

## Digitalisierung als De-Humanisierung von Schulen

*oder: Vom Unterrichten zum Vermessen. Bildungseinrichtungen unter dem Diktat von Betriebswirtschaft und Datenökonomie*

Schriftliche Stellungnahmen zum Expertengespräch der Kinderkommission des Deutschen Bundestags „Chancen und Risiken des frühen Gebrauchs von digitalen bzw. Bildschirmmedien“, 16. Januar 2019, Berlin

### Inhalt

Zum Geleit.....	3
Der Digitalpakt Schule als Lackmustest der Interessen.....	3
Von der Datenverarbeitung zum Dataismus.....	4
Dataismus und Schule.....	5
Der Irrglaube: Zurück in die 1950er statt ins 21. Jahrhundert.....	7
Kybernetik und Behaviorismus.....	7
Der Irrweg der Quantifizierung des Sozialen.....	9
Nutzen von IT in Schulen? Bislang negativ (Exemplarische Studien).....	11
BYOD: Bring Your Own Device (oder: Begin Your Online Desaster).....	12
Gesundheitliche Folgen der Bildschirmmedien (BLIKK).....	13
Weitere beobachtbare Auswirkungen.....	14
Empfehlungen: Unterricht und Schule vom Menschen her denken.....	19
Pädagogisch ausdifferenzierter Einsatz von IT im Unterricht.....	20
Literatur und Quellen.....	23

### Anhang

Präsentationsfolien 16. Januar 2019

Der Spion im Klassenzimmer, FAZ v. 17.01.2018, S. N4

Bildung statt Profilbildung, Süddeutsche Zeitung, 23.5.2018, S. 22

Offline lernt man vieles besser, FAZ v. 08.08.2018, S. N4

Nicht für das Tablet, für das Leben lernen wir, FAZ v. 05.12.2018, S. N4

## Digitalisierung als De-Humanisierung von Schulen

*oder: Vom Unterrichten zum Vermessen. Bildungseinrichtungen unter dem Diktat von Betriebswirtschaft und Datenökonomie*

### *Zusammenfassung (Abstrakt)*

Die öffentliche Diskussion über den Einsatz digitaler Medien in Schule und Unterricht verkennt die zugrundeliegenden Interessen. Seit über 30 Jahren wird jede neue Generation von Digitaltechnik in die Schulen gedrückt. 1984 waren es Personal Computer (PC), in den 1990er Jahren Laptops, aktuell sind es WLAN, Tablets und Smartphones. Die Argumente sind identisch: Angeblich sorgen die Geräte für moderneren, innovativeren Unterricht, höhere Motivation der Schüler/innen, bessere Lernergebnisse. Wissenschaftlich valide Studien belegen das Gegenteil. Der pädagogische Nutzen war und ist bis heute negativ. PISA-Koordinator Andreas Schleicher: „Wir müssen es als Realität betrachten, dass Technologie in unseren Schulen mehr schadet als nützt.“ (Schleicher, 2016) Der Aktionsrat Bildung bestätigt in einer Studie für die Vereinigung der Bayerischer Wirtschaft (vbw) „statistisch signifikant niedrigere Kompetenzen in den Domänen Mathematik und Naturwissenschaften“, wenn Grundschülerinnen und Grundschüler im Unterricht mindestens einmal wöchentlich Computer einsetzen im Vergleich zu Grundschulkindern, die seltener als einmal pro Woche Computer im Unterricht nutzten - und fordert trotzdem, die Schulen müssten schneller digitalisiert werden.<sup>1</sup>

Es geht offensichtlich um Anderes. Es sind wirtschaftliche Interessen der IT-Wirtschaft und der Global Education Industries (GEI), die die Bildungsmärkte nach angelsächsischem Vorbild privatisieren und kommerzialisieren wollen. Es sind zugleich die Geschäftsmodelle der Daten-Ökonomie, die alle Lebensbereiche verdaten und Menschen per Algorithmus und kybernetischen Modellen steuern wollen – wie in den 1950er Jahren (Behaviorismus, programmiertes Lernen). Die Digitalisierung ist „nur“ die technische Infrastruktur zur Datenerhebung, die empirische Bildungsforschung das Instrumentarium zur Quantifizierung auch des Sozialen (Mau, 2018). Nach Arbeitsmarkt und Kommunikation stehen derzeit Bildung und Gesundheit auf der Agenda der Digitalisten. Das Problem: Werden soziale Systeme nach der binären Logik der IT umgebaut, verlieren sie alles Soziale. Daher ist die vordringliche Aufgabe der Pädagogik, die derzeit dominierenden Denkstrukturen von BWL und IT, Empirie, Kennzahlenfixierung und behavioristischen Lerntheorien als dysfunktionalen und a-sozialen Irrweg zu kennzeichnen und stattdessen Schule und Unterricht wieder vom Menschen und seinen Lernprozessen her zu denken.

---

<sup>1</sup> <http://futur-iii.de/2017/06/01/falsch-zitiert-und-falsch-gemeldet/>

## *Zum Geleit*

„Solange wir Menschen Menschen sind, solange bleibt Lernen Lernen. Daran wird auch eine Digitalisierung nichts ändern. Und jeder, der das behauptet und forciert, verkennt den Menschen und macht aus Menschen Maschinen. Das mag durchaus für so manchen ein Ziel sein, den Homo sapiens durch den Homo digitales zu ersetzen oder zumindest „upzugraden“ – nach dem Motto: Die Künstliche Intelligenz ist die Lösung für die menschliche Dummheit. Aber dann reden wir nicht mehr von Bildung, sondern von Programmierung. Und es zählt nicht mehr das, was ich aus meinem Leben gemacht habe, sondern das, was man aus mir gemacht hat. Wenn wir aber weiterhin von Menschen und ihrer Bildung reden, dann lohnt die Beachtung der Grammatik des Lernens.“ Klaus Zierer (2018)<sup>2</sup>

## *Der Digitalpakt Schule als Lackmustest der Interessen*

Die Diskussion über den „Digitalpakt Schule“ zeigt exemplarisch die Veränderungen der gesellschaftlichen Strukturen und die Verschiebung der Wertigkeiten durch Informationstechnik am Beispiel Schule und Unterricht. Der Investitionstau an Schulen beträgt 48 Milliarden Euro.<sup>3</sup> An allen Schulformen fehlen qualifizierte Lehrkräfte, obwohl Schulerfolg und Bildungschancen, wissenschaftlich eindeutig belegt, von Lehrkräften und dem sozialen Miteinander an den Schulen abhängen. Diskutiert wird beim Digitalpakt#D (neu: Digitalpakt Schule) stattdessen über schnelles Internet, digitale Tafeln und Tabletclassen. Bezahlt werden dürfen ergänzend IT-Dienstleistungen und die Qualifizierung von Lehrkräften für den Einsatz digitaler Geräte. Gelingender Unterricht und Lernerfolge scheinen wieder einmal nur eine Frage der richtigen, heute selbstredend digitalen Medientechnik zu sein.

Die IT-Wirtschaft und ihre Lobbyverbände haben die Deutungshoheit übernommen. Das ist ein Déjà-vu-Erlebnis Bereits im Herbst 1984 titelte das Hamburger Wochenmagazin Der Spiegel: „Die Computer kommen. Deutschlands Kultusminister und Lehrer stehen vor einem notwendigen Abenteuer.“<sup>4</sup> Zwar würden noch Rechner fehlen und nur „wenige Pioniere“ würden den Einsatz von IT forcieren. Auch gebe es Widerstand durch pädagogische Bedenken-träger, aber IT in Schulen sei alternativlos und die Schülerinnen und Schüler würden so auf die „digitale Zukunft“ vorbereitet.

---

2 Klaus Zierer (2018) Die Grammatik des Lernens, in: FAZ, 4.10.2018, S. 7

3 KfW, 5.8.2018; <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Volkswirtschaft-Kompakt/One-Pager-2018/VK-Nr.-162-August-2018-Wo-sollen-all-die-Kinder-hin.pdf>

4 Der Spiegel, Heft 47, 1984, Beitrag S. 97-129

## Von der Datenverarbeitung zum Dataismus

Mehr als 30 Jahre später sind es die gleichen Argumente, nur haben sich die Rahmenbedingungen gravierend verändert. Waren Rechner in den 1980er Jahren noch primär Arbeitswerkzeuge, sind Smartphone, Web und App mittlerweile nahezu allgegenwärtig und dringen in alle Lebensbereiche vor: Arbeit, Bildung, Gesundheit, Freizeit, Kommunikation, Konsum. Zugleich haben sich wenige IT-Monopole etabliert, die den amerikanischen wie europäischen Markt dominieren und eine neue Form des Wirtschaftens, die Daten-Ökonomie, basierend auf Nutzerdaten, forcieren. Das Grundprinzip: Das gesamte menschliche Verhalten an Rechnern und smarten Geräten wird verdatet. Jedes Tippen und Wischen wird erfasst, mit Kameras, Mikrofonen und Sensoren werden Gesichtsausdruck und Stimme aufgezeichnet und um Bewegungsdaten ergänzt. Daraus lassen sich immer exaktere Verhaltensmuster und Persönlichkeitsprofile generieren. Diese Profile sind die Grundlage, um Menschen durch digitale Angebote und Dienste in ihren Meinungen und ihrem Verhalten zu beeinflussen. Der Begriff dafür ist Dataismus. Der Mensch wird durch seine Aktionen im Netz zum permanenten Datenspender. Der Mensch ist für Dataisten nur noch ein „Instrument“, um einen möglichst großen Datenpool für das „Internet der Dinge“<sup>5</sup> zu schaffen, das Generieren dieser Daten für die automatisierte Auswertung seine Aufgabe. So entstünde „ein kosmische Datenverarbeitungssystem, das wie Gott“ wäre.<sup>6</sup> Es sind pseudoreligiöse Heilslehren – und eine erschreckend naive wie inhumane und vor allem asoziale Überhöhung von Datenverarbeitungssystemen, bei gleichzeitigem Anspruch, das Verhalten der Menschen vermessen und steuern zu können. Ziel der Dataisten ist, alle Lebensbereiche zu verdaten und auch das Private wie Soziale zu ökonomisieren.

„Nicht nur individuelle Organismen gelten heute als Datenverarbeitungssysteme, sondern auch ganze Gesellschaften wie Bienenvölker, Bakterienkolonien, Wälder und menschliche Städte. Auch die Wirtschaft interpretieren Ökonomen zunehmend als Datenverarbeitungssystem. (...) Experten betrachten die Ökonomie jedoch als einen Mechanismus, um Daten über Wünsche und Fähigkeiten zu sammeln und diese Daten in Entscheidungen zu verwandeln.“ (Harari, 2017, 499)

---

5 Internet of Things (IoT); alle Geräte bekommen Sensoren und senden permanent Daten.

6 "Dem Dataismus zufolge sind menschliche Erfahrungen nicht heilig und Homo sapiens ist nicht die Krone der Schöpfung oder der Vorläufer irgendeines künftigen Homo deus. Menschen sind lediglich Instrumente, um das Internet der Dinge zu schaffen, das sich letztlich vom Planeten Erde aus auf die gesamte Galaxie und sogar das gesamte Universum ausbreiten könnte. Dieses kosmische Datenverarbeitungssystem wäre dann wie Gott. Es wird überall sein und alles kontrollieren, und die Menschen sind dazu verdammt, darin aufzugehen." (Harari, 2017, 515)

Die Kombination aus den Big Five der IT<sup>7</sup> mit Big Data (Auswertung von Nutzerdaten) und den Methoden der sog. „Künstlichen Intelligenz“ (= automatisierte Datenverarbeitung, Mustererkennung und Statistik zur Standardisierung von Prozessen und Ergebnissen) haben sich Kontroll- und Steuerungssysteme entwickelt, die das Leben und Verhalten der Menschen immer stärker beeinflussen (können), im privaten Bereich (Stichwort Social Media) genauso wie bei öffentlichen Entscheidungen, etwa bei Wahlen oder Volksentscheiden wie dem Brexit. Während der chinesische Staat die Kontroll- und Steuerungsfunktion des staatlichen Netzes mittlerweile offen demonstriert und nicht mehr nur das Verhalten im Netz sanktioniert, sondern auch eventuelles Fehlverhalten in der Öffentlichkeit<sup>8</sup>, blenden die westlichen Länder diese implementierten Kontrollstrukturen aus oder leugnen sie wissentlich trotz aller Datenskandale.

Wenn sich volljährige Erwachsene auf diesen Akt der erzwungenen Datenprostitution und digital determinierte Verhaltensmanipulation einlassen, ist das ihre Entscheidung.<sup>9</sup> Für minderjährige Schutzbefohlene – das sind Schülerinnen und Schüler an Bildungseinrichtungen juristisch gesehen – ist das keine Option. Das heißt: Wir müssen umdenken. Denn ein sich gerade zeigender Nebeneffekt des Arbeitens am Bildschirm ist die Gewöhnung an eine technische Autorität, die nicht hinterfragt wird, weil man automatisierte Programme (d.h. Softwareanwendungen, die algorithmisch berechnete Aufgaben und Lernpfade ausgeben) nicht hinterfragen kann. Es gibt kein soziales Gegenüber, sondern nur eine Spracherkennung und eine synthetische Computerstimme und damit auch keinen ergebnisoffenen Diskurs.

## Dataismus und Schule

Besonders problematisch und daher notwendig kritisch zu reflektieren sind algorithmisch gesteuerte Anwendungen, die auf personenbezogenen Daten basieren, zu standardisierten Ergebnissen führen sollen und Minderjährige betreffen.

---

7 Die „Big Five“ des Westens: Alphabet/Google, Amazon, Apple, Facebook, Microsoft

8 China hat als erstes Land ein Sozialpunktekonto eingeführt, bei dem man durch gewünschtes Verhalten Punkte sammeln kann, bei unerwünschtem Verhalten Punkte abgezogen bekommt. Wer etwa über eine rote Ampel geht, bekommt nicht nur Punkte abgezogen, sondern wird an den öffentlichen Pranger (große Displays im öffentlichen Raum) gestellt, mit Namen und Passbild. Das Punktekonto entscheidet über Arbeitsplätze, die Zuweisung von Wohnungen oder Urlaubsreisen usw.

9 Im Westen heißt diese Beeinflussung „Nudging“ (anstoßen, schubsen) und wurde als Begriff vom Wirtschaftswissenschaftler Richard Thaler und dem Rechtswissenschaftler Cass Sunstein eingeführt. Subtile Methoden der Beeinflussung sollen die (politischen, sozialen) Einstellungen von Personen und Gruppen ändern und können als „fürsorgliche Bevormundung“ beschrieben werden.

Genau das ist in Schulen der Fall, sobald sie mit Online-Programmen in sog. Schul-Clouds arbeiten. Big Data heißt in diesem Anwendungsfall „Learning Analytics“. Protokolliert wird optional das gesamte Verhalten der Probanden vor dem Bildschirm: Jede Mausbewegung und jeder Klick, jede Eingabe per Tastatur und jedes Wischen auf dem Touchscreen werden gespeichert und ausgewertet. Diese Daten werden ergänzt um Aufzeichnungen per Kamera und Mikrophon, um den Gesichtsausdruck (Mimik) und die Stimme aufzuzeichnen. Diese psychometrische Vermessung der Menschen, die neben den Lernleistungen auch Emotionen und Aspekte wie Aufmerksamkeit, Leistungsbereitschaft oder Stress messen sollen, werden ergänzt um Daten aus externen Quellen. Prof. Dirk Ifenthaler (Universität Mannheim) fasst den Umfang der Datensammlung und die Funktion von Learning Analytics (d.i. Big Data für Lernprozesse) wie folgt zusammen:

„Mithilfe von Learning Analytics können datenbasierte Auskünfte über das Lernverhalten, Lernaktivitäten und Einstellungen in Echtzeit während des Lernprozesses erfasst und im weiteren Verlauf berücksichtigt werden. Somit werden individuelle dynamische Curricula und Echtzeit-Feedback möglich. Durch die umfassende Analyse des Lernkontextes können die Bedarfe der Lernenden frühzeitig erkannt und individuell auf sie reagiert werden. In die Analyse werden im Idealfall auf Ebene der Lernenden folgende Daten mit einbezogen:

- Merkmale der Lernenden: Interesse, Vorwissen, akademische Leistungen, Ergebnisse standardisierter Tests, Kompetenzniveau, soziodemografische Daten.
- Soziales Umfeld: Persönliches Netzwerk, Interaktionen, Präferenzen hinsichtlich sozialer Medien.
- Externe Daten: Aktuelle Geschehnisse, Ortsangaben, Emotionen, Motivation.“<sup>10</sup>

Das heißt konkret: Mit Learning Analytics werden komplette Lern- und Persönlichkeitsprofile erstellt und das soziokulturelle Umfeld genauso ausgewertet wie psychosoziale Merkmale der Lernenden. Diese Profile sind damit potentiell derart umfangreich (und für die Lernenden i.d.R. intransparent, da selbst Informatiker bei komplexen KI-Systemen nicht mehr wissen, was genau passiert), dass das informationelle Selbstbestimmungsrecht der Lernenden gar nicht mehr gewährleistet werden kann. *Big Data is teaching your children.*

Vermarktet wird das als personalisiertes oder individualisiertes Lernen, obwohl es allenfalls als individuiertes (sozial vereinzelt Lernen am Bildschirm) bezeichnet werden kann. Denn das Individuum hat keinerlei Einfluss auf die

---

10 Ifenthaler, D.; Schumacher, C. (2016): Learning Analytics im Hochschulkontext. WiSt Heft 4. April 2016. S. 179

Lerninhalte. Bei „individuellen dynamischen Curricula“ gibt es kein gemeinsames Lernen oder gegenseitiges Helfen. *Digitalisierung ist nicht nur ein Synonym für Automatisierung, Kontrolle und Steuerung von Prozessen und Ergebnissen, sondern intendiert auch die Entsozialisierung und Entsolidarisierung ursprünglich sozialer Einrichtungen wie Schulen und Hochschulen. Jede und jeder arbeitet isoliert sein Programm am Display ab, das Algorithmen berechnen und Avatare vorsagen.*

### Der Irrglaube: Zurück in die 1950er statt ins 21. Jahrhundert

Diese Systeme werden als innovativ und zukunftsorientiert vermarktet. Wer historisch gebildet ist, realisiert schnell, dass die aktuellen technischen wie gesellschaftlichen Entwicklungen durch Web, mobile Geräte und Onlinedienste ein technischer wie sozialer und mentaler Rückschritt in die 1950er Jahre sind.

- a) Technisch: Cloud Computing ist vergleichbar mit dem Großrechner-Konzept (Mainframes) der 1940er bis 1970er Jahre. Nur stehen die Server heute nicht mehr lokal vor Ort im Unternehmen oder Universität, sondern werden in immer größeren, zentralisierten Serverfarmen ausgelagert und über das Internet angesteuert. Der Vorteil des vereinfachten technischen Supports für die Cloud-Anbieter wird erkaufte mit der wieder vollständigen Abhängigkeit der Nutzer, die sich auf dem Cloud-Server einloggen und identifizieren müssen, um mit ihren eigenen Daten arbeiten zu dürfen.
- b) Sozial und mental: Software-Leasing und Cloud Computing verhindern autonomes und unbeobachtetes, also nicht vollständig protokolliertes Arbeiten, wie es beim Desktop-Computing und mit Offline-Rechnern möglich war. Jeder Mausklick, jede Wischbewegung, jede eingetippte Webadresse wird bei Rechnern im Netz, bei Tablets und Smartphones protokolliert. Der Nutzer wird gläsern. Gespeichert werden Bewegungsprofile ebenso wie das Kommunikationsverhalten im Netz. Der Einzelne hängt buchstäblich an der „digitalen Leine“, abhängig von Diensteanbietern, ihren Algorithmen und Angeboten.

### Kybernetik und Behaviorismus

Der technische Rückschritt zu Mainframe-Konzepten und der Zwang der Datenprostitution im Netz korrespondiert mit der Renaissance von Kybernetik und Behaviorismus. Die Kybernetik wurde von Norbert Wiener 1946 in seinem Buch „Cybernetics or control and communication in the animal and the machine“ (deutsch: Kybernetik – Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine) beschrieben. Der Grundgedanke ist, Rah-

menbedingungen für die Automatisierungs-, Regelungs- und Steuerungstechnik zu schaffen, die gleichermaßen für Maschinen, Menschen und Sozialgemeinschaften gelten. Mensch und Maschine sind dabei „nur“ unterschiedliche Systeme, die sich mit den gleichen Modellen und Methoden erfassen, regeln und steuern lassen – so die Annahme.

Daraus entwickelte der amerikanische Psychologe B. F. Skinner seine Idee des Behaviorismus, die Verhaltenskonditionierung von Tieren und Menschen durch simple Belohnungen. Angelehnt an die technischen Systeme der Signalübertragung der Nachrichtentechniker Shannon und Weaver übertrug Skinner diesen Regelkreislauf aus „Input – Reiz(-verarbeitung) – Output“ (IRO) auf Tiere und Menschen und deren Lernprozesse.<sup>11</sup> Kybernetik und Behaviorismus scheiterten zwar bereits in den 1960er Jahren und erwiesen sich als unterkomplex. Sie werden aber aktuell reanimiert, weil vor allem Vertreter der sog. „Künstlichen Intelligenz“ (KI) glauben (wollen), dass damals nur die notwendige Rechenleistung für diese Theorien gefehlt habe. Durch die heute zur Verfügung stehende Rechenleistung wäre die Berechnung aller (Lern- und Verhaltens-) Prozesse von Organismen möglich und schlichtweg alles berechenbar. Es ist Hybris in Reinkultur.

"Es ist eine Ideologie, die alles als vermessbar ansieht und dabei eine Welt erschafft, in der nichts entstehen kann, das nicht bereits in einer Gesetzmäßigkeit angelegt ist. In der es kein Außen gibt. Eine Ideologie, die davon ausgeht, dass alles einer Kausalität folgt, die letztlich der Mensch mit seinen Instrumenten, den Robotern, die er einst gebaut haben wird, erfassen kann. Die Ideologie des KI-Lagers von Schmidhuber [seit 1995 wissenschaftlicher Direktor des Schweizer Forschungsinstituts für Künstliche Intelligenz IDSIA; rl] und [dem KI-Vordenker Ray; rl] Kurzweil basiert auf Größenwahn." (Wiedemann, 2017, S. 55)

„Künstliche Intelligenz“ ist heute, neben Digitalisierung und Disruption, eines der Zauberworte, auch wenn nur Wenige wissen dürften, was damit im Kern gemeint ist: Automatisierungsprozesse, Regelungs- und Steuerungstechnik. Das wiederum ist die Brücke zur sogenannten „empirischen Bildungsforschung“, die den Menschen und sein Lernen psychometrisch vermessen, quantifizieren und statistisch bewerten zu können glaubt. Das ist zwar schon im Ansatz falsch, weil man Bildung nicht (ver-)messen kann. Prüfbar sind nur Bestands- und Funktionswissen, nicht das Verstehen einer Sache oder eines Sachverhalts. Aber der Begriff „Bildung“ soll das eigene Tun legitimieren. Ein Missverständ-

---

11 Siehe: Correll, W. (1965). *Programmiertes Lernen und Lernmaschinen*. Braunschweig: Westermann; Skinner, B. F. (1957). *Verbal behavior*. London: Appleton. <https://m.portal.hogrefe.com/dorsch/lernen-programmiertes/>

nis. Der Schweizer Philosophen Peter Bieri beginnt seinen Vortrag »Wie wäre es, gebildet zu sein« so:

„Bildung ist etwas, das Menschen mit sich und für sich machen: Man bildet sich. Ausbilden können uns andere, bilden kann sich jeder nur selbst. Das ist kein bloßes Wortspiel. Sich zu bilden, ist tatsächlich etwas ganz anderes, als ausgebildet zu werden. Eine Ausbildung durchlaufen wir mit dem Ziel, etwas zu können. Wenn wir uns dagegen bilden, arbeiten wir daran, etwas zu werden – wir streben danach, auf eine bestimmte Art und Weise in der Welt zu sein.“ (Bieri 2008, S. 1).

## Der Irrweg der Quantifizierung des Sozialen

Dieses „Werden, um auf eine bestimmte Art in der Welt zu sein“ ist ein notwendig individueller Prozess, weder normier- noch mess- oder quantifizierbar. Was daher fälschlicherweise mit dem Begriff „empirische Bildungsforschung“ belegt ist, sollte korrekt „kleinteilige Lernstandsmessung“ heißen. Bedient wird eine immer weiter ausufernde Testindustrie. Sie schafft Arbeitsplätze für Psychologen, Statistiker und Informatiker. Däschler-Seiler (2018) nennt das „selbstreferenzielle empirische Forschung“:

„Die empirischen Studien entpuppen sich vielfach als selbstreferenzielle Untersuchungen, für die es Geld und Stellen gibt, die aber mit dem kommunikativen Geschehen, das wir Unterricht nennen, nichts oder nur wenig zu tun haben. Die Studien wählen Segmente einer Wirklichkeit aus, die man mit dem Instrumentarium der Empirie bearbeiten kann, die aber nur Teilaspekte des Unterrichts erfassen können. Das komplexe, sich situativ ständig verändernde Geschehen des Unterrichts und der Erziehung erreichen sie nicht oder nur begrenzt.(...) Empirische Studien können sehr sinnvoll sein, wenn es um die Beschreibung von bestimmten Zuständen geht. Sie bleiben aber deskriptiv, was im Übrigen ihr Anspruch ist. Das pädagogische Handeln erreichen sie nicht, sie stellen Kenntnisse und möglicherweise Kriterien zur Verfügung, aber ein anderes Vorgehen kann damit nicht gewährleistet werden.“ (Däschler-Seiler 2018, 4)

Das ist das Dilemma der empirischen Bildungsforschung wie der Daten-Ökonomie. Sie können nur auf das fokussieren, was sich messen und verdaten lässt. Das Ziel ist die Standardisierung und Normierung von Prozessen. Die Leitbegriffe sind Evidenz und Effizienz wie in der produzierenden Industrie und im Qualitätsmanagement (QM). Das aber ist bei individuellen wie sozialen Prozessen nur ein Bruchteil des Relevanten – und der eher nachgeordnete Teil. Es verzerrt Wahrnehmung wie Bedeutung von Lernprozessen und Persönlichkeitsentwicklung. Die Fehlanreize, Freiheitsverluste und Bevormundung durch Daten der empirischen Unterrichtsanalyse und die Einschränkung der Lehrfreiheit ha-

ben die Juristen Wilhelm Holfelder und Wolfgang Bosse schon 1976 in einem Kommentar zum damaligen Schulgesetz und der ersten empirischen Wende formuliert:

„Die Unterrichts- und Erziehungstätigkeit des Lehrers verlangt ein persönliches Eingehen auf die Schüler in wechselnden Unterrichtssituationen und bei vielschichtigen Entwicklungsproblemen. Sie setzt Entscheidungsfreudigkeit und die Fähigkeit zu – ggf. auch spontaner – Gestaltung voraus. Deshalb ist sie einer schematischen abschließenden reglementierenden Normierung nicht zugänglich und muss der unmittelbaren pädagogischen Verantwortung des einzelnen Lehrers überlassen bleiben. Die pädagogische Verantwortung setzt die pädagogische Freiheit voraus, innerhalb derer eigenverantwortliches selbstbestimmtes Handeln erst möglich wird. Die – allerdings nicht unbegrenzte – pädagogische Freiheit ergibt sich demnach als sachlich zwingendes Charakteristikum des Auftrags des Lehrers unmittelbar aus dem Gesetz“ (Holfelder, Bosse 1976, 72f).

Persönliches Eingehen, spontane Gestaltung, pädagogische Verantwortung und pädagogische Freiheit – alles Bedingungen für gelingenden Unterricht, die sich nicht programmieren lassen, weil die „reglementierende Normierung“ von Algorithmen und Software die Antithese zum humanen und interpersonalen Interagieren von Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern ist. Während betriebswirtschaftliche und informationstechnische Denkmuster in festen Regeln und Strukturen verankert sind, um definierte Ziele möglichst optimal (kostengünstig, prozessoptimiert, effizient) zu erreichen oder normierte Produkte herzustellen, erzwingt pädagogisches Arbeiten eine ständige Offenheit und Flexibilität im Prozess wie im Weg und Ziel. Der Pädagoge Gottfried Bräuer schrieb schon 1968 über die notwendige Offenheit des Unterrichts:

„Auch der tägliche Unterricht erschließt sich im Umgang mit jungen Menschen und schulischen Sachverhalten vor allem andern als ein Feld offener Mehrdeutigkeiten, in dem es in der Regel mehrere Handlungsmöglichkeiten zur gleichen Zeit gibt und in dem also die Weiterbestimmung von Bedeutungen nach verschiedenen Richtungen und in verschiedenen Bezügen erfolgen kann. (...) Die relative Offenheit und Mehrdeutigkeit des Feldes nötigt zum Verzicht auf eindeutige Hierarchisierungen von Handlungszielen zugunsten eines flexiblen, einfallsreichen Umgangs mit Kontexten und Situationen und den in ihnen sich andeutenden Möglichkeiten.(...) Produktiv wird der Unterricht sein, wenn es gelingt, im gemeinsamen Auskundschaften und Umstrukturieren von Lernsituationen Lernziele auszumachen, neue Aufgaben und über sie hinausweisende Bedeutsamkeiten zu entdecken und im Explorieren weitere Perspektiven oder Horizonte zu ahnen“ (Bräuer, 1978, 140f, zit. n. Däschler-Seiler, 2018).

## Nutzen von IT in Schulen? Bislang negativ (Exemplarische Studien)

Pädagogisch gerechtfertigt ist der großflächige Einsatz von IT in Schulen auch nach mehr als 30 Jahren Erfahrung nicht. Es gibt bis heute keine validierten pädagogischen Konzepte oder valide Nachweise vom Mehrwert. Der Leiter der Telekom-Studie „*Schule digital. Der Länderindikator 2015*“, Wilfried Bos (Institut für Schulentwicklung IFS, TU Dortmund) weist selbst auf den fehlenden Nutznachweis von Digitaltechnik für bessere Unterrichtsergebnisse hin:

„Die Sonderauswertung<sup>12</sup> 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 offensichtlich nicht per se zu besseren Schülerleistungen. Vielmehr kommt es auf die Lehrperson an.“ (S. 8)

Die Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft (vbw) hat am 10. Mai 2017 das Gutachten „*Bildung 2030 – Veränderte Welt. Fragen an die Bildungspolitik*“ veröffentlicht.<sup>13</sup> Die Kernforderung des Gutachtens der 13 Wissenschaftlerinnen und Wissenschaftler des Aktionsrats Bildung (darunter W. Bos vom IFS) lautet: Schulen müssten digitaler werden.<sup>14</sup> Begründet wird es mit der Aussage in einer Studie<sup>15</sup>, dass „Grundschülerinnen und Grundschüler in Deutschland, in deren Unterricht mindestens einmal wöchentlich Computer eingesetzt wurden, in den Domänen Mathematik und Naturwissenschaften *statistisch signifikant höhere Kompetenzen* aufwiesen als jene Grundschulkinder, die seltener als einmal pro Woche Computer im Unterricht nutzten.“ In der zitierten Studie steht *jedoch exakt das Gegenteil*: dass „Grundschülerinnen und Grundschüler in Deutschland, in deren Unterricht mindestens einmal wöchentlich Computer eingesetzt wurden, in den Domänen Mathematik und Naturwissenschaften *statistisch signifikant niedrigere Kompetenzen* aufwiesen als jene Grundschulkinder,

12 Deutsche Telekom-Stiftung (2015) Schule digital. Der Länderindikator. Zitiert wird die PISA-Sonderauswertung über „Students, Computers and Learning“

13 <https://www.vbw-bayern.de/vbw/Pressemitteilungen/Aktionsrat-Bildung-analysiert-Zukunftstrends-f%C3%BCr-Bildungssystem-2030.jsp> (Zugriff: 11.6.2017)

14 Aktionsrat Bildung: Veranstaltung „Deutschland hat Zukunft“ und das korrigierte Gutachten: [http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/ARB\\_Gutachten\\_gesamt\\_16.05.2017.pdf](http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/ARB_Gutachten_gesamt_16.05.2017.pdf); Siehe dazu: Falsch zitiert und falsch gemeldet, <http://futur-iii.de/2017/06/01/falsch-zitiert-und-falsch-gemeldet/> (Zugriff: 11.6.2017)

15 Kahnert, J. & Endberg, M. (2014). Fachliche Nutzung digitaler Medien im Mathematikunterricht der Grundschule. In: B. Eickelmann u.a. (Hrsg.): Grundschule in der digitalen Gesellschaft. Befunde aus den Schulleistungstudien IGLU und TIMSS 2011, S. 85-96, Münster: Waxmann

die seltener als einmal pro Woche Computer im Unterricht nutzten“. Interessant ist die Reaktion der Auftraggeber wie der beteiligten Wissenschaftler/innen, nachdem der sinnverkehrende Worttausch reklamiert wurde. Während dpa und Zeitungen Richtigstellungen publizierten, hieß es von Seiten der vbw und des Bildungsrats: Die gegensätzliche Aussage ändere nichts an den Herausforderungen für die Bildungswelt, die das Gutachten beschreibe: Schulen müssten digitaler werden. Das wiederum heißt auf gut deutsch: Was immer sogar selbst in Auftrag gegebene Studien ergeben und sogar nachgewiesene, niedrigere Kompetenzen ändern nichts am Ziel – der Digitalisierung von Schule und Unterricht.

### BYOD: Bring Your Own Device (oder: Begin Your Online Disaster)

Das ist kein Einzelfall. Eine über drei Jahre gelaufene *Hamburger BYOD-Studie* mit über 1.300 Schülern zeigte für den dortigen BYOD-Versuch (Bring Your Own Device; die Schüler/innen bringen eigene Mobilgeräte mit in den Unterricht), dass die Erwartungen nicht erfüllt werden. Die Auswertung der Daten<sup>16</sup> zum Einsatz von privaten Smartphones und Tablets zeigt, dass das BYOD-Projekt bei den Schülerinnen und Schülern weder zu einer messbar höheren Leistungsmotivation, noch zu einer stärkeren Identifikation mit der Schule [führe]“ (S. 43). Es werde weder besser mit Quellen umgegangen, "noch [sei] eine höhere Informationskompetenz erreicht.“ (S. 92)

Der Hamburger Schulsenator Ties Rabe erklärte als Fazit der Studie, es seien durch den Einsatz von Laptops und Smartphones „im Vergleich zu anderen Schulklassen keine klaren negativeren, aber auch keine eindeutig positiveren Entwicklungen beim Lernstand der Schülerinnen und Schüler in den unterschiedlichen Unterrichtsfächern [zu] erkennen“. Das Projekt werde fortgesetzt. Es genügt mittlerweile offenbar, dass Digitaltechnik im Unterricht nicht nachweisbar schadet?

Eine *OECD-Studie zur Bildungsgerechtigkeit und Chancengleichheit*<sup>17</sup> in Kooperation mit der Vodafone-Stiftung belegt: Die wichtigste Voraussetzung für den Erfolg benachteiligter Schülerinnen und Schüler ist das gemeinsame Lernen mit nicht benachteiligten Schülern. Genauso wichtig: Ein positives Klima an der Schule. Der Unterricht müsse „geordnet und lernorientiert“ sein. Dazu komme als Qualitätsmerkmal eine offene Kommunikation und gute Beziehun-

16 Kammerl, Rudolf; Unger, Alexander; Günther, Silke; Schwedler, Anja (2016): BYOD – Start in die nächste Generation. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Evaluation des Pilotprojekts. Hamburg: Universität Hamburg.

17 OECD (2017), Educational Opportunity for All: Overcoming Inequality throughout the Life Course, OECD Publishing, Paris. <http://dx.doi.org/10.1787/9789264287457-en>

gen zwischen Lehrer\*innen und Schüler\*innen. Nicht relevant sei die Anzahl der Computer oder Tablets. Der PISA-Koordinator Andreas Schleicher konstatierte 2016 auf einer Konferenz in Sydney: „Wir müssen es als Realität betrachten, dass Technologie in unseren Schulen mehr schadet als nützt.“ Dies entspreche den empirischen Befunden. In seinem Vortrag beschreibt er zunächst die vermeintlich positiven Potenziale digitaler Medien. Dann konstatiert er deren Scheitern in der Praxis und hält das nur für eine Frage der „richtigen Konfiguration“. Die allerdings muss erst noch gefunden werden.

### Gesundheitliche Folgen der Bildschirmmedien (BLIKK)

Während der Nutzen der verschiedenen, digitalen Endgeräte in Schulen auch nach über 30 Jahren Einsatz (und entsprechenden Kosten) nicht nachgewiesen werden kann, sind die gesundheitlichen Folgen durch die dysfunktionale Nutzung von Smartphones und Tablets schon heute belegt, etwa in der BLIKK-Studie.<sup>18</sup> Das Kürzel „BLIKK“ steht für "Bewältigung, Lernverhalten, Intelligenz, Kompetenz, Kommunikation". BLIKK-Medien ist ein gemeinnütziges Projekt des Instituts für Medizinökonomie & Medizinische Versorgungsforschung der Rheinischen Fachhochschule Köln (RFH), der Stiftung Kind und Jugend des Berufsverbandes der Kinder- und Jugendärzte, der Universität Duisburg-Essen und der Deutschen Gesellschaft für Ambulante Allgemeine Pädiatrie (DGAAP). Es steht unter der Schirmherrschaft der Drogenbeauftragten der Bundesregierung, Marlene Mortler, die Kosten von 300.000 Euro übernahm das Gesundheitsministerium.

Das Ergebnis: 25 Prozent der Kinder im Alter zwischen zwei bis vier Jahren spielen täglich mehr als 30 Minuten am Tag unbeaufsichtigt mit einem Smartphone. Über 60 Prozent der Neun- bis Zehnjährigen schaffen es nicht, sich länger als 30 Minuten ohne digitale Medien und Bildschirm zu beschäftigen. Die Korrelationen: gestörte Sprachentwicklung, Aufmerksamkeitsschwächen, Aggressivität sowie Schlafstörungen. Das muss beunruhigen, zumal sich bislang vor allem bildungsnahe Familien an der Befragung beteiligt haben. Bei bildungsfernen Eltern dürften diese Entwicklungen und die entsprechenden Folgen für Kinder und Jugendliche deutlich stärker ausgeprägt sein.

Ab dem siebten Lebensjahr gibt es darüber hinaus eindeutige Zusammenhänge zwischen negativen schulischen Leistungen (Lese- und Rechtschreibschwäche), der Aufmerksamkeitsstörung ADHS und längerer Nutzungsdauer von Bildschirmmedien. Festgestellt wurden ergänzend Wechselbeziehungen zwischen Spielen am Computer, dem Konsum von Süßigkeiten bzw. Süßgetränken

---

18 Bilder am Bildschirm, [http://www.aufwach-s-en.de/2017/06/kinder\\_am\\_bildschirm/](http://www.aufwach-s-en.de/2017/06/kinder_am_bildschirm/)

und einem erhöhten Körpergewicht. Die Querschnittstudie konnte dafür statistisch signifikante Zusammenhänge herausarbeiten. Für den Nachweis eindeutiger Ursache-Wirkung-Beziehungen (Kausalität) bedarf es noch einer nachfolgenden Längsschnittstudie über drei bis vier Jahre, die die Entwicklung der Kinder in den nächsten Jahren beobachtet.

Die Kosten dafür belaufen sich auf ca. 500.000 Euro pro Jahr. Das übersteigt das Budget des Gesundheitsministeriums (BMG). Angefragt ist daher das Bundesministerium für Bildung und Forschung (BMBF). Dort aber werden mit Digitalagenda, Digitalpakt#D oder dem Deutschen Internet-Institut andere Prioritäten gesetzt.

Der Bedarf der Medienwirkungs- und Mediensuchtforschung ist zwar eklatant. Schon heute gelten mehr als 600.000 junge Menschen als medienabhängig. Jedes Jahr erkranken 20.000 Kinder neu an Mediensucht. Aber dafür sieht sich das BMBF nicht zuständig. So droht die dringend notwendige Folgefinanzierung der Längsschnittstudie am Gerangel über Zuständigkeit zwischen BMBF, BMG und der Bundeszentrale für Gesundheitliche Aufklärung (BzgA) zu scheitern.

## Weitere beobachtbare Auswirkungen

Dabei ist die Studie BLIKK-Medien nur die Spitze des Eisbergs. Peter Hensinger (Diagnose Funk, Stuttgart) hat in seinem Vortrag vor Berufsschullehrern in der Schweiz weitere Nebenwirkungen von Bildschirmmedien herausgearbeitet (Hensinger, 2018a, S. 9-13):

*Rückgang des Lesens:* Der Anteil der Nichtleser unter Kindern hat sich zwischen 2005 (7 %) und 2014 (25 %) mehr als verdreifacht (MPFS 2013, 2014). Laut IGLU-Studie (2016) können 25% der Viertklässler in Deutschland nicht adäquat lesen, ein Zusammenhang mit der Nutzung neuer Medien liegt nahe.<sup>19</sup>

---

19 "Das Leseverhalten der Schülerinnen und Schüler ist auch im Kontext eines sich insgesamt ändernden Medienverhaltens von Kindern zu betrachten. Aktuelle Befunden der KIM-Studie 2016 (Kindheit, Internet, Medien; Feierabend, Plankenhorn & Rathgeb, 2017) zufolge steht Lesen erst weit hinten auf der Liste der Aktivitäten, die von Kindern im Alter von 6 bis 13 Jahren jeden oder fast jeden Tag ausgeübt werden. An erster Stelle steht das Fernsehen (77 %), gefolgt von Hausaufgaben/Lernen (70%), drinnen (53 %) oder draußen (49 %) spielen, Handy/Smartphone nutzen (42 %) und Musikhören (35 %). Das Lesen von Büchern folgt mit 15 Prozent erst an 13. Stelle. Weitere 9 Prozent der befragten Kinder lesen täglich oder fast täglich Comics, Zeitschriften oder Zeitungen." (Hußmann 2016, 147)

*Hemmung der Sprachentwicklung:* Die Untersuchung der Kaufmännischen Krankenkasse Hannover (KKH<sup>20</sup>) ergab von 2006 bis 2016 eine Zunahme von:

- Sprach- und Sprechstörungen um 64 Prozent,
- bei den 15- bis 18-Jährigen sogar um rund 200 Prozent,
- motorischen Entwicklungsstörungen um 76 Prozent,
- ADHS (Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivitätsstörung) um 37 Prozent
- Fettleibigkeit (Adipositas) insgesamt um 12 Prozent, bei den 6- bis 10-Jährigen gar um 20 Prozent.

Eine US-Studie von 2017 weist die Hemmung der Sprachentwicklung in Abhängigkeit von der zeitlichen Nutzung digitaler Medien bzw. virtuelle Kommunikation (Facebook, WhatsApp & Co.) nach.<sup>21</sup>

*Vereinsamung und Isolation:* Die soziale Interaktion von Kindern hat sich in den Jahren von 1987 bis 2007 von 6 Stunden auf 2 Stunden täglich reduziert, während die Nutzungszeit elektronischer Medien von 4 auf 8 Stunden gestiegen ist (Sigman 2012) und mittlerweile über 10 Stunden beträgt (Kaiser-Jovy 2017)<sup>22</sup> Die zunehmende Nutzung sog. „sozialer Medien“ führt zur Virtualisierung der Kommunikation und Begegnung und realiter zur sozialen Vereinsamung.<sup>23</sup>

*Verlust der Fähigkeit zu Empathie:* Nach einer Studie der US-Psychologin Sara Konrath haben heutige College-Jugendliche etwa 40% weniger Empathie als ihre Pendanten vor 20 oder 30 Jahren, gemessen mit Standardtests für diesen Aspekt einer Persönlichkeit.<sup>24</sup>

---

20 : KKH-Gesundheitsreport 2018\_Medienkompetenz.pdf, [https://www.kkh.de/content/dam/KKH/PDFs/Presse/KKH-Gesundheitsreport%202018\\_Medienkompetenz.pdf](https://www.kkh.de/content/dam/KKH/PDFs/Presse/KKH-Gesundheitsreport%202018_Medienkompetenz.pdf)

21 Smartphone & Co. verzögern sprachliche Entwicklung bei Kindern: Münchner Merkur, 09.05.2017, <https://www.merkur.de/leben/gesundheit/smartphone-verzoegern-sprachliche-entwicklung-kindern-zr-8282376.html>, sehe auch: [https://registration.pas-meeting.org/2017/reports/rptPAS17\\_abstract.asp?abstract\\_final\\_id=1380.1](https://registration.pas-meeting.org/2017/reports/rptPAS17_abstract.asp?abstract_final_id=1380.1), <http://www.aappublications.org/news/2017/05/04/PASScreenTime050417>

22 Sigman, A. (2012): Setting Children up for Screen Dependency: Causes and Prevention, Paper presented at the 1st International Conference on Technology Addiction, Istanbul; Kaiser-Jovy S, Scheu A, Greier K (2017): Media use, sports activities, and motor fitness in childhood and adolescence, Wien Klin. Wochenschr. DOI 10.1007/s00508-017-1216-9

23 McDool, Emily et al. (2016) Social Media Use and Children's Wellbeing, IZA DP No. 10412: "Our results suggest that spending more time on social networks reduces the satisfaction that children feel with all aspects of their lives, except for their friendships; and that girls suffer more adverse effects than boys." (Abstract). Zusammenfassender Bericht: <https://www.theguardian.com/society/2017/apr/09/social-networks--children-chat-feel-less-happy-facebook-instagram-whatsapp> (23.12.2018)

*Sucht:* Der Psychiater und Medientherapeut Bert te Wildt sprach bereits 2016 in seinem Buch "Digitale Junkies" von Smartphones als Suchtmittel und Einstiegsdroge. Die WHO führt die Internet-Spielsucht als eigene Krankheit auf. Adam Alter beschreibt in seinem Buch "Unwiderstehlich" die Sucht-Strategien der IT-Konzerne. Die DAK hat 2018 eine Studie zum Suchtpotential von WhatsApp&Co. publiziert.<sup>25</sup> Stephan Fensterbusch titelte in der FAZ: "Das gehackte Gehirn" und beschreibt u.a. die Strategien der Entwickler und Psychologen, die süchtig machen sollen – und die Folgen:

"In Korea gelten eine Viertelmillion Menschen als internetsüchtig, in Japan eine Million, in China zehn Millionen. In Amerika verfügen 95 Prozent aller Jugendlichen über ein Smartphone, die Hälfte davon ist permanent im Internet, ergab jüngst eine Untersuchung des Meinungsforschungsinstituts PEW. Nach einer Studie der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung sind in Deutschland 270.000 junge Leute betroffen. Sie gehen ins Netz und kommen dort einfach nicht wieder heraus."<sup>26</sup>

*Aufmerksamkeitsstörungen:* Das Aufmerksamkeitsdefizit-Syndrom (ADS) bzw. Aufmerksamkeitsdefizit-Hyperaktivität-Syndrom (ADHS) ist schon länger bekannt, wird aber bei dysfunktionaler Nutzung von Bildschirmmedien verstärkt. Laut einer Studie des Smartphone-Herstellers Nokia nutzen junge Menschen täglich bis zu 150 Mal ihr Smartphone. Im Durchschnitt wird eine Tätigkeit alle 6 - 8 Minuten unterbrochen. Wer weiß, dass der Mensch bis zu 15 Minuten braucht, um sich ganz auf eine Aufgabe zu konzentrieren, ahnt, was das bedeutet. Konzentriertes Arbeiten wird unmöglich. Alexander Markowetz (Uni Bonn) schreibt in seinem Buch "Digitaler Burnout", dass dieses Leben im permanenten Unterbrechungsmodus jeden produktiven Flow verhin-dere und zu "kollektiven Funktionsstörungen" führe (Markowetz 2015:19). Da der Mensch per se nicht multitasking-fähig ist, sei das ständige Unterbrechen das Antrainieren von Sucht- und Aufmerksamkeitsstörungen.<sup>27</sup>

*Dauerstress (FOMO: Fear of Missing out):* Wer sich daran gewöhnt (hat), in kurzen Abständen auf Informationen zugreifen und permanent online sein zu können, entwickelt ein psychisches Fehlverhalten des "immer online sein müs-

24 Konrath, S.H. (2011) Changes in Dispositional Empathy in American College Students Over Time: A Meta-Analysis; Pers Soc Psychol Rev May 2011/15: 180-198; Spitzer, 2018,172

25 Studie: So süchtig machen WhatsApp, Instagram und Co., <https://www.dak.de/dak/bundes-themen/studie-so-suechtig-machen-whatsapp-instagram-und-co--1968568.html>

26 [https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/wenn-das-smartphone-zur-droge-wird-15625900.html?printPagedArticle=true#pageIndex\\_0](https://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/wenn-das-smartphone-zur-droge-wird-15625900.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0)

27 Zu Aufmerksamkeitsstörungen durch das Smartphone siehe auch: Spitzer (2017) Die Smartphone - Denkstörung, Nervenheilkunde 8/2017, S. 587-590

sens, um nichts zu verpassen". Das Akronym FOMO steht für "Fear of Missing Out" und erzeugt Stresssymptome (Dossey 2014 FOMO, Digitale Demenz und unser gefährliches Experiment, Diagnose-Funk e.V., Stuttgart). Dieser Stress verhindert, dass Informationen aus dem Arbeitsgedächtnis im Langzeitgedächtnis abgespeichert werden, die dafür notwendigen Ruhe- und Verarbeitungsphasen fehlen durch permanente Unterbrechung und Dauerkommunikation. Kreative Langeweile, ruhiges Nachdenken und Reflektieren über Erlebtes/ Erfahrenes finden nicht mehr statt, Bildungsprozesse, die Besinnung und Ruhe brauchen, finden nicht statt.

*Sexuelle Fehlprägung:* Durch den (meist) unkontrollierten Zugang zum Internet bekommen bereits Kinder und Jugendliche sehr früh in Kontakt mit pornografischem Material, auch sexueller Gewalt und Kinderpornographie.<sup>28</sup> Der oft frühe und nicht altersgemäße Kontakt mit solchem Material führt zu Fehlprägungen (immer verfügbare Sexualpartner), aber auch zu sexuellen Funktionsstörungen bei realen Kontakten (Erektions- und Orgasmusstörungen). Mögliche Folgen sind Sexsucht und Bindungsstörungen.<sup>29</sup>

*Erheblicher Anstieg von Kopfschmerzen und Schlafstörungen auch bei Jugendlichen:* 80 Prozent der Erwerbstätigen in Deutschland schlafen schlecht. Hochgerechnet auf die Bevölkerung sind das etwa 34 Millionen Menschen.<sup>30</sup> Im „Präventionsradar“ (Kinder- und Jugendgesundheit in Schulen) steht: "Die häufigsten Beschwerden der Schülerinnen und Schüler sind Kopfschmerzen (55 Prozent) und Bauchschmerzen (51 Prozent) gefolgt von Rückenschmerzen (43 Prozent). Wenn Schülerinnen und Schüler über Schlafstörungen klagen, treten diese eher „jede Woche oder häufiger“ (20 Prozent) als „jeden Monat“ (15 Prozent) auf." (S. 12)<sup>31</sup> Als direkte Folgen von Social Mediasucht nennt die DAK-Studie „„WhatsApp, Instagram und Co. – so süchtig macht Social Media““ Depression, Schlafmangel, Ablenkung und Streit durch soziale Medien.<sup>32</sup>

---

28 Die Medienstelle Return schreibt: "Fast die Hälfte aller elf- bis dreizehnjährigen Kinder haben bereits pornografische Bilder oder Filme gesehen, bei den 17jährigen sind es bereits 93 % der Jungen und 80 % der Mädchen (Dr.-Sommer-Studie 2009) ... Pornokonsum gefährdet die Beziehungsfähigkeit, fördert sexuelle Gewalt und birgt ein hohes Suchtpotential." (20.12.2018)

[http://www.return-mediensucht.de/wp-content/uploads/RT\\_Fit4love\\_Folder.pdf](http://www.return-mediensucht.de/wp-content/uploads/RT_Fit4love_Folder.pdf)

29 Kraushaar, A (2018): Internet, Smartphone und die sexuelle Entwicklung Heranreifender. Ein Interview mit der Sexualtherapeutin Dr. Heike Melzer; Elternzeitschrift Luftballon, Stuttgart, November 2018, S.32 und Melzer, 2018

30 DAK-Gesundheitsreport 2017, <https://www.dak.de/dak/download/gesundheitsreport-2017-gekuerzte-fassung-1885758.pdf> (20.12.2018)

31 <https://www.dak.de/dak/download/praeventionsradar-1936276.pdf> (20.12.2018)

32 <https://www.dak.de/dak/gesundheit/social-media-sucht-1968334.html> (20.12.2018)

*Elektrosmog durch WLAN:* Die Gesundheitsschädlichkeit von Mikrowellenstrahlung (WLAN) ist durch drei große Übersichtsstudien belegt. Im Februar 2018 erschien der Review „Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Kognition und Verhalten“ von Isabel Wilke. Diese bisher größte Überblickstudie zu WLAN dokumentiert mehr als 100 Studien, die die Gesundheitsschädlichkeit der Trägerfrequenz 2,45 GHz und ihrer gepulsten Variante WLAN untermauern. Naziroglu und Akman hatten bereits 2014 im Springer-Reference-Book "Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants" darauf hingewiesen, dass gerade auch schwache WLAN-Strahlung gesundheitsschädlich ist. Eine Studie mit fast 700 Jugendlichen aus der Schweiz ergab, dass die kumulative Hirn-HF-EMF-Exposition<sup>33</sup> durch Mobiltelefone über ein Jahr hinweg einen negativen Einfluss auf die Entwicklung der figuralen Gedächtnisleistung bei Jugendlichen haben kann.<sup>34</sup>

Doch auch die Telekom warnt vor der Strahlenbelastung durch ihre Router: "Funksignale: Die integrierten Antennen Ihres Speedport senden und empfangen Funksignale bspw. für die Bereitstellung Ihres WLAN. Vermeiden Sie das Aufstellen Ihres Speedport in unmittelbarer Nähe zu Schlaf-, Kinder- und Aufenthaltsräumen, um die Belastung durch elektromagnetische Felder so gering wie möglich zu halten."<sup>35</sup> Das sollte auch für Klassenzimmer gelten. Da es mit kabelgebundenem Netzzugang Alternativen gibt, sollte man auf WLAN in Schulen verzichten. So argumentiert auch der ehem. Verfassungsrichter Bernd I. Buczinski: Da es Alternativen zu WLAN gebe, sollte man Kinder nicht der Strahlenbelastung aussetzen.<sup>36</sup> Denn auch das Bundesamt für Strahlenschutz empfiehlt, die Strahlenbelastung möglichst gering zu halten, Abstand zu solchen Strahlenquellen zu halten, nur kurz mit Handys zu telefonieren und die Geräte abzuschalten, wenn sie nicht in Gebrauch sind.<sup>37</sup>

Unter pädagogischen Prämissen ist es ohnehin unsinnig, alle Räume mit WLAN auszustatten, da man diese Medientechnik nur nach pädagogischen Prämissen für bestimmte Fächer, definierte Aufgaben und höhere Altersstufen einsetzen und dafür in die entsprechenden Räume wechseln sollte. Denn das

---

33 HF-EMF: Hochfrequente elektromagnetische Felder, siehe: Mögliche gesundheitliche Auswirkungen elektromagnetischer Felder (HF-EMF). Büro für Technikfolgenabschätzung beim Deutschen Bundestag, <http://www.tab-beim-bundestag.de/de/gutachter/g30300.html>

34 Foerster et.al, 2018

35 Bedienungsanleitung Speedport Smart, Telekom, 2017, S. 2

36 Bernd Irmfried Budzinski: Kinder im Stress: Mobilfunk überall – WLAN in jedem Schulzimmer? Zeitschrift Natur und Recht 2018 (39)

37 BsF: Elektromagnetische Felder, Vorsorge: [http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/schutz/vorsorge/vorsorge\\_node.html](http://www.bfs.de/DE/themen/emf/hff/schutz/vorsorge/vorsorge_node.html)

„Jederzeit-und-Überall“-Netz und der permanente Zugriff auf Online-Dienste (samt dem entsprechendem Rückkanal für Schülerdaten zur möglichst umfassenden Datensammlung und Profilierung) entspricht zwar den Forderungen und Vorstellungen der Daten-Ökonomie, nicht aber dem Auftrag von Schule und schon gar nicht der informationellen Selbstbestimmung, die durch die EU-weit gültige Datenschutzgrundverordnung (DSGVO, s.u.) mit dem besonderen Schutz Minderjähriger gewährleistet wird.

Statt also den Forderungen der IT- und Wirtschafts-Lobbys zu genügen, müssen Schulen Forderungen und Empfehlungen aus ihrer pädagogischen Warte und den wichtigen Rechtsvorgaben des Datenschutzes formulieren.

### Empfehlungen: Unterricht und Schule vom Menschen her denken

Statt weitere Studien über die Folgen und Nebenwirkungen, die sich beinahe täglich ergänzen lassen, folgen hier direkte Empfehlungen für den Umgang mit und dem Einsatz von digitalen Medien im Unterricht, gestaffelt nach Lebensalter und Schulformen. Der erste und wichtigste Satz ist:

Unterricht und Schule muss wieder vom Menschen her gedacht werden, nicht von technischen Systemen und (Bildungs-)Märkten.

Dazu drei Thesen:

1. Digitaltechnik, wie sie derzeit aus dem Silicon Valley kommt, ist Technik der Gegenaufklärung. Menschen werden daran gewöhnt zu tun, was Maschinen ihnen sagen. Die amerikanische Wirtschaftswissenschaftlerin Zuboff (2018) nennt es das „Zeitalter des Überwachungskapitalismus“.
2. Lernen lässt sich nicht automatisieren. Schulen und Betriebe müssen vermitteln, was technische Systeme nie leisten werden: selbständiges und selbstbestimmtes Denken, kreatives Handeln, Empathie, Verantwortung.
3. Daher müssen wir IT neu denken und neu spezifizieren. Statt Zentralisierung und Zwangsdigitalisierung sind Datensparsamkeit, Dezentralisierung, Transparenz, jederzeitige Löschoptionen und eine Vielfalt der Systeme (als technische Diversität) das Ziel.

Es ist weder Aufgabe noch Ziel von Bildungseinrichtungen, Lernprofile zu erstellen oder Daten von Ausbildungsstationen zusammenzuführen, sondern Kinder und Jugendliche zu Selbständigkeit, Eigenverantwortung und einem sozialen Miteinander zu führen. Schulen sind soziale (Schutz-)Räume, in denen sich Kinder und Jugendliche entwickeln können, nicht vermessen und verdatet

werden dürfen. Statt zu fragen, was man mit jeweils neuen digitalen Geräten und Diensten im Unterricht machen kann und was IT-Dienstleister aus den im Unterricht generierten Schülerdaten berechnen könnten, ist zu klären: Was sollen Schülerinnen und Schüler am Rechner denn genau lernen? Taugen Rechner und Software überhaupt dafür? Für welche Unterrichtsinhalte ist dabei ein Netzzugang erforderlich? Welche Daten von Schülerinnen und Schülern werden dabei ins Netz gesendet? Was wird damit gemacht? Wer prüft das und schreitet ggf. ein? Denn laut der seit Mai 2018 geltenden Datenschutzgrundverordnung (DSGVO<sup>38</sup>) dürfen Daten von unter 16-Jährigen (Art. 8. DSGVO<sup>39</sup>) ohne Zustimmung der Eltern nicht gespeichert werden.

Die DSGVO sollte generell Anlass dafür sein, Schulen vom Netz zu nehmen, bis die W-Fragen (wer speichert was für welchen Zweck wie lange, wer hat Zugriff, wer kann ändern usw.) rechtsverbindlich beantwortet sind und datenschutzrechtlich gültige Lösungen sowie valide pädagogische Konzepte für den Einsatz von Rechnern und (Lern-)Software zur Verfügung stehen. Statt jede neue Medientechnik in Schulen zu drücken, müssen im Unterricht wieder der Mensch und sein Lernprozess im Mittelpunkt stehen. Denn nicht Medientechnik entscheidet über das Gelingen von Unterricht, sondern qualifizierte Lehrkräfte und das soziale Miteinander. Offline. Und vor Ort.

Dazu kommt: Soziale Einrichtungen kann man nicht zentral steuern und standardisieren – ohne Verlust des Sozialen. Sie funktionieren lokal und nur durch die dort verantwortlich miteinander arbeitenden Menschen. Daraus ergeben sich weitere Forderungen an Schulen aus pädagogischer Sicht.

### Pädagogisch ausdifferenzierter Einsatz von IT im Unterricht

Der pädagogisch ausdifferenzierte und methodisch begründete Einsatz von Digitaltechnik im Unterricht unterscheidet nach Altersstufen, Schulformen und Fächern und setzt sich für einen altersangemessenen und fachlich und didaktisch ausdifferenzierten und gleichberechtigten Einsatz von analogen wie digitalen Lehr- und Lernmedien im Unterricht ein. Auf Basis wissenschaftlicher Studien aus der Kognitionsforschung, der Entwicklungspsychologie und Pädagogik werden folgende Empfehlungen formuliert.

- Kindertagesstätten und Grundschulen bleiben in der pädagogischen Arbeit digitalfrei. Kinder müssen erst in der realen Welt zu Hause und dort sicher sein, bevor sie virtuelle Welten erkunden. Kinder müssen erst in den klassi-

---

38 <https://dsgvo-gesetz.de/>

39 <https://www.datenschutzbeauftragter-info.de/anforderungen-an-die-einwilligung-von-kindern-nach-der-dsgvo/>

schen Kulturtechniken (Lesen, Schreiben, Rechnen) sicher werden, die manuell eingeübt werden. Sie werden zugleich an die manuellen Gestaltungstechniken herangeführt: Basteln, Malen, Zeichnen und Musizieren, auch Theater und Tanz, Sport und Naturerlebnis.

Was in der Grundschule thematisiert werden muss, ist das Mediennutzungsverhalten. Besprochen werden konkrete Inhalte und mögliche Folgen der Mediennutzung. Es ist wie mit dem Fernsehen. Niemand „unterrichtet“ Fernsehschauen in der Grundschule, obwohl die meisten Kinder zu Hause fernsehen. Man muss aber über Gesehenes und Erlebtes mit den Kindern in der Schule sprechen, damit sie es verarbeiten können.

Dieser Transfer ist charakteristisch für Schule und Unterricht: Im Verkehrsunterricht lernen Kinder richtiges und sicheres Verhalten im Straßenverkehr, ohne mit acht oder zehn Jahren den Führerschein zu machen. In der Suchtprävention werden Drogen und Alkohol samt Folgen thematisiert, ohne Drogen zu verteilen oder Alkohol auszuschenken. So ist es auch bei der Internetnutzung. Hier sind Präventionslehrer/innen gefragt, die mit Kinder über die Inhalte und Gefahren des Netzes sprechen und ihnen konkrete Handlungsoptionen bzw. wirksames Präventionsverhalten vermitteln. Dazu müssen die Kinder nicht ins Netz, die Zusammenarbeit mit z.B. Jugendschutzbeauftragten der Polizei ist sinnvoller. Denn es gibt kein Kinder-netz. Die Erwachsenenwelt ist immer nur einen Klick entfernt.

- Digitaltechnik ist Teil unserer Lebenswirklichkeit. In der Unterstufe (Klasse 5 oder 6) wird daher das Verständnis für Informationstechnik (IT) vermittelt. Dann haben Kinder bzw. Jugendliche die notwendige, persönliche Reife und technisches Verständnis. Dafür braucht man weder Rechner noch Bildschirme. Projekte wie „Computer Sciences Unplugged“ ([csunplugged.org](http://csunplugged.org); deutsch: [einstieg-informatik.de](http://einstieg-informatik.de)) vermitteln Kindern ein fundiertes Verständnis für die Funktionsweise und Logik der Informationstechnik, ganz ohne Rechner und Software. Gelernt werden Grundlagen, Fragestellungen und Methoden der Informatik – als Denk-Werkzeug.
- In Klasse 6 oder 7 kann man „echten“ Informatikunterricht mit kostengünstigen, gleichwohl voll programmierbaren Kleinrechnern wie Arduino (eine Leiterplatte mit Mikrocontroller und Steckplätzen und eigener Programmiersprache) oder Raspberry Pi anbieten. Ein Klassensatz dieser scheckkartengroßen Rechner kostet ca. 1.000 Euro. Als Peripheriegeräte wie Tastatur, Maus, Speicher oder Bildschirme kann man vorhandenes Material nutzen. Für Schulen gibt es gut dokumentierte und geeignete Projekte. Mit diesen Rechnern kann man programmieren und ins Netz gehen. Nur für

den Consumer-Modus (wischen und tippen) sind sie nicht geeignet, weil man erst was tun muss, bevor sie laufen.

- Ab Klasse 8 kann man mit Desktop-Rechnern, Laptops und Open Source-Software sowohl Software schulen wie eigene Medienprojekte umsetzen. Software-Schulung bedeutet dabei: die Prinzipien von Textverarbeitung, Desktop-Publishing oder z.B. Webdesign oder Videoschnitt verstehen und eigene Projekte damit umsetzen. Das ist weitaus zukunftsrelevanter als Microsoft- oder Adobe-Programme einzuüben. Zudem kristallisiert sich heraus, dass das Wischen und Tippen auf TabletPC und Smartphone echte Computerkenntnisse eher verhindert als fördert.
- Bei Medienprojekten am Ende der Mittel-, besser in der Oberstufe, werden Bilder und Filme erstellt, eine Schülerzeitung oder Inhalte für Websites generiert und das ganze mit Offline-Produktionsrechnern umgesetzt. Offline heißt: Die Rechner sind untereinander vernetzt, aber nicht ans Internet angeschlossen. Nur so kann sicher gestellt werden, dass keine Schülerdaten ausgelesen und ausgewertet werden. Gearbeitet wird im Intranet (Stichwort Edge Computing oder Hybrid Cloud, siehe Lankau, 2018a, 2018c, 2018d). Alle Programme und Daten stehen lokal zur Verfügung, es werden aber keine Schülerdaten ins Netz geleitet.
- Die fertigen und (vom Lehrer, Schulleiter oder bei älteren Schülergruppen den Verantwortlichen) freigegebenen Inhalte werden dann über einen Netzrechner ins Netz gestellt. Nur so kann der Lehrer oder die Projektgruppe entscheiden, was und wann es öffentlich wird. Das mag komisch klingen in einer „Rund-um-die-Uhr-und-jederzeit-erreichbar-Online-Welt“, aber das ist z.B. das Konzept vom Apple Design Lab. Kein Produktionsrechner hängt im Netz. Nur so konnte Steve Jobs, nur so kann heute Tim Cook selbst entscheiden, wann etwas publiziert wird.
- Für Berufsschulen ergeben sich Lehrinhalte und Anwendungen direkt aus der in den Betrieben und in der Produktion eingesetzten Software. Aber hier ist der Einsatz von Rechnern und Software Teil der Berufsausbildung.

Das sind erste konkrete Vorschläge für einen didaktisch sinnvollen und datenschutzkonformen Einsatz von IT in Schulen. Informationstechnik, Rechner und Software sind schließlich Teil unserer Lebenswirklichkeit. Aber niemand weiß, wie unsere „digitale Arbeits- und Lebenswelt“ in fünf oder 15 Jahren aussehen wird. Das heißt, Schulen müssen auf diese technisierte und digitalisierte Welt vorbereiten. Schule kann aber nicht auf aktuelle Technik fokussieren, sondern muss auf Verständnis und Verstehen von Strukturen und Prinzipien abzielen. Schule hat keine Konsumenten zum Ziel, die am jeweils aktuellen Gerät tippen, wischen – oder demnächst unter der VR-Brille und Kopfhörern mit

ihrem persönlichen Avatar sprechen. Schule muss Denk-Werkzeuge und dadurch generelle Handlungsoptionen vermitteln, die unabhängig von der jeweils aktuellen Technik selbstverantwortlich und reflektiert eingesetzt werden (können).

Gefördert werden muss zuvörderst der Sprachunterricht. Das Sprachvermögen nimmt ebenso ab wie das Konzentrationsvermögen. Beides verhindert, dass Kinder und Jugendliche konzentriert und ausdauernd lesen lernen. Damit aber fehlt bereits die Basis für Bildungsbiographien.<sup>40</sup>

Gefördert werden muss der Mathematikunterricht in Grundschulen. Wer mathematisch (also logisch und strukturiert) denken lernt, kann später leichter programmieren lernen, egal, welche Programmiersprache dann gerade aktuell ist. Wer hingegen gleich auf eine Programmiersprache fokussiert, bleibt immer eingesperrt in diesen Maschinendialekt und die Partikularlogik einer Sonder-sprache.<sup>41</sup> Wer hingegen Grundprinzipien verstanden (bzw. verinnerlicht) hat, kann mit wenig Aufwand jede (Programmier-)Sprache lernen.

Gefördert werden muss der Musikunterricht. Wer ein Instrument spielen lernt, entwickelt nicht nur seine (fein-)motorischen Fähigkeiten, sondern alle Sinne und Fertigkeiten, einschließlich der sozialen, wenn man zusammen musiziert. Mathematik, Musik, Sprache und manuelles Gestalten sind die Grundlage für die erfolgreiche Lernbiographien, die sich dann individuell in die geistes- oder naturwissenschaftlichen, die sozialen oder technischen Fächer ausdifferenzieren können. Daraus ergeben sich weitere Empfehlungen.

- Stärkung der ästhetischen Fächer statt Reduktion auf MINT- oder Wi-MINT-Fächer<sup>42</sup>. Ästhetische Erziehung muss den gleichen Stellenwert haben wie technische Fächer und Sprachen. Aisthesis (Sinnlichkeit) und Logik müssen gleichwertig vermittelt werden.
- Medienmündigkeit statt Medienbedienkompetenz: Ziel der Medienerziehung ist Medienmündigkeit.<sup>43</sup> Das bedeutet, dass Kinder und Jugendli-

---

40 Siehe dazu die Thesen von Teuchert-Noodt, 2016

41 Auf die Frage, ob Programmieren ein Pflichtfach werden sollte, antwortete der PISA-Chef-Koordinator Andreas Schleicher zum Beispiel: "... damit bereiten wir junge Menschen eher auf unsere Gegenwart vor als auf ihre Zukunft. Denn in einer sich rasant verändernden Welt werden sie sich vielleicht noch vor dem Ende der Schulzeit fragen, was Programmieren eigentlich einmal war." (Schleicher, 2018) Pro und Contra (Anzeige): Thomas Sattelberger vs. Andreas Schleicher (14.12.2018), Anzeige SZ): <http://advertorial.sueddeutsche.de/Arbeit-und-Bildung/Pro-und-Kontra-Brauchen-wir-Informatik-als-Pflichtfach-in-der-Schule/> (offline; PDF auf Anfrage)

42 MINT: Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik; WiMINT: plus Wirtschaft

43 Bleckmann, 2016

che selbst entscheiden lernen, welche Medien sie für welche Zwecke nutzen. Dafür werden alle Medien (analog wie digital) altersangemessen thematisiert und genutzt.

- Die Kulturtechniken Lesen, Schreiben und Rechnen sind zu verstärken und zu intensivieren. Logisches Denken und ein sich entwickelnder Wortschatz sind Grundvoraussetzung für Lernprozesse in allen Fächern. Ohne regelmäßige und konzentrierte Lektüre sind Bildungsprozesse nicht möglich.
- Dazu gehört auch das Schreiben mit der Hand- und das Lernen der verbundenen Schreibschrift. Nur wer fließend schreiben und lesen kann, lernt auch fließend denken. Zugleich wird die Handschrift Teil der Persönlichkeit und Individualität, während das Tippen und Wischen am Touchscreen jede Form von Individualität nivelliert.
- Fachlichkeit statt Kompetenzorientierung als inhaltliche Entleerung der Fächer: Unterrichtsfächer müssen wieder gemäß ihrer inhaltlichen Logik unterrichtet werden und nicht zerlegt nach Kompetenzrastern und Kompetenzstufen, deren Sinn allenfalls in der (automatisierten) Messbarkeit „begründet“ werden kann. (Ladenthin 2016)
- Echte Kontrollgruppen: Bei allen Schulversuchen mit Digitaltechnik, Schucloud und Tablets etc. müssen alternative-Treatment Kontrollgruppen für valide Wirkungsvergleiche eingebunden werden, um analoge und digitale Lehrmedien im direkten Vergleich testen und bewerten zu können. (Bleckmann, 2016, 6)
- Keine Profilierung von Schülern (kein Learning Analytics): eLearning-Programme dürfen nicht dazu benutzt werden, um Lern- und Persönlichkeitsprofile von Schülerinnen und Schülern zu erstellen.
- Statt immer mehr Daten von jedem Einzelnen zu sammeln, müssen die Parameter geändert werden:
  - Datensparsamkeit: (statt immer umfangreichere Datensammlung)
  - Dezentralisierung der Datenhaltung (statt zentraler und monopolisierter Infrastruktur.
  - Datenhoheit: die Rechte an den Daten liegen bei den Nutzern; wenn Unternehmen diese Daten nutzen wollen, müssen sie anfragen und dafür bezahlen.
- Keine Zwangsdigitalisierung. Weder Lehrkräfte noch Schülerinnen oder Schüler dürfen zur Nutzung und Anwendung von digitalen Geräten gezwungen werden, sofern es alternative Medien gibt. Selbst im IT-Unterricht kann man Programmiersprachen zunächst ohne Rechner lernen

und setzt Hardware erst ein, nachdem die Grundlagen und Denkstrukturen erarbeitet wurden.

- Kein Kind darf vom allgemeinbildenden Unterricht oder Lernprozessen ausgeschlossen werden, weil es keine elektronischen Geräte hat oder nutzen möchte. (Ausnahme: IT-spezifische Veranstaltungen und Berufsschulen).
- Keine Zwangsverschuldung von Eltern, um digitale Endgeräte anschaffen zu müssen. Alle technischen Geräte, die im Unterricht der Sekundarstufe im Unterricht benötigt werden, stellt die Schule.

### *Pädagogikprofessuren*

- An den Universitäten und Pädagogischen Hochschulen muss die derzeitige Dominanz der empirischen Bildungsforscher und Psychologie aufgehoben und zumindest ein Drittel mit Professuren der Allgemeinen Pädagogik und einem Drittel an Fachdidaktiker/innen besetzt werden.

### *LehrerInnenausbildung*

- Lehrkräfte statt Lernbegleitern/Lerncoaches: Nur wer unterrichten kann und unterrichten will, sollte Lehrerin oder Lehrer werden können. Dazu sollten nur fachlich qualifizierte und persönlich geeignete Anwärter/innen ein Lehramtsstudium belegen können.
- Alle Lehrkräfte werden im Einsatz von analogen und digitalen Medien geschult, um dann selbst und eigenverantwortlich über deren Einsatz im Unterricht entscheiden zu können. Das ist durch die Methodenfreiheit des Grundgesetzes an sich gesichert, muss aber erinnert werden.

### *Technische Parameter*

- Keine privaten Geräte: Werden digitale Geräte in Schulen genutzt, muss die Schule diese stellen und gemäß pädagogischer Anforderungen konfigurieren. Private Geräte („Bring Your Own Device“) sind weder rechtlich noch didaktisch sinnvoll, entsprechende Versuche gescheitert:<sup>44</sup>
  - Rechtlich: Auf Privatgeräte haben Lehrkräfte keinen Zugriff, die Schulleitung ist aber für alle im Schulkontext generierten Daten verantwortlich. Da so gut wie alle Apps unkontrolliert und unkontrollier-

---

<sup>44</sup> Kammerl, Hamburger BYOD-Projekt, Fußnote 13 und Lankau (2017) Lehren und Lernen im Zeichen der Digitalisierung. Über das Missverständnis von Medientechnik im Unterricht, erschienen in Beruflicher Bildungsweg, bbw 3+4/2017, S. 8-11; online: <http://futur-iii.de/2017/05/19/lehren-und-lernen-im-zeichen-der-digitalisierung/>

bar Daten an die Hersteller senden, sind private Geräte und Apps in der Schule unbrauchbar.

- Didaktisch: Eine inhomogene technische Infrastruktur erlaubt keinen strukturierten Unterricht und gemeinsame Aufgaben. Unterricht kann nicht an vorhandenen, privaten Geräten und der individuellen Installationsbasis von Apps ausgerichtet werden.
- Sozial: Private Geräte fördern den Sozialneid und untergraben die Solidarität im Klassenverband.
- Kabel und VLC statt WLAN: Es ist pädagogisch weder notwendig noch sinnvoll, die gesamte Schule ans Netz zu bringen. Stattdessen sollte ein kabelgebundenes Netz nur in den Räumen realisiert werden, in denen die Arbeit am Rechner pädagogisch und inhaltlich sinnvoll und nötig ist. Das lässt sich kabelgebunden und strahlungsarm per Visible Light Communication (VLC) realisieren.

Der emeritierte Verfassungsrichters Bernd I. Budzinski stellt die Rechtmäßigkeit dieser Entscheidung in Frage:

"In jedes Schulzimmer kommt also ein "Miniatur-Funkmast", denn WLAN ist praktisch eine verkleinerte Spielart des allgemeinen Mobilfunks. Obwohl dabei Grundrechte tangiert werden könnten (Gesundheit, Elternrecht, Kindeswohl, evtl. Datenschutz), findet nirgendwo eine rechtliche Diskussion statt. Offenbar werden die tatsächlichen Probleme für vernachlässigbar gering gehalten, besonders auch Gesundheitsgefahren, obwohl sogar genetische und damit über die gegenwärtige Generation hinausreichende Schäden nicht ausgeschlossen erscheinen (Art. 20a GG). Fragen der Gesundheit wären somit vordringlich zu klären und Gefahren für die (Schul-)Kinder in jedem Falle vorsorglich und als Erstes zu minimieren." (Budzinski 2017 Abstrakt)

Summa summarum: Wer Bildungseinrichtungen wieder ihrer ursprünglichen Aufgabe – der Allgemeinbildung, Erziehung und Einbindung in die Sozialgemeinschaft wahrnehmen lassen will, beendet die Fixierung auf (digitale) Medientechnik und überantwortet Schule und Unterricht wieder den studierten und qualifizierten pädagogischen Fachkräften, statt Schule und Unterricht nach den Parametern von Betriebswirten, Informatikern und (Lern-)Psychologen und ihren Automatisierungs- und Standardisierungsphantasien auszurichten.

## Literatur und Quellen

- Aktionsrat Bildung/vbw: Gutachten „Bildung 2030“ – Veränderte Welt. Fragen an die Bildungspolitik“. Aktualisierte Version Mai 2017, <https://www.aktionsrat-bildung.de/index.php?id=1175>
- Bieri, Peter ( 2008 ): Wie wäre es, gebildet zu sein?, in: Göppel, Rolf u. a. (Hrsg.): Bildung ist mehr. Potentiale über Pisa hinaus. Heidelberg: Mattes, S. 13 - 21, [http://www.forum-allgemeinbildung.ch/files/Wie\\_waere\\_es\\_gebildet\\_zu\\_sein.pdf](http://www.forum-allgemeinbildung.ch/files/Wie_waere_es_gebildet_zu_sein.pdf) (08.01.2019)
- 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“
- Budzinski, Bernd Irmfrid (2017) Kinder im Stress: Mobilfunk überall – WLAN in jedem Schulzimmer? <https://dx.doi.org/10.1007/s10357-017-3254-5>
- Däschler-Seiler, Siegfried (2018) Von der pädagogischen Freiheit als Kern der Professionalität, in: unterrichtspraxis, Beilage zu „bildung und wissenschaft, der Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft Baden-Württemberg, Heft Nr. 8/23.11.2018, S. 1-8
- Foerster M., Thielens A., Joseph W., Eeftens M., Rössli M. (2018) 30TA prospective cohort study of adolescents' memory performance and individual brain dose of microwave radiation from wireless communication. Environmental Health Perspectives. <https://ehp.niehs.nih.gov/ehp2427/>
- Harari , Yuval Noah (2017) Homo Deus. Eine Geschichte von Morgen, München, Beck
- Hensinger, Peter (2017): iDisorder: Auswirkungen der Digitalisierung des Erziehungswesens auf die Entwicklung von Kindern und Jugendlichen umwelt · medizin · gesellschaft | 30 | 4/2017, [https://eliant.eu/fileadmin/user\\_upload/Conference2017/Hensinger\\_iDisorder\\_2017\\_4.pdf](https://eliant.eu/fileadmin/user_upload/Conference2017/Hensinger_iDisorder_2017_4.pdf)
- Hensinger, Peter (2018a) Warum die digitale Bildung ein trojanisches Pferd ist. Neue Sozialisationsbedingungen durch digitale Medien und ihre Auswirkungen auf das Lernpotential und die Psyche der Heranwachsenden, Berufsschullehrerseminar, Winterthur, 30.11.2018
- Hensinger, Peter (2018b): Die Ideologie der Digitalisierung. Auf dem Weg ins Digi-Tal: der Hype der digitalen Selbstentmündigung und einige Auswirkungen auf die Psyche. umwelt-medizin-gesellschaft 2/2018, <https://www.diagnose-funk.org/publikationen/artikel/detail&newsid=1308>
- Hensinger, Peter (2018c): Mediziner in der Verantwortung. Mobilfunk-Risiken: An Erkenntnissen fehlt es nicht, aber am politischen Willen, sie zu beachten. umwelt-medizin-gesellschaft 3/2018
- Holfelder, Wilhelm; Bosse, Wolfgang (1976) Schulgesetz für Baden-Württemberg. Handkommentar mit Nebenbestimmungen, Stuttgart: Boorberg
- Hußmann et.al (2016): IGLU 2016. Lesekompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich, Münster, Volltext: <https://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=3700Volltext.pdf&typ=zusatztext> (23.12.2018)
- Ifenthaler, Dirk; Schumacher, Clara (2016): Learning Analytics im Hochschulkontext. WiSt Heft 4. April 2016. S. 179, online: <https://elibrary.vahlen.de/10.15358/0340-1650-2016-4-176/learning-analytics-im-hochschulkontext-jahrgang-45-2016-heft-4> (22.12.2018)
- Ladenthin, Volker (2011) Kompetenzorientierung als Indiz pädagogischer Orientierungslosigkeit, Profil 9 S. 1-6
- Lankau, Ralf (2016a): Digitalisierung und Schulische Bildung; Anhörung durch die Enquete-kommission „Kein Kind zurücklassen – Rahmenbedingungen, Chancen und Zukunft schulischer Bildung in Hessen“, Thema „Digitalisierung“, Hess. Landtag, 14.10.2016
- Lankau, Ralf (2016b): Digitalisierung als Heilslehre. Über das Missverständnis von Medientechnik im Unterricht. In: Zeitschrift des Landeselternbeirates Baden-Württemberg "Schule im Blickpunkt 2016/17"
- Lankau, Ralf (2017a): Mit WhatsApp vor Gericht Aufsichtspflicht der Eltern gilt auch für „digital natives“, Download auf <http://lankau.de/2017/08/09/mit-whatsapp-vor-gericht/>
- Lankau, Ralf (2017b): Kein Mensch lernt digital, Beltz Weinheim

- Lankau, Ralf (2018a) Der Spion im Klassenzimmer  
FAZ, 17.01.2018, Nr. 14, S. N4; online unter: Bildungshäppchen, frei Haus geliefert, [https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/digitalisierte-bildung-bildungshaepchen-frei-haus-geliefert-14571665.html?printPagedArticle=true#pageIndex\\_0](https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/forschung-und-lehre/digitalisierte-bildung-bildungshaepchen-frei-haus-geliefert-14571665.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0) (30.12.2018)
- Lankau, Ralf (2018b) Bildung statt Profilbildung  
Süddeutsche Zeitung v. 23.5.2018, S. 22, <https://www.sueddeutsche.de/bildung/digitalisierung-bildung-statt-profilbildung-1.3988809> (30.12.2018)
- Lankau, Ralf (2018c) Offline lernt man vieles besser (Print) / Schluss mit der Fixierung aufs Digitale! (Online) FAZ. 8.8.2018, S. N 4 <https://www.faz.net/aktuell/wissen/geist-soziales/warum-handys-im-unterricht-nichts-zu-suchen-haben-15725728.html> (30.12.2018)
- Lankau, Ralf (2018d) Nicht für das Tablet, für das Leben lernen wir, FAZ .v. 05.12.2018, N 4 <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/hoch-schule/digitalisierung-der-schulen-nicht-fuer-das-tablet-fuer-das-leben-lernen-wir-15923245.html> (30.12.2018)
- Mau, Steffen (2018) Das metrische Wir. Über die Quantifizierung des Sozialen, Suhrkamp
- Meinel, Christoph (2017) Eine Vision für die Zukunft digitaler Bildung, in FAZ v. 25.4.2017; <http://plus.faz.net/wirtschaft/2017-04-20/eine-vision-fuer-die-zukunft-digitaler-bildung/341612.html>; kostenlos unter: [https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/christoph-meinel-hpi-vision-zukunft-digitale-bildung\(05.1.2019\)](https://hochschulforumdigitalisierung.de/de/blog/christoph-meinel-hpi-vision-zukunft-digitale-bildung(05.1.2019))
- Melzer, Heike (2018) Scharfstellung Die neue sexuelle Revolution – Eine Sexualtherapeutin spricht Klartext, Stuttgart: TROPEN
- Münch, Richard (2018) Der bildungsindustrielle Komplex. Schule und Unterricht im Wettbewerbsstaat, Weinheim, Beltz-Juvena, 2018
- Naziroglu, M.; Akman, H. (2014): Effects of Cellular Phone - and Wi-Fi - Induced Electromagnetic Radiation on Oxidative Stress and Molecular Pathways in Brain, in: I. Laher (ed): Systems Biology of Free Radicals and Antioxidants, Springer Berlin Heidelberg, 106, S. 2431-2449
- Schleicher, Andreas (2016) Making Education Everybody's Business. Eröffnungsansprache auf dem Global Education & Skills Forum 2016; Folien: <https://de.slideshare.net/OECD-EDU/making-education-everybodys-business>; Video: <https://www.youtube.com/watch?v=YArPNnqf4nQ> (A. Schleicher ab Minute 30.55) (30.12.2018)
- Spitzer, Manfred (2018) Die Smartphone Epidemie. Gefahren für Gesundheit, Bildung und Gesellschaft, Stuttgart
- Teuchert-Noodt, Gertraud (2016) Ein Bauherr beginnt auch nicht mit dem Dach. Die digitale Revolution verbaut unseren Kindern die Zukunft (unter Mitwirkung von Ingo Leipner), in: umwelt – medizin – gesellschaft 29 4/2016, S. 36-38
- Wiedemann, Carolin (2017) Werden wir für sie wie Katzen sein?, Frankfurter Allgemeine Sonntagszeitung, FASZ 26.11.2017, Nr. 47, S. 55, <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/kuenstliche-intelligenz-maschinen-ueberwinden-die-menschheit-15309705.html> (08.01.2019)
- Wiener, Norbert (1946) Cybernetics or control and communication in the animal and the machine; deutsch: Kybernetik – Regelung und Nachrichtenübertragung im Lebewesen und in der Maschine“(1963, Econ)
- Wilke, I. (2018): Biologische und pathologische Wirkungen der Strahlung von 2,45 GHz auf Zellen, Fruchtbarkeit, Gehirn und Verhalten.  
Review: umwelt • medizin • gesellschaft 2018 Feb 31(1)
- Thaler, Richard H.; Sunstein, Cass R. (2008). Nudge. Improving decisions about health, wealth, and happiness. New Haven, Yale University Press; dt.(2009) Nudge: Wie man kluge Entscheidungen anstößt, Berlin:Econ/Ullstein
- Zierer, Klaus (2018) Die Grammatik des Lernens, in: FAZ, 4.10.2018, S. 7, <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/hoch-schule/digitale-schule-die-grammatik-des-lernens-15819548.html> (22.12.2018)
- Zuboff, Shoshana (2013) Widerstand gegen Datenschnüffelei; Seid Sand im Getriebe!, in: FAZ v. 26.6.2013, <https://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/widerstand-gegen-datenschnueffelei-seid-sand-im-getriebe-12241589.html> (27.12.2018)
- Zuboff, Shoshana (2018) Das Zeitalter des Überwachungskapitalismus