorgen, dass jeder User regelmäßiges positives Feedback bekommt. Dem Narziss am Touchscreen reicht auch das automatisch generierte Feedback, da es positiv ist.

17. Welche ökonomischen Interessen stehen hinter der Kampagne zur "Digitalen Bildungsrevolution", die als "online-Lösung" aller Probleme des (deutschen) Bildungssystems (Individualisierung, Demokratisierung, Effektivierung) propagiert wird?

Kurz: Es sind Interessen von Stiftungen wie Bertelsmann, Bosch, Telekom, Vodafone u.a., die durch Agenda-Setting, eine entsprechende Presse- und Lobbyarbeit und Einflussnahme in den Kultusministerien die Märkte für die Digitalisierung der Bildungs- und Gesundheitssysteme bereiten sollen.

Der Buchtitel „Die digitale Bildungsrevolution“ stammt von zwei Bertelsmann-Autoren, Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt. Darin werden in den USA und anderen Ländern bereits realisierte, private Schul- und Hochschulprojekte vorgestellt, die angeblichen Vorteile digitaler Beschulungssysteme behauptet und diese Lernszenarien als „Zukunft des Lernens“ postuliert. Das kann nur machen, wer (im Auftrag des Arbeitgebers) für digitale Lernszenarien begeistern soll, gegen empirische Befunde (OECD- und Hattie-Studie) und weder eine

pädagogische Ausbildung noch Lehrerfahrung besitzt. Auf der Bertelsmann-Website steht, um was es konkret geht: neue Märkte.

„Bertelsmann fokussiert sich im Bildungsbereich auf drei Segmente: Hochschulen (...), E-Learning sowie Dienstleistungen. [Im Oktober 2014] machte Bertelsmann einen ersten signifikanten akquisitorischen Schritt beim Ausbau seines Bildungsbereichs. Mit der Übernahme von Relias Learning profitiert Bertelsmann von den drei globalen Megatrends Bildung, Gesundheit und Digitalisierung.“³⁰

Wenn sich dabei Synergieeffekte generieren lassen, weil man zwei der drei Megatrends, hier besonders effizient: „Digitalisierung der Bildung“, kombinieren kann, umso besser. Dazu kommen die aus der produzierenden Industrie bekannten Schlagworte: Standardisierung, Normierung und Automatisierung, was bei Digitaltechniken systembedingt bereits implementiert ist (siehe auch Antwort zu Frage 20). Ziel ist die in der Frage genannte „Globale Erziehungsindustrie“ (GEI), die wie alle digitalen Angebote monopolisiert und möglichst ohne Rücksicht auf nationale Gesetzgebungen realisiert werden soll

Hier müssen auch Handelsabkommen wie TTIP (Transatlantic Trade and Investment Partnership), TISA (Trade in Services Agreement) und CETA (Comprehensive Economic and Trade Agreement) kurz angesprochen werden. Dort wird Bildung als Handelsware deklariert. Würden diese Abkommen in vorliegender Form unterschrieben, könnten amerikanische private Universitäten das öffentliche deutsche Bildungssystem komplett zerstören. Sie müssten nur, mit Hinweis auf das Verbot der Wettbewerbsverzerrung durch einseitige Förderung von nationalen Bildungseinrichtungen, die gleichen Finanzmittel fordern, die den staatlichen Hochschulen zur Verfügung gestellt werden, da sie eine vergleichbare „Ware“ anbieten. Das gilt selbst für Online-Angebote.

18. Welche Rolle spielen operative Stiftungen (Bertelsmann, Zuckerberg, Gates, Dell etc) bei der Etablierung einer Globalen Erziehungsindustrie (GEI), welche auf eine Entstaatlichung der Erziehungssysteme und ihre Kommerzialisierung zielt?

Kurz: Stiftungen sind der Mastermind, Think Tanks entwickeln die Strategien, wie Bildungsangebote weltweit zu privatisieren, zu digitalisieren und zu standardisieren sind, um sie ökonomisch effizient zu monopolisieren.

Operative Stiftungen sind der Mastermind hinter der Etablierung einer globalen, privatisierten, nach ökonomischen und privatwirtschaftlichen Interessen strukturierten Erziehungs- und Ausbildungsindustrie. Das Ziel ist, staatliche

³⁰ <http://www.bertelsmann.de/strategie/wachstumsplattformen/bildung/geschaefte/> (letzter Zugriff: 10.10.2015)

und nationale Bildungssysteme zu negieren und die internationalen Bildungsmärkte nach angelsächsischem Muster zu standardisieren und zu kommerzialisieren. Das ist aus ökonomischer Sichtweise sinnvoll und sollte schon mit Hilfe der MOOC (Frage 11) realisiert werden. Die Zerstörung der öffentlichen Bildungseinrichtungen ist Teil der Strategie³¹, zunächst für Hochschulen:

„Langfristig ist denkbar, dass Hochschulen entstehen, welche überhaupt keine eigenen Lehrangebote mehr vorhalten ...“ (CHE-Arbeitspapier 174, S. 42; Dräger 2013)

... und nur noch die Urkunden vergeben. Denn dass Online-Zertifikate nicht den gleichen Stellenwert haben können wie Urkunde staatlicher Universitäten und Hochschulen realisieren sogar Digitalpropagandisten. Die Zerstörung existierender Bildungseinrichtung ist gleichwohl Programm:

„Die kreative Zerstörung institutioneller Routinen, von den Risikokapitalanleger aus dem Silicon Valley im Schumpeter-Sound schwärmen, wenn sie akademischen Administratoren den Einstieg ins MOOC-Geschäft [und Online-Unis; r!] empfehlen, könnte die uncreative Zerstörung der Universität als öffentliche Bildungsanstalt sein.“ (Kelleter, 2013, S. N5)

Der Begriff für diese Zerstörung ist Disruption, das Lieblingswort der Digitalisten aus dem Valley. Das Prinzip dahinter: Die Disruption, die Unterbrechung, Störung und Zerstörung funktionierender, gesellschaftlicher Strukturen wird als kreativ und innovativ behauptet. Zerstört werden Arbeitsmärkte, Sozialstrukturen, Bildungseinrichtungen und reale Märkte, um digitale Entsprechungen zu etablieren, an denen ausschließlich die Software-Anbieter als zwischengeschaltete Vermittler verdienen.

19. Was geschieht mit den Daten, die beim "personalisierten Lernen" anfallen und ein lebenslanges "tracking" der Schüler und Prognosen über ihre Eignung, ihren Lebens- und Karriereweg erlauben? Wem gehören die Daten?

Kurz: Mit Bestätigung der Lizenzvereinbarung akzeptiert man, dass die Daten Eigentum der Dienste-Anbieter werden und die Daten von diesen gemäß eigener Interessen ausgewertet und vermarktet werden. Die psychometrische Vermessung des Menschen entscheidet über seinen Lebensweg und angebotene Chancen.

Daten bei Online-Diensten werden vollständig vom und beim Anbieter der Software gespeichert und nach nicht bekannten (bzw. nach jeweiligen Interessen modifizierten) Kriterien und Regeln der Mustererkennung und Statistik

³¹ Dennis Niemann (2009) Changing Patterns in German Education Policy Making – The Impact of International Organizations; <http://www.sfb597.uni-bremen.de/pages/download.php?ID=139>&SPRACHE=de&TABLE=AP&TYPE=PDF, 6.10.2016

ausgewertet (Stichwort: Big Data Mining; nach neuem Sprachgebrauch „Data Sciences“, weil Big Data doch zu sehr nach „Big Brother“ klang). Daraus werden sowohl Lern- wie Persönlichkeitsprofile generiert, aus denen sich Prognosen über Berufsweg, Einkommen, Gesundheit u.v.m. berechnen lassen.

Um eine ungefähre Vorstellung davon zu bekommen, was man mit diesen Daten in der Cloud machen kann, sollte man die Werbeversprechen der Anbieter ernst nehmen, die sinngemäß schreiben: „Stellen Sie Ihre Frage. Wir haben die Antwort.“ Profile der und Prognosen über Nutzer werden zur Ware und werden an potentielle Arbeitgeber oder Versicherungen verkauft.

Daten sind die Währung des 21. Jh. Durch entsprechend Methoden und Charakteristiken (des Suchverhaltens, der Mausbewegung, der Tippfehler u.v.m.) kann man die Aktionen eines Nutzers über verschiedene Geräte und Identitäten hinweg verfolgen und zusammentragen und so ein immer umfangreicheres Gesamtbild einer Person generieren. Je früher man mit dieser Datensammlung beginnt, desto besser, zumal Kinder und Jugendliche i.d.R. noch unbedarfter mit ihren Daten umgehen als Erwachsene. (Letztere könnten zumindest theoretisch über ihr Tun reflektieren.) Diese Datenprofile entscheiden schon heute in den USA darüber, ob man einen Arbeitsplatz, einen Kredit oder welche medizinische Behandlung bekommt. (Das Selbsttracken durch tragbare Computer und Sensoren wird mittelfristig zur Pflicht.)

Beim Arbeiten und Lernen am PC oder Laptop fallen besonders viele und besonders prägnante Daten an, weil jedes spontane Antworten, jedes Zögern, jeder Fehler und jede Korrektur ebenso gespeichert werden wie Aufmerksamkeitsspannen, Vorlieben, Stärken, Schwächen u.v.m. Diese möglichst umfassende, psychometrische Vermessung des Menschen und der Abgleich mit den Daten von Big Data entscheiden – in den USA schon heute, in Europa als Perspektive – über Lebenswege und Biographien.³² Der Mensch wird zum Datensatz und Muster, seine Daten (und das Bankkonto) entscheiden darüber, was Algorithmen und Avatare ihm „anbieten“.

20. Welche Veränderungen von Bildungseinrichtungen und Bildungsprozessen sind zu erwarten, wenn sich Digitalisierung und Neue Lernkultur, wie von den Befürwortern propagiert, durchsetzen?

Kurz: Wenn sich Digitalisierung und Neue Lernkultur durchsetzen, werden aus demokratischen, humanen und sozialen Bildungs-

³² Wenn nur über Entwicklungen in den USA berichtet wird, heißt das nicht, dass autoritäre Staaten diese Techniken der Kontrolle und Steuerung via Webtechnologie nicht einsetzen würden, im Gegenteil. Dort gibt es nur staatliche Netze mit vollständiger Kontrolle aller User. In den USA aber gibt es eine freie Presse, die darüber berichten kann.

einrichtungen vollautomatische, digital gesteuerte Lernfabriken, in denen Menschen gemäß der Anforderungen der Wirtschaft als Humankapital mit definierten und validierten Kompetenzen produziert werden. Es sind Dystopien, die Huxleys „Brave New World“ und Orwells „1984“ zu Wohlfühloasen machen.

Digitalisierung und Neue Lernkultur sind zwei Techniken der neoliberalen und marktradikalen Vereinzelung und Isolierung von Menschen, um sie einfacher gemäß der jeweiligen Interessen der Anbieter von (Lern-)Software) manipulieren und steuern zu können. Es sind die reaktivierten Theorien der Kybernetik und des Behaviorismus, realisiert mit Hilfe von Digitaltechnik und Netzwerken, von Mustererkennung und Statistik. Das Individuum wird vollständig vermessen und anhand von Verhaltens- Kommunikations- und Konsummustern kategorisiert. Bildungseinrichtungen werden zu „Produktionsstätten von Humankapital mit definierten, automatisch evaluierten Kompetenzen. Es sind Lernfabriken nach den Prämissen der vollautomatisierten und digitalisierten Fabriken von Industrie 4.0, adaptiert für Lehr- und Lernprozesse.

Es sind keine Bildungseinrichtungen mehr, es sind keine Bildungsprozesse, sondern Drill und Dressur am Bildschirm, wobei Erwachsene nur noch als Lernbegleiter und Sozialcoach fungieren, falls Individuen psychisch kollabieren. Es ist in sich konsequent gedacht, wenn man Menschen als per Algorithmus und Sprachsystem zu formendes Produkt definiert. Es ist keine Option für demokratische und humanistische Bildungseinrichtungen.

Nachsatz: Die Beantwortung der hier gestellten Fragen hat notwendig die negativen Seiten der derzeit propagierten Form der Digitalisierung gezeigt. Konkrete Konzepte für den pädagogisch wie technisch sinnvollen Einsatz von (analogen wie digitalen) Medien konnte nur angedeutet, sollte separat diskutiert werden. Aber weder das technisch Machbare noch Geschäftsinteressen sind das Maß, sondern (Aus-)Bildung und Erziehung junger zu freien Menschen.

Literatur und Quellen

- Bieri, Peter (2008) Wie es wäre, gebildet zu sein, in: Göppel, Rolf u.a. (Hrsg.) [Bildung, 2008]: Bildung ist mehr. Potentiale über Pisa hinaus, Mattes: Heidelberg, 2008, S. 13-21
- Bleckmann, Paula (2012). Medienmündig, Stuttgart: Klett-Cotta
- Bleckmann, Paula (2016) Statement „Medienmündigkeit – welcher Weg führt zum Ziel?“, 9. 6. 2016, , öffentliche Diskussionsveranstaltung im Bundestag zur Vorstellung des TAB -Gutachtens „Elektronische Medien und Suchtverhalten“

https://www.alanus.edu/fileadmin/downloads/fachbereiche_und_studien_anbegote/fb_bildungswissenschaft/fachbereich/MeMue_Beitrug_Bleckmann.pdf

Breiter Andreas, Stolpmann, Björn, Eric; Zeisung, Anja (2015) Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen. Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen, S. 164-217, in: Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) Individuell fördern mit digitalen Medien. Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren, Bertelsmann, Gütersloh, 2015

Breithaupt, Fritz (2016): Ein Lehrer für mich allein, in: Die Zeit Nr. 5 vom 28. Januar 2016, Chancen, S. 63-64

CHE: Digitalisierung der Hochschullehre (2013) Potenziale noch weitgehend ungenutzt, Download des PDF (Arbeitspapier 174): http://www.che.de/downloads/CHE_AP_174_Digitalisierung_der_Lehre.pdf (04.10.2015)

Digitaldebatte der FAZ mit ausgewählten Beiträgen zum Thema der Digitalisierung: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/> (letzter Zugriff: 30.7.2015)

Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph (2015): Die digitale Bildungsrevolution, München: DVA

Dräger, Jörg (2013) Jedem seine eigene Vorlesung, in: Die Zeit vom 21. November 2013, S. 99

Eisenberger, Korbinian; Günther, Anna: Günther (2016) Digitales Lehrbuch für alles. Wissenschaftler der Katholischen Universität Eichstätt-Ingolstadt haben das erste multimediale Schulbuch entwickelt. SZ vom 6.9.2016, S. 30; <http://www.sueddeutsche.de/bayern/schule-digitales-lehrbuch-fuer-alles-1.3148892> (28.9.2016)

Kant, Immanuel (1784) Beantwortung der Frage: Was ist Aufklärung?, http://www.deutschestextarchiv.de/book/show/kant_aufklaerung_1784 (letzter Zugriff: 18.8.2015)

Kittler, Friedrich (2002) Short Cuts, Frankfurt: Zweitausendeins

Keese, Christoph (2014) Silicon Valley, München: Knaus

Kelleter, Frank (2013) Der Online-Angriff auf den Unterricht, in: FAZ vom 20. November 2013, S. N5

Kerlen, Dietrich (2003) Einführung in die Medienkunde, Stuttgart, Reclam

Küchemann, Fridtjof: Bildungsdatenstreit in Amerika (2015a) Nur Eltern dürfen fragen, wie es in der Schule war, in: FAZ vom 25.3.2015, S. 11; (2015a), <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/amerikanisches-gesetz-zum-umgang-mit-bildungsdaten-13503680.html> (letzter Zugriff: 28.7.2015)

Küchemann, Fridtjof (2015b) Zur Lage der Bildung- Die Schule probt den digitalen Hochsprung, in: FAZ vom 23.7.2015), S. 13;; <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/bildung/debatte-um-einsatz-digitaler-medien-im-schulunterricht-13715830.html> (letzter Zugriff: 30.7.2015)

Ladenthin, Volker (2011) Kompetenzorientierung als Indiz pädagogischer Orientierungslosigkeit, Profil 9 S. 1-6

- Lankau, Ralf (2014a) Ohne Dozenten geht es nicht. Online-Kurse produzieren Lernsklaven und höchste Abbrecherquoten. Ralf Lankau in der ZEIT vom 9. Januar 2014, S. 61, <http://www.zeit.de/2014/03/online-kurse-anti-mooc>
- Lankau, Ralf (2014b) Gütersloher Bildungsklick. CHE empfiehlt Standardisierung der Hochschullehre durch Digitalisierung; <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/guetersloher-bildungsklick.html>
- Lankau, Ralf (2013) Mathematik aus Gütersloh. Im Oktober 2013 hat das Centrum für Hochschulentwicklung (CHE) das Arbeitspapier „Die digitale (R)evolution? – Chancen und Risiken der Digitalisierung der akademischen Lehre“ veröffentlicht. Ziel ist, den Markt für private Online-Universitäten zu bereiten. Wie seriös dabei argumentiert wird, zeigt exemplarisch der Umgang mit Abbrecherquoten. <http://bildung-wissen.eu/kommentare/mathematik-aus-guetersloh.html>
- Lembke, G. und Leipner, I. (2015). Die Lüge der digitalen Bildung. Warum unsere Kinder das Lernen verlernen. München: Redline
- Pias, Claus (2013) Eine kurze Geschichte der Unterrichtsmaschinen, in: FAZ vom 10.12.2013; <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/automatisierung-der-lehre-eine-kurze-geschichte-der-unterrichtsmaschinen-12692010.html> (letzter Zugriff: 30.7.2015)
- Postman, Neil (2001) Die zweite Aufklärung, Berlin, Berlin-Verlag
- Pongratz, Ludwig (2007) Sammeln Sie Punkte? Notizen zum Regime des lebenslangen Lernens, Hessische Blätter für Volksbildung 1/2007, S. 5-18; www2.ibw.uni-heidelberg.de/~gerstner/V-Lebenslang-Lernen.pdf (letzter Zugriff: 18.8.2015)
- Schirmmacher, Frank (2015) Technologischer Totalitarismus, Berlin: Suhrkamp
- Schirmmacher, Frank (2015) Payback, München, Blessing
- Schulz, Martin (2014) Warum wir jetzt kämpfen müssen, FAZ vom 6.2.2014, S. 25; online: Technologischer Totalitarismus. Warum wir jetzt kämpfen müssen , <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/die-digital-debatte/politik-in-der-digitalen-welt/technologischer-totalitarismus-warum-wir-jetzt-kaempfen-muessen-12786805.html> (letzter Zugriff: 30.7.2015)
- Spitzer, Manfred (2015) Cyberkrank, München: Droemer
- Spitzer, Manfred (2012) Digitale Demenz. Wie wie uns und unsere Kinder um den verstand bringen, München: Droemer
- Spitzer, Manfred (2003) Nervensachen. Perspektiven zu Geist, Gehirn und Gesellschaft, Schattauer: Stuttgart
- Reif, Rafael (2015) Wichtigste Erfindung seit dem Buchdruck, Interview in der NZZ mit Michael Furger vom 21.1.2015,
- Weizenbaum, Joseph: (1971) Die Macht der Computer ist die Ohnmacht der Vernunft, Frankfurt: Suhrkamp