



Ausschussdrucksache 19(18)37 f

15.10.2018

**Prof. Dr. Gerald Lembke,
Duale Hochschule Baden-Württemberg (DHBW),
Mannheim**

Stellungnahme

Öffentliches Fachgespräch

zum Thema

„Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule“

am Mittwoch, 17. Oktober 2018

Prof. Dr. Gerald Lembke
Studiengangsleiter für Digitale Medien, Medienmanagement und Kommunikation
Duale Hochschule Baden-Württemberg, Mannheim

Stellungnahme

Öffentliches Fachgespräch

zum Thema

„Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule“

am Mittwoch, 17. Oktober 2018

Der beste Start ins digitale Zeitalter findet ohne Computer statt

Die Frage, ob digitale Medien den Bildungsalltag für Lernende und Lehrende verbessern und nachhaltiger gestalten können, beschäftigt nicht nur die Forschung, sondern auch den öffentlichen Diskurs.

"Die Digitalisierung ist alternativlos." "Die Zukunft Deutschlands liegt in der Digitalisierung." "Es muss endlich ein digitaler Ruck durch unser Land gehen." Die Aussagen von Politikerinnen und Politikern sowie Vertreterinnen und Vertretern der IT-Branche klingen unisono und die Medien wiederholen das Mantra der digitalen Alternativlosigkeit, als hätten wir zeitlebens etwas verpasst, was nun mit Druck nachgeholt werden müsse. Vor diesem Hintergrund wird aktuell kaum ein Thema in der Bildungswelt so heftig diskutiert wie das der digitalen Bildung. Nachdem die Digitalisierung mit Smartphones seit 2007 Einzug in deutsche Hosen- und Handtaschen erhalten hat, soll nun auch der Bildungssektor flächendeckend "digitalisiert" werden. Wie ist die "digitale Bildung" heute und für die Zukunft zu bewerten?

Was ist guter Unterricht?

Was ist eigentlich guter Unterricht und welchen Beitrag können digitale Medien dabei leisten oder nicht? Eine Antwort darauf liefert die Metastudie des Bildungsforschers John A. C. Hattie^[1]. In über 50.000 internationalen Studien über 15 Jahre forschte Hattie zu dieser Frage. Daneben formulierte der Wissenschaftler Hilbert Meyer unabhängig von Hattie eine Übersicht der "Zehn Merkmale guten Unterrichts". Beide kommen trotz unterschiedlicher Forschungsdesigns zu überraschend ähnlichen Ergebnissen: Die förderlichsten Punkte für einen guten Unterricht sind demnach "transparente Leistungserwartung" (Feedback), "klare Strukturierung und inhaltliche Klarheit der Lerninhalte" (Roter Faden), "Lehrer-Schüler-Verhältnis" (Lernklima), "kooperatives Lernen" (Methodenvielfalt).

Chancen und Nebenwirkungen digitaler Bildungskonzepte

Welche Bedeutung digitale Medien und digitale Endgeräte wie Computer, Smartphones, Tablets, Online-Netzwerke und das Internet im Schulunterricht und in der universitären Lehre haben, muss kontrovers diskutiert werden.

Befürworterinnen und Befürworter digitaler Bildungskonzepte betonen die Chancen des Einsatzes, den sie vor allem in der Individualisierung (Bildungsniveau abhängig vom Lernenden), in der Demokratisierung von Bildungschancen (Bildung für alle) und in der Verbesserung des Unterrichts (Smartboard-Einsatz, "Bring your own Device") sehen. Es mangelt weiterhin an Antworten, ob der Einsatz die Lernleistung fördert. Stattdessen wird davon ausgegangen, dass Hard- und Software Bildung grundsätzlich verbessern können. Der Blick in wissenschaftliche Untersuchungen zu dieser Frage liefert Ernüchterung. So zeigen empirische Befunde[2], dass konkret der Einsatz von Laptops und mobilen Geräten im Unterricht die Lernleistungen nicht verbessert. Unter bestimmten Voraussetzungen kommt es sogar zur Verschlechterung der Lernergebnisse[3]. Diese werden bei bestimmten Schülerpersönlichkeiten vor allem durch das hohe Ablenkungs- und Suchtpotenzial eines exzessiven Digitalkonsums determiniert.

In einer jüngeren Studie wird darauf verwiesen, dass "(...) die 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." [4] Die meisten Lehrenden besitzen laut dieser Untersuchung keine digitalen Kompetenzen. [5] Daher gibt es auch keine umfassenden Ansätze, wie digitale Medien den Unterricht verbessern können. Theoretisch wird die Frage des "Wie" des Einsatzes digitaler Medien im Unterricht allerdings durch das "Ob" determiniert. Wenn es auf breiter pädagogischer Praxis keine positiven Effekte gibt, wozu sollten Lehrerinnen und Lehrer digitale Kompetenzen entwickeln? Auf der anderen Seite zeigt eine OECD-Studie, dass ein überdurchschnittlich guter Unterricht durch ergänzende digitale Medien noch besser werden kann. [6] Dies gilt unter anderem für Fächer, die didaktisch einen hohen Problemlösungsansatz verfolgen. Genannt werden das Fach Mathematik und die Methode des projektbasierten und gruppenorientierten Lernens. Wenn beide didaktisch auf real existierende Probleme ausgerichtet werden, liefern digitale Medien in einer derartigen Lerngruppe Simulationen und einfachere Informationszugänge. [7]

Erkenntnisse aus der Kognitions- und neurowissenschaftlichen Forschung

Eines der größten Risiken ist die dauerhafte und erhöhte Nutzung digitaler Medien im Schulunterricht, da kognitive Fähigkeiten, nämlich das eigenständige Konstruieren von Wissen, verlorengehen können. Dies liegt daran, dass sich Wissen nicht mehr durch arbeitsintensives Lernen gestaltet, sondern lediglich Erfahrungswissen unreflektiert auf ein Thema oder eine Problemlösung rezipiert wird. Die für ein langfristig wirkendes Lernergebnis notwendigen neuronalen Verknüpfungen von Synapsen finden durch einfache Handlungskopie deutlich weniger statt als durch das selbständige Erarbeiten von

Zusammenhängen und deren Anwendung in unterschiedlichen Kontexten. Dass dies mit persönlichen Aufwand und Anstrengung verbunden ist, liegt auf der Hand. Digitale Medien verleiten hingegen zur Reduzierung dieses Aufwandes und damit zur Reduzierung eines langfristig wirkungsfähigen Lernergebnisses.

Als Beispiel ist das bei vielen Schülerinnen und Schülern praktizierte "YouTube-Lernen" genannt. Kurzvideos liefern pragmatische Lösungsanweisungen, sind aber häufig nicht einem übergeordneten Lernkontext zugeordnet. Gezeigte Informationen werden für den punktuellen Gebrauch angewandt und wieder vergessen. Denk- und Handlungsalternativen bilden sich nicht weiter aus.

Die Neurowissenschaftlerin Prof. Dr. Gertraud Teuchert-Noodt hat bei der Nutzung digitaler Angebote von Schülerinnen und Schülern bis zum 12. Lebensjahr gar Hirnrhythmusstörungen festgestellt, die sich in Form von Kopfschmerzen, Konzentrationsschwäche und Schlafstörungen ausdrücken: "Die größte Gefahr digitaler Medien ist es, dass unser Gehirn aus dem eigenen Rhythmus gebracht wird, und zwar auf der Ebene unbewusster Vorgänge, wie sie im limbischen System ablaufen. Denn unser Denkkapazität kann durch Reizüberflutung und ständige Erreichbarkeit massiv überfordert sein, wenn es um die Wahrnehmung und Verarbeitung der vielfältigen Signale geht, die aus der realen und virtuellen Welt auf uns einprasseln."^[8]

Eine Studie, die 2016 im Auftrag der Krankenkasse DAK durchgeführt wurde, bestätigt zudem, dass Konzentrationsschwäche, Verhaltensauffälligkeiten, Bewegungsdefizite und damit einhergehende gesundheitliche Probleme bei Kindern in der Grundschule in den letzten zehn Jahren stark zugenommen haben. 91 Prozent der 500 befragten Lehrkräfte (Klasse 1 bis 6) bezeichnen als wichtigste Ursache die mediale Reizüberflutung durch Fernsehen, Computer und Co., und dies unabhängig vom Alter der Lehrkraft. Auch jüngere Lehrende (unter 39) machen offenbar diese Beobachtungen in Ihrem Berufsalltag.^[9] Mit Abstand folgen die Faktoren "Erwartungsdruck seitens der Eltern" und "zu wenig selbstbestimmte freie Zeit".

Voraussetzungen für eine digitalorientierte Medienkompetenz

Aufgrund der neurowissenschaftlichen und entwicklungsbiologischen Erkenntnisse ist ein weitgehender Verzicht auf digitale Medien im schulischen Umgang bis zum 12. Lebensjahr für die persönliche und kognitive Entwicklung des Kindes deutlich förderlicher. Es ist daher für zahlreiche **digitalfreie Zonen** in einer flächendeckenden Digitalstrategie zu plädieren. Damit werden Kindern und Lehrenden die besten Lernumgebungen ermöglicht.

Der beste Start in das digitale Zeitalter ist eine Grundschule ohne Computer.^[10] Gleiches gilt für den Umgang mit digitalen Medien zu Hause in der Familie. Sowohl im Privaten als auch in Schule sollte der Umgang kontrolliert und begleitet werden. Für die Schule gilt dies nach wie vor auch ab einem Alter von 12 Lebensjahren. Auch wenn hier die kognitiven Fähigkeiten und die Impulskontrolle weiterentwickelt sind, ist eine enge pädagogische Begleitung seitens der Lehrkräfte erforderlich. Hierfür sind Lehrkräfte für den Einsatz digitaler Medien weiterzubilden. Wichtig erscheint mir bei dieser Forderung, dass es nicht darum gehen kann, Lehrkräfte die Bedienung digitaler Medien beizubringen. Es geht im Besonderen darum, das

eigene Fach aus einer fachdidaktischen Perspektive methodisch zu reflektieren. Darin sollte es allerdings nicht zwingend um den Einsatz von digitalen Medien gehen, sondern um die weitere Verbesserung von Unterricht. Als künftige Fachdidaktikerin und Fachdidaktiker ist zu entscheiden, wie die heutigen Lernziele unter Berücksichtigung aller didaktischen und pädagogischen Methoden, die einer Lehrkraft zur Verfügung stehen, mit höchstem Lernerfolg erreicht werden können. Diese Frage wird vermutlich auch in Zukunft viele Lehrkräfte ohne Zuhilfenahme von digitalen Medien beantworten können.

Der Umgang in der pädagogischen Praxis

Wo Smartphones Unterricht erschweren und verhindern, können auch Verbote ein probates Mittel sein, um schlechte Angewohnheiten und Routinen seitens der Schülerinnen und Schüler zu durchbrechen. Meist schaden Verbote jedoch mehr als sie nutzen. Die Gefahren des exzessiven Digitalkonsums schlummern in allen Schulen. Nur ein kritischer Diskurs zwischen Eltern, Lernenden, Lehrenden und der Schulleitung kann zu einer Lösung führen. So ist es beispielsweise in meinen Vorlesungen geschehen: Computer wurden in den Vorlesungen nicht verboten, ihre Nutzung jedoch stark eingeschränkt. Doch das entscheidet in meinem Studiengang jede und jeder Lehrbeauftragte in seinem Fach autonom. Eine frühere, flächendeckende Versorgung mit Laptops und Tablets gibt es heute an meinem Studiengang allerdings nicht mehr. Die Studierenden haben sich nach der Reduzierung von digitaler Hardware wiederholt dankbar gezeigt. Denn mit der Reduzierung sei mehr Ruhe und Aufmerksamkeit in den Vorlesungen eingetreten. Und der Erfolg der Maßnahme setzte sich in den Durchschnittsnoten positiv fort.

Weiterführende Literatur:

- Bleckmann, P. (2012): Medienmündig. Wie unsere Kinder selbstbestimmt mit dem Bildschirm umgehen lernen. Klett - Cotta, Stuttgart.
- Lankau, R. (2016): Die Demaskierung des Digitalen durch ihre Propheten. Computer und Computerstimme als Erzieher? Eine Digitaleuphorie als Dystopie, Kommentar zu einem Artikel von Prof. Breithaupt in der ZEIT Nr. 5 vom 28. Januar 2016, Online s.o.
- Markowetz, A. (2015): Digitaler Burnout, München.
- Meyer, H. (2014) Was ist guter Unterricht. Berlin.
- MPFS – Medienpädagogischer Forschungs-Bund Südwest: JIM-Studie 2016: Jugend, Information, (Multi-) Media, Stuttgart.
- Prenzel, M./Allolio-Näcke, L. (Hg.): Untersuchungen zur Bildungsqualität von Schule. Münster 2006.
- Spitzer, M. (2015): Über vermeintlich neue Erkenntnisse zu den Risiken und Nebenwirkungen digitaler Informationstechnik, Psychologische Rundschau 66(2): 114-123.

Dieser Text für meine Stellungnahme ist erstmalig auf werkstatt.bpb.de der Bundeszentrale für politische Bildung erschienen.

Schule & Gesundheit



FOKUS: SCHULE & GESUNDHEIT

Fundament der Bildung

Keine Entwarnung:
Psychische Gesundheit
von Schülern

Bewegte Schule

ORTSTERMIN _____

Dänemark:
Integration auf Augenhöhe

INLAND _____

Weltkongress Deutscher
Auslandsschulen

INLAND _____

MINT-Bildung
in Deutschland

KOLUMNE _____

Schülerideen gegen
Stress im Alltag



„Smartphones und Apps haben bis heute keine realen Probleme gelöst.“

Digitale Medien gehören nicht in die Grundschule, davon ist Digital-Kritiker Prof. Dr. Gerald Lembke überzeugt. Im Interview mit Andreas Müllauer bemängelt er die „unsinnige“ Digitalisierung deutscher Klassenzimmer und fordert gezieltere Investitionen im Bildungsbereich.

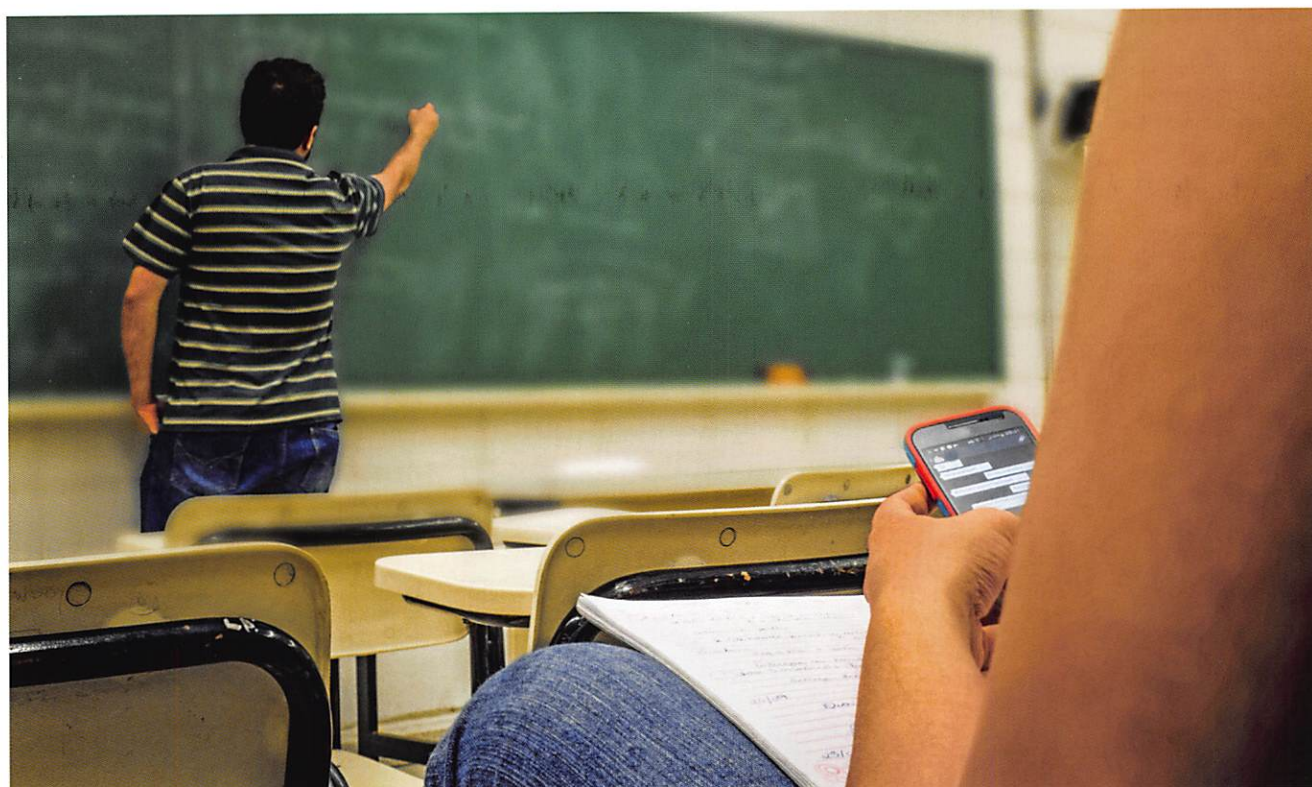
Herr Prof. Lembke, Sie fordern, dass die Computer „raus aus der Schule“ sollen. Wieso?

Man muss differenzieren. Ich sage nicht grundsätzlich raus aus allen Schulformen, das wäre Irrsinn. Sondern ich sage: Raus aus den Grundschuljahren und den vorherigen Kita-Stufen. Für den Lernprozess gibt es hinreichend wissenschaftliche Untersuchungen, die belegen, dass der Einsatz digitaler Medien in den Altersgruppen von sechs bis ca. zwölf Jahren den Lernerfolg nicht fördert. Da muss man sich fragen, ob die Milliarden für digitale Medien in den unteren Schulformen tatsächlich richtig investiert werden. Man sollte dieses Geld ab der ca. 6. Klasse und aufwärts

weiter verdichten, um im Hinblick auf Lehrerbildung und fachdidaktische Bildung mehr Nutzen für die Kinder und Jugendlichen zu erzeugen.

Andererseits haben deutsche Jugendliche in puncto Medien- und Digitalkompetenz noch Aufholbedarf, das besagen verschiedene Studien. Wäre ein früher mediengestützter Unterricht dementsprechend nicht sinnvoll?

Man denkt, dass der frühestmögliche Einsatz die Medienkompetenz erhöht, aber es wird nur eine Anwendungskompetenz erhöht. Die Kinder sind aufgrund ihrer kognitiven und





Prof. Dr. Gerald Lembke ist Studiengangsleiter für Digitale Medien an der Dualen Hochschule Mannheim und Präsident des Bundesverbands für Medien und Marketing. Lembke ist Mitinitiator des Bündnisses für humane Bildung, das sich für einen altersangemessenen und differenzierten Einsatz von analogen wie digitalen Lehr- und Lernmedien im Unterricht einsetzt.

neurophysiologischen Entwicklung nicht in der Lage, mit diesen Medien effektiv und zielgerichtet im Lernprozess umzugehen. Wenn die aktuelle Studienlage länderübergreifend zeigt, dass die Kinder noch nicht einmal richtig lesen, rechnen und schreiben können, halte ich es persönlich für wichtiger, diese originären Fähigkeiten zu erlernen und auf Tablets zu verzichten. Kinder lernen vornehmlich durch Erfahrungen aus der realen Welt. Wenn sie durch schulische Hilfe dazu gebracht werden, sich mehr in

„Der Digitalpakt ist eine Mogelpackung.“

den virtuellen Welten zu bewegen, wo sie keine realen Erfahrungen machen können, dann halte ich das für die persönliche und kognitive Entwicklung für kontraproduktiv.

Wie stehen Sie zum angedachten Digitalpakt zwischen Bund und Ländern, der von der ehemaligen Bildungsministerin Johanna Wanka initiiert wurde?

Eigentlich ist er eine Mogelpackung. Der Digitalpakt soll letztendlich die länderspezifischen Entscheidungen im Bundesbildungsministerium zentralisieren. Er sieht in der inhaltlichen

Ausgestaltung vornehmlich eine technische Ausstattung vor. Das heißt, man möchte mit den Investitionen die Schulen mit Technik, WLAN, Computern und Tablets ausstatten. Im Kern verfolgt die Regierung damit eine Strategie des frühestmöglichen Heranführens an die digitalen Medien, ohne wissenschaftliche Erkenntnisse zu besitzen, ob diese Geräte tatsächlich den Lernerfolg und die Entwicklung von Kindern positiv fördern.

Wo sollen Jugendliche Medienkompetenz lernen, wenn nicht in der Schule?

Ich sage ja nicht, dass man die nicht in der Schule erlernen soll. Ich bin dafür, dass die finanziellen Mittel des Bundesbildungsministeriums nicht in die Grundschulen in Form von unsinniger Hardware

„Ich möchte nicht als Lehrer in einer Schule stehen, wo die Kinder den ganzen Vormittag nur auf dem Handy herumspielen.“

gepumpt werden sollen, sondern in die weiterführenden Schulen – dort aber konzentriert. Ich kann mir prima vorstellen, dass man beispielsweise ab der 6. Klasse themenspezifische Technik-Räume einsetzt, um Schüler in Arbeitsgruppen an speziellen Themen experimentieren zu lassen, um sie an diese Themenfelder heranzuführen. Zum Fünf-Milliarden-Paket der ehemaligen Ministerin Wanka: Sie wollte für jede Schule in einer Laufzeit von drei Jahren pro Jahr umgerechnet 25.000 Euro bereitstellen. Davon bekommt man doch nicht einmal Computer für jede Schule. Ich plädiere dafür: Lasst den Kindern in den frühen Jahren die reale Welt, denn da werden sie sich ohnehin entwickeln. Verbessern wir lieber den Unterricht durch Hightech-Labore in den späteren Jahren.

Wie würde für Sie der perfekte Unterricht aussehen, um junge Menschen auf die digitalisierte Welt vorzubereiten?

Ich plädiere für einen altersgerechten Einsatz: Wenn die Jugendlichen in der Schule mit digitalen Medien konfrontiert werden, um sie dann auch tatsächlich für Projektarbeiten einzusetzen, finde ich das absolut klasse. Das muss aber altersabhängig und in Abhängigkeit von ihrer kognitiven und persönlichen Entwicklung geschehen. Wir sehen, dass Spielsucht und Internetsucht nach der aktuellen medizinischen Studienlage insbesondere bei Kindern und Jugendlichen zwischen 11 und 14 Jahren sehr hoch ausgeprägt sind. Man kann also nicht automatisch davon ausgehen, dass das Vorhandensein eines Computers oder eines Smartphones zu einer höheren Medienkompetenz führt. Ich plädiere dafür, dass man >

In der Serie „Schule 4.0“ kommen Wissenschaftler und Praktiker zu Wort, die sich mit dem digitalen Lernen und seinen unterschiedlichen Facetten beschäftigen.

Ursachen von Stress bei Kindern – Lehrereinschätzung

Befragt wurden 500 Lehrkräfte (Jahrgangsstufen 1 bis 6) – Mehrfachnennungen möglich, Angaben in Prozent



Quelle: DAK-Studie: Gesundheitsfalle Schule – Probleme und Auswege

einen gesunden Ausgleich zwischen realer und virtueller Welt findet. Es spricht nichts dagegen, wenn man in der 9. Klasse eine Projektarbeit anfertigt, dafür das Smartphone zur Hand nimmt und die Arbeit beispielsweise in einer Cloud mit seinen Mitschülern teilt. Wichtig ist dabei die fachdidaktische Begleitung. Ich möchte nicht als Lehrer in einer Schule stehen, wo die Kinder den ganzen

„Es geht überhaupt nicht um die Kinder, den Lernerfolg oder die individuelle Entwicklung.“

Vormittag nur auf dem Handy herumspielen. Aber ich sollte sie so früh wie möglich in Präventionsprogrammen über die Risiken aufklären und später über die Sinnhaftigkeit von Digitalmedien sprechen. Momentan gibt es aber nur eine Chancendiskussion: „Wir müssen über die Chancen von Smartphones aufklären“, heißt es. Das machen die Kids aber schon selbst, sie nutzen die Chancen, sieben Stunden am Tag im Durchschnitt. Ist das etwa zu wenig Zeit täglich? Insofern muss mir erst mal jemand erklären, warum diese Geräte vom Steuerzahler finanziert in die Schule sollen und die Lehrer nun das Fehlverhalten auslöffeln sollen. Deswegen sollte man das klar in Form von Präventionsprogrammen in alle Schulformen integrieren.

Welche Rolle spielen die Lehrkräfte, um die Schüler fachdidaktisch adäquat zu begleiten?

Ich denke, die Herausforderung bei den Lehrkräften ist, dass sie von Fachpädagogen zu Fachdidaktikern werden. Fachdidaktik heißt in diesem Fall, dass man sich fragt: Welche Rolle spielen in der Auswahl der pädagogischen Mittel die neuen digitalen Medien? Eine aktuelle Studie der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung bestätigt: Unterricht wird allein durch das Vorhandensein digitaler Medien nicht besser. Aber die Studie besagt auch, dass sehr guter Unterricht durch den Einsatz digitaler Medien noch etwas besser werden kann. Es geht

weniger darum, alle Lehrer in Hinblick auf die digitale Entwicklung zu Digital-Lehrern oder zu Digital-Fachdidaktikern zu entwickeln, sondern Lehrer dahin zu leiten, dass sie ihren Unterricht besser machen. Denn nur ein sehr guter analoger Unterricht bietet die Chancen eines sinnvollen Digitaleinsatzes. Auf dem Weg dorthin brauchen Lehrer aber nicht die digitalen Medien, sondern eine gehörige Portion Selbstreflexion und Entwicklungsmotivation. Was zurzeit passiert, ist aber genau das Gegenteil. Man haut die Klassen in der Erwartung mit Technologien voll, dass jetzt alles besser werde, die pädagogischen Probleme gelöst wären – und das wird nicht passieren.

Können herkömmliche Unterrichtsmaterialien und -methoden alles leisten, was digitale Geräte im Unterricht beitragen könnten?

Digitale Geräte sind immer Mittel zum Zweck. Um Programmieren zu lernen, bedarf es zunächst keines Computers. Da müssen Logik und Algorithmen verstanden werden. Das ist ganz viel Theorie, die man im Kopf kognitiv entwickeln muss. Erst in der späteren praktischen Anwendung ist dann ein Computer natürlich hilfreich. Wenn es darum geht, die reale Welt zu gestalten, bin ich dafür, Unterrichtsprobleme mit Methoden der realen Welt zu lösen. Smartphones und Apps haben bis heute keine realen Probleme gelöst. Das muss mir erst mal jemand beweisen.

Würden Sie sagen, dass die Diskussion um den Einsatz digitaler Medien in der Schule eher ideologisch als didaktisch geprägt ist?

Ja, vorwiegend ideologisch. Es geht überhaupt nicht um die Kinder, den Lernerfolg oder die individuelle Entwicklung. Das spielt überhaupt keine Rolle. Es geht seitens der Politik ausschließlich um Lobby-Interessen. Das finde ich sehr dramatisch. Wir erleben in der Diskussion um das sogenannte digitalorientierte Lernen zwei Lager: ein Lager, das keine Risiken sieht und nur Chancen, sowie ein Lager, das sowohl die Risiken als auch die Chancen sieht. Und ich gehöre zum zweiten. |