

## Selbst denken lernt man nur offline

1. Herr Professor Lankau, in Technik-Werkstätten basteln heute schon Grundschüler an Mini-Computern oder steuern via einfacher Programmierumgebungen Roboter. Wie bewerten Sie das?

Kinder spielen, lernen und experimentieren mit allem, was wir ihnen in die Hand geben. Sie erforschen die Welt mit ihren Sinnen und benutzen dabei vor allem ihre Hände. Dafür gibt es das schöne Wort „begreifen“. Ich habe etwas begriffen (verstanden), weil ich es anfassen und damit etwas tun kann. Gerade für Kinder ist es wichtig, reale physischen Objekte anzufassen, das Gewicht und Material zu spüren und damit zu experimentieren. Je weniger technisch das Spielzeug ist, desto größer sind die Möglichkeiten für die Phantasie und das freie Spiel. Mit Bauklötzen kann man bauen, aber es sind im Spiel auch wahlweise Autos, Flugzeuge oder Raumschiffe. Computer hingegen sind weder sinnlich noch als Objekt attraktiv: eine Schachtel mit Kabel und Display. Ein Roboter ist ein fertiges Teil, dem man per Software Funktionen zuweisen kann.

Die erste Frage ist daher, warum wir Kindern an Mini-Computern spielen lassen oder ihnen Roboter geben sollten statt echtes Material zum Bauen und Gestalten. Spielen können Kinder mit Bauklötzen, Knetmasse oder Stiften viel kreativer und ohne Vorgaben, während technisches Spielzeug nie die Freiheiten beim Spielen lässt wie einfaches Material wie Bauklötze oder Knetmasse. Konkret: Wenn Kinder Phantasie entwickeln sollen, gibt man ihnen Stift, Papier und Bastelmaterial statt einen Technikbaukasten, mit dem sie vordefinierte Objekte nachbauen.

Dazu kommt: Was ein Computer oder ein Algorithmus ist, können Kinder ohnehin noch nicht begreifen. Es sind auch keine echten Programmierumgebungen, sondern grafische Oberflächen an Touchscreens, bei denen Kinder Symbole hin und herschieben wie bei den „Lego Education“-Kästen. Damit bauen Kinder ein Flugzeug mit Motor und Lautsprecher zusammen, das man anschließend per USB-Kabel an einen Laptop anschließt, um dann vordefinierte Funktions-Buttons wie „Motor einschalten, Geräusch abspielen“ auf dem Monitor anzuordnen.

Da Kinder Code weder verstehen noch schreiben können, werden diese farbigen Buttons (= vordefinierte Software-Bausteine) hintereinander angeordnet. Sobald man das Programm startet, knattert der Propeller – oder macht ein anderes Geräusch, wenn das falsche Puzzleteil (die falsche Sounddatei) an der Sound-Schnittstelle angedockt wurde. Was Kinder dabei lernen, ist, vorgefertigte Bausteine in die vorgesehenen Reihenfolge zu bringen. Das ist exakt das Gegenteil vom experimentellen, ergebnisoffenen Spielen, das für Kinder so wichtig ist. Ohne Kabel zum Laptop und Software wären die Kinder womög-

prof. dr. phil. ralf lankau, grafik.werkstatt, fakultaet m+i, hs offenburg, badstr. 24, 77652 og

lich mit dem Flugzeug in der Hand herumgelaufen und hätten ihren „Sound“ selbst gemacht.

2. Sie kritisieren diesen Trend regelmäßig. Was stört Sie an Technik und digitalisierten Lehrmedien im Unterricht?

Ich störe mich nicht an der Technik an sich, sondern am zu frühen Einsatz in Kita und Grundschule mit dem Ziel, die MINT-Fächer (Mathematik, Informatik, Naturwissenschaft, Technik) zu stärken – und das (wie immer in der Vergangenheit) zu Lasten der ästhetischen und humanen, nicht berufszielorientierten Ausbildung. Wir wiederholen gerade die Fehler der 1950er und frühen 1960er Jahre, wo in Folge des Sputnik-Schocks und dem Pichtschen Alarmismus der „Bildungskatastrophe“ Grundschulen zu Vorschulen der Ingenieurwissenschaften werden sollten anstatt sich Kinder individuell und vor allem unterschiedlich entwickeln zu lassen.

Und was *digitale Lehrmedien im Unterricht* angeht, habe ich weder etwas gegen analoge noch digitale Lehrmedien, wenn sie von den Lehrkräften nach didaktischen Konzepten in der jeweiligen Unterrichtssituation eingesetzt werden. Unterricht ohne Medien ist ja gar nicht möglich, wenn man begreift, dass z.B. Sprache unser Primärmedium ist. Der Einsatz technischer Medien aber sollte immer fachlich und methodisch begründet sein.

Wogegen ich mich vehement wehre ist der permanente Rückkanal, das Speichern und Auswerten der Schülerdaten. „Personalisiertes oder individualisiertes Lernen“ bedeutet ja notwendig die kleinteilige Protokollierung aller Handlungen und die permanente, psychometrische Lernstandsmessung. Kinder und Jugendliche werden dabei vollständig mit Kamera und Mikrofon aufgezeichnet. Das Stichwort dazu ist „*learning analytics*“: die vollständige Vermessung des Menschen, ohne die eLearning-Software nicht „personalisiert“ werden kann. Es werden dabei Lern- und Persönlichkeitsprofile erstellt, aus denen nicht nur die nächsten Aufgaben berechnet werden.

Schülerinnen und Schüler wiederum werden dadurch zu „automatisch bearbeiteten Werkstücken“, denen per Software wiederum automatisiert abprüfbare „Kompetenzen“ antrainiert werden. Das halten viele für dystopische Phantasien, aber wer die Definition des Begriffs „Industrie 4.0“ kennt und sieht, dass die Metapher der „vollautomatisierten und digitalisierten Produktion von Industriegütern in menschenleeren Fabriken“ auf Bildungseinrichtungen übertragen werden soll (Bildung 4.0, Lehre 4.0, Schule 4.0) sollte realisieren, dass ich nicht übertreibe, sondern die Ziele der Digitalisten nur konsequent zu Ende dekliniere: die vollautomatisierte „Zurichtung von Humankapital mit validierten Kompetenzen“, so der Fachbegriff. Europa und Deutschland stehen erfreulicherweise in einer anderen Tradition von Unterricht und Schule.

### 3. Wie bewerten Sie die oft geäußerte Angst, dass privatwirtschaftliche Akteure zu viel Einfluss auf Lehrpläne bekommen?

Wieso Angst? Das ist die Praxis der letzten Jahrzehnte. Dazu gehören die Vorgaben der OECD als Wirtschaftsorganisation ebenso wie der Aufbau einer ganzen Testindustrie mit PISA & Co., die Schule auf das automatisiert und weltweit standardisiert Prüfbar reduziert. Arbeitgeber- und Wirtschaftsverbände drücken dabei über ihre Lobby-Organisationen die von ihnen erwarteten Kompetenzen in die Bildungspläne. Aus allgemeinbildenden Schulen werden immer mehr Berufsvorbereitungsschulen und vorbetriebliche Ausbildungen, bei denen zunehmend zukünftige Arbeitgeber die curricularen Inhalte definieren. Ein Beispiel ist der IT-Unterricht an Schulen. Anstatt die Logik und Funktionsweise von Hardware, Algorithmen oder Programmiersprachen zu lernen wird Software-Bedienung geschult. Dann können Schülerinnen und Schüler zwar im Betrieb schneller Adobe- oder Microsoft-Produkte bedienen, aber wissen immer noch nicht, was eigentlich passiert, wenn sie sich ins Netz einloggen oder welche Meta-Daten mit einem WhatsApp-Post mitgesendet werden.

Aber schauen Sie auf der Bertelsmann-Seite, was dort unter „Strategie“ und „Wachstumsplattformen“ steht. Zitat: „Dem Segment Bildung kommt im Rahmen der Wachstumsstrategie von Bertelsmann eine besondere Bedeutung zu. Es wird in den kommenden Jahren – neben den klassischen Bereichen Medien und Dienstleistungen – zu einer dritten tragenden Säule eines internationalen und wachstumstarken Konzern-Portfolios ausgebaut.“<sup>1</sup> Aus- und Weiterbildungsangebote werden als Ware definiert: Die „Digitalisierung [sorgt; rl] dafür, dass Bildung auch online in guter Qualität ausgeliefert werden kann.“

*Bildung online in guter Qualität ausliefern?* Diese Begriff von Bildung hat exakt nichts mit Bildung zu tun. Es geht stattdessen um Märkte und Rendite, um Prozess- und Gewinnoptimierung. Das ist für privatwirtschaftliche Unternehmen legitim, es sind aber keine brauchbaren Parameter für öffentliche und demokratische Bildungseinrichtungen. Ein Blick in die USA und die Konzepte der neuen Bildungsministerin Betsy DeVos lassen immerhin erahnen, was bei einer zunehmenden Privatisierung und Ökonomisierung der Schulen und der Curricula auch für Europa zu erwarten ist: eine systematische Verschärfung der sozialen Spaltung und das Auseinanderfallen der sozialen Gemeinschaften als Gesellschaft. Öffentliche Schulen haben aber nicht zuletzt den Anspruch, Gemeinschaft zu stiften, auch und gerade sozialmilieuübergreifend..

### 4. Der Digitalpakt#D von Bildungsministerin Johanna Wanka hat zuletzt für Aufsehen gesorgt. Darin wird in Aussicht gestellt, dass der Bund fünf Milliarden Euro z.B. für Hardware an Schulen zur Verfügung stellt. Sie haben den Vorstoß als “Trojanisches Pferd” kritisiert. Warum?

1 <https://www.bertelsmann.de/strategie/wachstumsplattformen/> (1.3.2017)

Ein trojanisches Pferd ist ein Geschenk, das dem Beschenkten mit List einen fremden Willen aufzwingt. Die chronisch und vorsätzlich unterfinanzierten Schulen sollen mit Geld geblendet werden, um ihre Autonomie und die Bildungshoheit der Länder aufzugeben. Die Argumente sind in der Petition „Trojaner aus Berlin: Der „Digitalpakt#D“<sup>2</sup> aufgeführt, aber ich fasse es gerne kurz zusammen.

Finanziell ist das Geld bei weitem nicht ausreichend. Rechnen Sie nach: 5 Milliarden Euro für 40.000 Schulen in fünf Jahren sind 25.000 Euro pro Jahr und Schule. Andreas Breiter (Uni Bremen) hat für die Bertelsmann-Stiftung ausgerechnet, wie hoch die notwendigen Investitionen tatsächlich wären. Es ist ein Vielfaches, nur für Hardware. Laut Breiter bräuchte eine normale Schule (750 Schüler) pro Jahr zwischen 71.000 und 136.000 Euro, wenn sich fünf Schüler/innen einen Rechner teilen. Soll jedes Kind ein Laptop oder Tablet bekommen, liegen die Kosten zwischen 242.000 und 349.000 Euro pro Schule und Jahr. Das ist ein Vielfaches dessen, was der Digitalpakt#D verspricht. Dafür entstehen den Schulen durch den Digitalpakt#D aber hohe Folgekosten für Technik und Systembetreuer – die dann in der pädagogischen Arbeit fehlen.

Oder: Da Schulen nur dann gefördert werden, wenn sie Konzepte für „digitales Lernen“ einreichen, ist schon das Antragsverfahren ein Eingriff in die Methodenfreiheit der Lehrerinnen und Lehrer. Wer mit dem Geld Lese-Ecken einrichten wollte und Bücher oder Instrumente für den Musikunterricht damit bezahlen wollte, bekommt: nichts. Frau Wanka gibt Geld nur für Hardware und IT-Infrastruktur. Der Umweg über Paragraph 91c Grundgesetz, um Kooperationsverbot und Bildungshoheit der Länder zu umgehen, ist dabei – vorsichtig formuliert – originell.

Aber viel wichtiger ist: Der Nutzen vom Einsatz digitaler Lehrmedien im Unterricht ist wissenschaftlich nicht belegt, im Gegenteil. Selbst der OECD-Bericht „Students, Computers and Learning: Making the Connection“<sup>3</sup> von 2015 zeigt: Die verstärkte Nutzung digitaler Medien führt nicht zu besseren Schülerleistungen. Investitionen in die digitale Ausstattung der Schulen konnten keine nennenswerten Verbesserungen der Schülerleistungen in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik oder Naturwissenschaften erzielen. Es kommt stattdessen auf die Lehrkräfte an. Dort steht auch:

„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)<sup>4</sup>

---

2 <http://futur-iii.de/2016/11/10/trojaner-aus-berlin-derdigitalpakt/>

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

Der Digitalpakt#D verstößt damit gegen das Grundgesetz (Methodenfreiheit), gegen das Kooperationsverbot und die Bildungshoheit der Länder, ist bei weitem unterfinanziert und didaktisch falsch. Die einzigen Nutznießer sind – wieder einmal und wie schon bei Schul-PCs (1980), bei Laptopklassen (1990) oder Tabletclassen heute – die Anbieter von Hard- und Software.

5. Egal, wie man dazu steht: Zahllose Lebensbereiche werden von digitalen Einflüssen verändert. Wie sollten Kinder in Ihren Augen am besten auf diese Veränderungen vorbereitet werden?

Zunächst: Auch die Digitalisierung ist nicht alternativlos, im Gegenteil. Das, was sich in den letzten zehn bis 15 Jahren als technische Infrastruktur etabliert hat, ist gar nicht zukunftsfähig. Momentan werden stark zentralisierte und monopolisierte Strukturen aufgebaut, mit intransparenter Datensammelwut der Big Five (Alphabet/Google, Amazon, Apple, Facebook, Microsoft) und unkontolliertem Data Mining in immer größeren Datenzentren in den USA. Das sind technische Monokulturen, die wie alle Monokulturen vor allem eines sind: anfällig gegen Angriffe und Zerstörung. Wer sich nur ein wenig mit Datensicherheit auskennt, weiß, dass sich Daten im Netz nicht wirklich schützen lassen. Selbst FBI und NSA wurden gehackt.

Solche zentralisierten Systeme daher weiter zu nutzen und das Internet der Dinge“ mit dieser Struktur aufzubauen ist fahrlässig und absurd. Man kann schon jetzt beinahe jeden Tag über neuen Datendiebstähle lesen. Laut BMBF werden täglich 380.000 neue Varianten von Schadprogrammen entdeckt. (PM vom 21.2.2017) Wer da immer noch mehr Geräte ins Netz bringen will, hat sicher nicht die Interessen der Nutzer im Sinn. Bei diesen Systemen geht es um Datenmonopole und die Kontrolle der User auch in ihrem Privatleben, in dem immer mehr Daten von jedem Einzelnen gesammelt und ausgewertet werden.

Wir müssen stattdessen IT neu denken: dezentral, datensparsam und mit lokalisierten Daten, wie es u.a. der „Vater des Web, Tim Berners-Lee in seinem aktuellen Projekt „Solid“ fordert, das sich die *De-Zentralisierung des Web* und der Datenhaltung sowie Datensparsamkeit auf die Fahnen schreibt. Und solche Prinzipien kann man auch mit Kindern bzw. mit Jugendlichen diskutieren und ihnen Wege zeigen, wie sie mit entsprechenden Techniken und Sensibilität ge-

---

4 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\\_studienanbegote/fb\\_bildungswissenschaft/fachbereich/MeMue\\_Beitrag\\_Bleckmann.pdf](https://www.alanus.edu/fileadmin/downloads/fachbereiche_und_studienanbegote/fb_bildungswissenschaft/fachbereich/MeMue_Beitrag_Bleckmann.pdf) Siehe auch: Pfeiffer, C.; Möble, 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

genüber den eigenen Daten umgehen können. Es gibt ja, das ist das Schöne am Web, für (fast) alles Alternativen, wenn man sich die Mühe macht, die eigenen Bedürfnisse zu klären und Strukturen zu schaffen, um außerhalb des Mainstream mit den digitalen Werkzeugen zu arbeiten. Nur als Beispiele: Nehmen Sie Linux als Betriebssystem, Open Source-Software statt Adobe oder Microsoft, Signal oder Threema als Messenger, verschlüsseln Sie konsequent alle Daten, nutzen TOR-Browser etc.

Im Kern wird man also im ersten Schritt bereits Kinder und Jugendliche dafür sensibilisieren, welche Bedeutung personenbezogene Daten im 21. Jh. haben und im zweiten Schritt, sobald sie digitale Geräte nutzen, Alternativen und Lösungen für die geschützte und verschlüsselte Kommunikation in dezentralisierten Netzen anbieten, mit ihnen diskutieren, was sie wirklich brauchen und wozu – und was nicht.

6. Was ist Ihrer Meinung nach das geeignete Alter, in dem junge Menschen sich mit digitalen Welten und entsprechender Technik beschäftigen? Und wie sollte das geschehen?

Zunächst: Digitale Welten sind Scheinwelten. Das gilt für einfache grafische Oberflächen und digitale Phantasiewelten genau so wie für Augmented oder Virtual Reality-Szenarien. Daher müssen Kinder und Jugendliche zuerst fest in der realen Welt (und in ihrer Persönlichkeit) verankert sein, bevor man sie in diese fremd konstruierten, künstlichen Welten hinein lässt. Grundsätzlich gilt dabei: Je länger Kinder bildschirmfrei aufwachsen, umso besser. Kinder brauchen von sich aus keine Bildschirmmedien, sie brauchen Angebote zum Spielen, Lernen und Experimentieren in der realen Welt. Kinder heute würden genau so IT- und bildschirmfrei aufwachsen wie die Generationen vor ihnen – wenn wir sie ließen. Aber die Allgegenwart der Displays und Touchscreens erfordert mitunter pragmatische Lösungen, weil Bildschirme zur Lebenswelt der Kinder gehören. Daher ist zu trennen zwischen der Lebenswelt (Elternhaus) und der Lernwelt Schule. Auf die Lebenswelt der Kinder haben Schulen keinen oder nur wenig Einfluss. Man kann an die Eltern appellieren, die Kinderzimmer bildschirm- und computerfrei und vor allem kleine Kinder nicht ohne Begleitung an die Bildschirme zu lassen. Aber es bleiben Appelle.

Für die Lernwelt in der Schule hingegen gibt es übereinstimmende Empfehlungen von Kinderärzten, Entwicklungspsychologen und Pädagogen: Kita und Grundschule sollten in der pädagogischen Arbeit komplett IT-frei sein. Erzieher/innen oder Lehrer/innen können zwar bei Bedarf z.B. etwas mit einem Beamer zeigen, aber die Kinder selbst sollten weder an Tablets noch an Computer gesetzt werden. Stift und Papier reichen völlig. Statt Computerkurse anzubieten sollte wieder mehr gebastelt und musiziert oder Theater gespielt werden. Lesen und Schreiben sind die zentralen Kulturtechniken, auch die Handschrift. Und

Mathematik. Dabei lernt man, logisch und mathematisch zu denken. Dann kann man bei Bedarf auch das Programmieren leicht lernen.

Auch darf kein Kind gezwungen werden, am Bildschirm zu arbeiten. In der Mittelstufe (Sek. I, ab Klasse 7 und dem 12. Lebensjahr) sollte dann „echter IT-Unterricht“ stattfinden, der auf der einen Seite den Aufbau von IT-Systemen zeigt (wie funktionieren Hardware, Software, Betriebssysteme, Anwendungen, Netzwerke), zum anderen aber auch das Mediennutzungsverhalten besprochen und reflektiert werden: Auf was muss ich achten, wenn ich online bin, was sollte ich nicht tun, was passiert mit meinen Daten? Hier kann man auch lokale Server aufsetzen und hacken usw. In der Oberstufe können dann Medienproduktionen gemacht werden (Filme, Websites, Radio etc.).

Zentral ist, Hard- und Software immer als Werkzeug zu verstehen, mit dem man arbeiten kann, aber nicht muss. Denn Ideen entstehen im Kopf, dafür muss man eigenständig denken können. Das lernt man nur offline, nicht vor dem Bildschirm.

Zur Person: Ralf Lankau ist Grafiker, Philologe und promovierter Kunstpädagoge. Er unterrichtet seit 1985 Gestaltungstechniken mit analogen und digitalen Werkzeugen und produziert digital (Print, Websites), seit 2002 als Professor für Mediengestaltung und Medientheorie an der Hochschule Offenburg.