

Prof. Dr. Peter Bender  
An der Schönen Aussicht 60  
33098 Paderborn  
05251/681548  
bender@math.upb.de  
17.09.2020

## **Mit der Digitalisierung der Schulen Corona trotzen?**

Seit Jahrzehnten hören wir die Klage, dass Deutschland bei der Computerisierung des Schulunterrichts "hinterherhinke". Nachdem der Vorreiter Australien inzwischen seine computer-orientierten Schulreformen schon wieder zurücknimmt, wird uns gerne Estland (mit einer Einwohnerzahl kleiner als die von München und, anders als München, unterstützt von der EU) als Vorbild hingestellt. Seit der Schließung der Schulen im Zuge der Corona-Krise verstärken interessierte Kreise das Trommelfeuer: Deutschland sei bei der technischen Ausstattung der Schulen "rückständig"; die "Digitalisierung" des Unterrichts sei "überfällig"; nun "räche sich", dass wir die Digitalisierung "verschlafen" hätten; usw.

Halten wir einen Moment inne. Wird da kritisiert, dass "das" Bildungswesen, "die" Schulen, "die" Lehrer bis Januar 2020 bei der Vorbereitung auf die Corona-Pandemie versagt haben? Da hätte doch die ganze Menschheit versagt und sich nicht gegen ökonomische Verluste von vielen Billionen Euro, Firmenpleiten, Arbeitslosigkeit, Gefährdung von Staatshaushalten mitten in Zeiten der Prosperität gewappnet. In mehreren Ländern hat die Krankenhauskapazität nicht gereicht, und auch in Deutschland gab es zunächst nicht genug Schutzkleidung, Atemmasken usw. Den Schulen ist jedenfalls kein Versäumnis vorzuwerfen.

Na gut, es wird ja vielleicht nicht nachträglich gefordert, dass ein Plan für einen kompletten Distanzunterricht, wie er jetzt in Corona-Zeiten stattfinden musste, hätte ausgearbeitet sein sollen, sondern es wird suggeriert, dass eine stärkere Computerisierung der Schulen die Ein- und Durchführung des Distanzunterrichts erleichtert und die unübersehbaren Schwächen des real stattgefundenen Distanzunterrichts verringert hätte.

Es ist gewiss nicht zu bestreiten, dass eine fortgeschrittenere technische Ausstattung von Schulen und Schülern "über Alles integriert" den Distanzunterricht erleichtert hätte, und es ist nicht zu bezweifeln, dass bei manchem schulischen Thema das Lernen durch die Verwendung von Computern i.w.S. gefördert werden kann, und zwar bereits im ganz biederem, herkömmlichen Präsenzunterricht. Dieser hat, was man sich sofort klarmacht, auch eine Distanzkomponente, nämlich die (i.d.R. nachmittäglichen) Hausaufgaben, über deren Nutzen ja trefflich gestritten wird. Jedenfalls wird dabei der Computer (auch in Form von Smartphones mit allerlei Funktionen) bereits jetzt breit eingesetzt, allerdings ganz klar an den Präsenzunterricht angebunden und leider keineswegs immer der Sache förderlich.

Von "den" Digitalisierungsanhängern erfährt man i.A. wenig darüber, worin eigentlich der pädagogische und soziale Mehrwert einer zunehmenden Digitalisierung des Unterrichts besteht. Hoffentlich ist nicht daran gedacht, den Distanzunterricht auf Kosten des Präsenzunterrichts auszuweiten, bis hin zu der schlechten Utopie eines Seymour Papert aus den 1960-er Jahren, nach der die Kinder die Welt mit der Programmiersprache "Logo" erkunden sollten.

Noch einmal: Es gibt im Unterricht ertragreiche Möglichkeiten des Computer-Einsatzes, in meinem Fach "Mathematik" z.B. als Massendatenverarbeiter (in der Statistik), als Schnellzeichner (bei allen Arten von grafischen Darstellungen), als Schnellrechner (bei Simulationen oder in realen Anwendungen mit nicht-glatten Zahlen), und fachunabhängig zum Infor-

mieren im Internet, zum Kommunizieren u.ä. Alle diese Möglichkeiten sind jedoch ausgesprochen voraussetzungsvoll und haben ihre negativen Begleiterscheinungen, die aus didaktischen Analysen und realen Erfahrungen wohlbekannt sind. Im Folgenden möchte ich aber nicht diese diskutieren, sondern mich einigen grundsätzlicheren Problemen zuwenden.

**Die Technik:** Nach langem Hin und Her wurde im März 2019 der "Digitalpakt Schule" verabschiedet, nach dem der Bund 5 Mrd Euro zur digitalen Aufrüstung der deutschen Schulen bereitstellt (später um 500 Mio Euro erhöht). Dieser Betrag reicht gerade einmal dafür aus, alle Schulen mit hinreichend vielen Rechnern auszustatten. Da ist noch nichts verkabelt, keine Software installiert, nichts zum Laufen gebracht, verlinkt, gewartet, repariert und erneuert. Und da ist noch kein IT-Mensch eingestellt, der an der Schule hauptberuflich diese Tätigkeiten kontinuierlich ausübt. Ich will damit sagen, dass die 5,5 Mrd Euro Peanuts sind gegenüber dem etwa zehnfachen Betrag, der für eine flächendeckende Digitalisierung des Schulwesens wirklich gebraucht würde (s. Estland). Da muss man schon einmal den möglichen Ertrag mit dem Aufwand konfrontieren. Man könnte diesen Aufwand zwar als Konjunkturprogramm für die IT-Branche deklarieren; aber in Corona-Zeiten gäbe es Wirtschaftszweige, die ein solches Programm nötiger hätten.

In den Schulen bestehen seit vielen Jahren andere Mängel, deren Beseitigung viel Geld kostet (weswegen sie ja oft schon so lange bestehen), aber dringender als die digitale Aufrüstung wäre. Bei zahlreichen Schulgebäuden im ganzen Land eine marode Bausubstanz (mehr bei denen im Alter von 40 bis 60 als bei denen von 110 bis 140 Jahren); Erfordernis von Neubauten wegen wachsender Schülerzahlen infolge der Zuwanderung in den letzten Jahren; vor allem aber, was durch die Corona-Krise besonders deutlich geworden ist, kritische hygienische Zustände, von verdreckten oder gebührenpflichtigen Toiletten bis hin zu fehlenden Waschbecken in den Klassenräumen (abmontiert bei der Abschaffung der Kreidetafeln zugunsten der glorreichen Whiteboards).

**Die Pädagogik:** Bemerkenswert ist, dass heute, etwa 1 1/2 Jahre nach Inkrafttreten des Digitalpakts, noch nicht einmal 10% der bereitgestellten Mittel von den Schulen abgerufen worden sind. Der Grund liegt offenbar darin, dass diese zum Erhalt dieser Mittel *pädagogische* Digitalisierungsprogramme vorlegen müssen.

Gewiss gibt es auch unter den Lehrern, wie in jeder Behörde und in jedem größeren Betrieb, "faule Säcke". Über die braucht man nicht zu reden. Viele Kollegien sind aber mit der Entwicklung eines solchen Programms überfordert, und zwar aus mehreren Gründen: Zum einen wurden ihnen in den letzten Jahrzehnten zusätzlich zu ihrer zunehmend schwierigen Kernaufgabe des Unterrichts, Bildens und Erziehens viele weitere Aufgaben aufgebürdet, nicht zuletzt die Ausarbeitung allerlei eigener und Umsetzung vorgegebener Programme. Zum zweiten wurden und werden solche Programme, zur Frustration der Engagierten, nach mehr oder weniger kurzer Zeit immer wieder eingestampft. Und zum dritten fehlt oft die Expertise. Wohl gibt es in den meisten Kollegien wenigstens einen IT-Spezialisten, der ein System zusammenbauen und am Laufen halten kann; aber die Entwicklung eines *pädagogischen* Digitalisierungsprogramms (über alle Fächer!) ist eine Aufgabe von ganz anderem Kaliber. Auch wenn die Vergaberichtlinien des Digitalisierungspakts gar nicht so weit gehen –; das ist es aber, was erforderlich wäre und was viele Kollegien offenbar nicht leisten (wollen, können).

Die Programme von sog. Leuchtturm-Schulen im In- und Ausland scheinen unergiebig, zumindest kaum auf andere Schulen übertragbar zu sein. Was fehlt, ist eine *Konzeption*, die hinreichend allgemein ist, um von vielen Schulen, wenigstens modifiziert, übernommen werden zu können, aber zugleich so konkret und detailliert, dass man (auch in den Fächern!) damit arbeiten kann. Eine solche Aufgabe stelle ich mir ähnlich aufwändig wie den Aufbau und die Pflege des Textsystems "Word" von Microsoft o.ä. vor, mit vergleichbaren erforderlichen finanziellen und personellen Ressourcen, also praktisch nur kommerziell leistbar. Da

würden doch wieder technische und ökonomische Faktoren auf Kosten der pädagogischen Belange im Vordergrund stehen. In den USA (und in anderen Ländern) wirkt sich die Kommerzialisierung des Bildungswesens schon drastisch negativ aus, und wir sollten das deutsche Bildungswesen vor einer solchen Kommerzialisierung bewahren, zumal der pädagogische Erfolg eines solchen Unternehmens im höchsten Maße fraglich ist.

In einer Arbeitsgruppe, die eine solche Konzeption oder auch "nur" konkrete Software entwickelt, müssten nicht nur "die" Pädagogen gegenüber "den" IT-Fachleuten (auch in Personalunion) in der Mehrheit sein, sondern es müssten auch Digitalisierungsskeptiker dabei sein, auf dass alle die "schönen" Features der Rechner, des Internets, der Kommunikationssysteme usw. auf ihren didaktischen, pädagogischen und sozialen Mehrwert hin abgeklopft werden.

Die Forderung nach Ausweitung der Digitalisierung der Schulen wird ja immer mit der Forderung nach der einschlägigen Fortbildung der Lehrer flankiert. Auch das ist leichter gesagt als getan. Natürlich sollten die Lehrer die Features kennen und wissen, wie man sie installiert, am Laufen hält und nutzt. Aber dann geht es mit der Fortbildung (i.W. in der Freizeit der Lehrer) doch erst richtig los, und da werden einerseits *pädagogische* Experten und andererseits wieder auch Skeptiker gebraucht, selbst auf die Gefahr hin, dass die IT-Euphorie flöten geht. Wir benötigen aber keine IT-Euphoriker, sondern pädagogisch denkende IT-Realisten.

Es ist übrigens gar nicht so einfach, Digitalisierungseuphoriker und -skeptiker zur Zusammenarbeit zu bringen. Das weiß ich aus eigener Erfahrung, der ich seit 1966 (also länger als fast alle lebenden Menschen) mit dem Computer zugange bin und in einschlägigen Arbeitskreisen mit meiner pädagogischen und didaktischen Skepsis immer wieder auch angeeckt bin.

**Der soziale Aspekt:** Der Digitalisierungsdiskurs wird schon immer, und auch in seiner corona-bezogenen Aktualität, vom gehobenen Bürgertum bestritten. Da wird der idyllischen Vorstellung von Kindern gefrönt, die dank einer ausgefeilten IT in der Schule und zu Hause lange ohne Schulpräsenz dem Lehrplan (natürlich mit Abstrichen, aber doch einigermaßen erfolgreich) gerecht werden können. – Diese Idylle ist allerdings inzwischen nach wenigen Wochen der allgemeinen Schulschließung verblasst. Die Kinder mussten irgendwann überhaupt wieder heraus aus den Wohnungen, unter ihresgleichen, in die struktur-liefernde Schule kommen, und die Eltern mussten entlastet werden, sei es, dass sie werktätig sind, sei es, dass die häusliche Enge doch enervierend wurde. Auch die Lehr-Lern-Leistungen gingen nach anfänglichen Nachwirkungen aus dem Präsenzunterricht bald zurück. Die Gründe dafür liegen im Fehlen des physischen Zusammenseins, in der mangelnden Authentizität einer gemeinsamen Lehr-Lern-Situation, in der Auflösung der schulischen Strukturen sowie in der buchstäblichen Abwesenheit der (wie wir nicht erst seit Hattie wissen) ausschlaggebenden Person des Lehrers.

Die IT-Gläubigen werden hier einwenden, dass mit besserer technischer Ausstattung und besseren pädagogischen Konzepten bessere und längere Lernerfolge erzielt werden hätten können. Selbst wenn; so sprechen doch die sozialen Umstände gegen allzu lange Schulschließungen. Aus epidemiologischen Gründen habe ich eine solche zwar anfangs befürwortet; aber aufgrund der o.a. Argumente habe ich eingesehen, dass die Schulen noch vor den Sommerferien – allerdings unter Einhaltung strengster Hygiene-, Mundschutz- und Abstandshaltungsmaßnahmen – wieder geöffnet werden sollten. Die genannten einschränkenden Maßnahmen halte ich auch im laufenden Schuljahr zumindest eine Zeit lang für unabdingbar, trotz des erforderlichen erhöhten Sach-, Raum- und personellen Aufwands, auch auf die Gefahr hin, dass die Kinder dann immer noch weniger lernen als im echten Regelbetrieb.

Kinder (unter zehn Jahren) erkranken zwar seltener und wenn, glimpflicher an Corona, aber dass sie keine "Virenschleudern" und "Pandemietreiber" seien, ist *nicht* belegt. Die Studie von vier Universitätskliniken aus Baden-Württemberg vom Juni 2020 behauptet das zwar, aber wenn man sich diese ein bisschen genauer anschaut, erkennt man auch als epidemiologischer Laie, dass sie diese Behauptung mitnichten hergibt (insgesamt waren eh nur 0,7% der Kinder und 1,7% der Erwachsenen infiziert, und über das Infektionsgeschehen war nichts bekannt) und daher nicht als Argument für die frühe Rückkehr zum uneingeschränkten Regelbetrieb taugt. "Den" Bildungsministern passte das angebliche Ergebnis dieser Studie von vier (!) Universitäts- (!) Kliniken aber gut in den Kram, und so zogen sie dieses, und nicht gegenläufige aus dem Ausland, z.B. aus Südkorea oder den USA, als Begründung für ihr Vorpreschen heran. Seit dem allmählichen Ende der Sommerferien hört man aus dem einen oder anderen Bundesland von dieser und jener mehr oder weniger umfangreichen Quarantänemaßnahme in Schulen aufgrund von Corona-Infektionen. – Warten wir einmal die nächsten Wochen ab.

Von Seiten der "Bildungsökonomien" kommt ein anderes Argument gegen die Schulschließungen. Sie rechnen Bildungszeit in Einkommen um und kommen bei vier Monaten fehlender Schulzeit auf 3% – 4% Einkommensverlust im späteren Leben. Dieser Folgerung liegen z.T. sehr windige Übertragungen von Vorkommnissen in anderen Ländern mit anderen Umständen aus anderen Zeiten zugrunde, z.B. von einem Vergleich von Schülern mit einem längeren Schulstreik einerseits mit Schülern ohne Schulstreik andererseits, eine Situation, die bei uns aktuell doch offensichtlich nicht gegeben ist.

Ungeachtet einer solchen primitiven Pekuniarisierung handelt es sich für die Kinder um einen Verlust an Bildung, der, wenn überhaupt, nur mit Mühe wieder ausgeglichen werden kann. In vielen Bundesländern kommt für die Mehrzahl der Gymnasiasten dieser Verlust auf die Verkürzung auf acht Schuljahre obendrauf, so dass sie jetzt nur noch über  $G(7 \frac{2}{3})$  verfügen. Diesen Schülern könnte man ruhig das weggenommene Schuljahr wieder gönnen und würde damit dem Wunsch einer großen Mehrheit von Eltern und Kindern entsprechen.

Eine noch weitergehende Idee, nämlich in Erwartung eines breit verfügbaren Impfstoffs vielleicht im Frühjahr 2021 bis dahin in allen Schulformen einen corona-sensiblen eingeschränkten Betrieb in kleineren Gruppen eventuell in Schichten zu fahren und das Schuljahr sozusagen einfach nicht zu zählen, ist leider allzu schnell in der Versenkung verschwunden. Da wäre allen Schülern ein Mehr an Bildung zuteilgeworden (laut Berechnung "der" Bildungsökonomien würden sie später etwa 5% mehr verdienen (Scherz)). Dieses Mehr an Bildung würde ihnen angesichts einer weiteren Verlängerung der Lebenszeit und der Lebensarbeitszeit bestimmt guttun. Die Umsetzung dieser Idee hätte jedenfalls weniger negative Begleiterscheinungen und organisatorische Probleme mit sich gebracht als die seinerzeitige Umstellung des Gymnasiums von G9 auf G8 und wieder zurück in vielen Bundesländern.

Unabhängig von der Schulform sollten vor allem nicht die Familien aus dem Blick verloren werden, wo die Voraussetzungen für ein häusliches Lernen nicht so gut wie beim gehobenen Bürgertum sind, auch wenn diese Familien die Bildungsinteressen ihrer Kinder weniger vehement vertreten (können oder wollen). In vielen Familien fehlt es, abgesehen von Smartphones, an einem leistungsfähigen Endgerät, am Drucker mit Toner und Papier, am stabilen Internet-Anschluss, an einem hinreichend großen und ungestörten Arbeitsplatz, an einer lernförderlichen Atmosphäre, an Unterstützung durch die Eltern usw. Diese Mängel lassen sich doch nicht dadurch beseitigen, dass man diesen Familien eine sog. Internet-Lern-Flatrate gewährt, pro Kind einen Computer schenkt oder leiht und – besonders kostenintensiv, aber erforderlich – Fachleute bereitstellt, die die häuslichen Computersysteme am Laufen halten. Und hier rede ich keineswegs nur von den ärmsten 5% der Bevölkerung.

Die o.a. Gründe für das mittelfristige Scheitern des Distanzunterrichts – *alle ja unabhängig vom Grad der Digitalisierung von Schule und Wohnung* – gelten hier erst recht. Die Gefahr

liegt auf der Hand, dass die Kinder mit schlechteren Voraussetzungen vom familiären Umfeld, aber auch von der eigenen Disposition her durch den Distanzunterricht zusätzlich benachteiligt werden. Und daran ändert eine noch so intensive Digitalisierung nicht nur nichts, sondern sie verstärkt diese Benachteiligung.

**Fazit:** Wenige Berufene und viele Unberufene haben die Corona-Krise zum Anlass genommen, noch drängender eine umfassende Digitalisierung der Schulen, und inzwischen auch der Elternhäuser, zu fordern. Von Vielen wird der Computer ohne weitere Begründung sozusagen als Allheilmittel hingestellt, womöglich aufgrund positiver Erfahrungen im Erwerbsleben mit der partiellen Auslagerung von Büroarbeit in Privatwohnungen. Aber Bildungsprozesse sind nun einmal fundamental verschieden von beruflicher Tätigkeit. Und es ist eben nicht so, dass sie in der Distanzlehre gut funktionieren, wenn nur alle Beteiligten mit der "erforderlichen" Technik ausgestattet sind. Nach einiger Zeit laufen sie ins Leere. Genau das hat die Corona-Krise gezeigt.