

Digitale Schule oder humane Schule im Zeitalter der Digitalisierung?

Pädagogische Reflexionen zu einem Politikum

Klaus Zierer und Christina Schatz

AUS PÄDAGOGISCHER SICHT ist es erfreulich: Nach jahrzehntelanger Debatte über eine Output- und Outcome-Steuerung des Bildungssystems wird wieder über Inhalte und den Input diskutiert. Konkret wird von vielen Parteien gefordert, Informatik oder so etwas wie eine digitale Bildung als neues Unterrichtsfach einzuführen, und viele Kultusministerien sind bereits dabei, entsprechende Lehrpläne zu schmieden. Beispielhaft sei auf den Masterplan *Bayern Digital II* der bayerischen Staatsregierung hingewiesen. Dort findet sich die Forderung, Informatikstunden zum Pflichtfach zu erheben – ab der fünften Jahrgangsstufe in allen Schularten. Und viele sehnen sich zudem nach einem entsprechenden Unterrichtsfach in der Grundschule, vielleicht sogar im Kindergarten.

Auslöser dieser Diskussionen ist die scheinbar über allem stehende Digitalisierung: Sie fordert neue Wege, schafft ungeahnte Möglichkeiten, ist die Herausforderung des 21. Jahrhunderts. Fast gebetsmühlenartig werden diese Aussagen wiederholt, und sie bestimmen nicht zuletzt den vergangenen Bundestagswahlkampf. Digitalisierung wird dadurch zu einem Mantra und verändert – ironisch formuliert bei Jarett Kobeck – alles.

Auf den ersten Blick überzeugen die Vorteile einer Digitalisierung: in Industrie, in Medizin, in Technik, in Wirtschaft und so auch in der Bildung. Auf den zweiten Blick aber darf man ihr nicht blindlings verfallen. Zu viele Konsequenzen einer Digitalisierung sind bis heute nicht geklärt und womöglich auch gar nicht absehbar. Hierzu zählen unter anderem ethische Fragen, beispielsweise des autonomen Fahrens, ökologische Fragen, beispielsweise der Ressourcengewinnung und -nutzung sowie des Energieverbrauches, und nicht zuletzt gesundheitliche Fragen, beispielsweise der Risiken einer Digitalisierung für Leib, Seele und Geist. Insofern überrascht es nicht, dass auch im Bildungsbereich Kritik und Skepsis laut wird – und ernst zu nehmen ist.

So zeigen die immer zahlreicher werdenden Studien zur Wirksamkeit von digitalen Medien auf die Lernleistungen im Durchschnitt nur mäßige Effekte, wie in der aktuellen Übersicht von *Visible Learning* nachzulesen ist. Mit über 1.400 Meta-Analysen, die selbst mehr als 85.000 Einzelstudien umfassen, wertete John

Hattie einen, vielleicht sogar den größten Datensatz der empirischen Bildungsforschung aus: Nicht in Mathematik, nicht in den Naturwissenschaften, nicht beim Lesen und auch nicht beim Schreiben sind Leistungszuwächse nachweisbar, die die Hoffnungen nach einer digitalen Bildungsrevolution rechtfertigen würden. Vor allem für den Einsatz von Präsentationsprogrammen (wie PowerPoint) im Unterricht sind kaum positive Effekte nachweisbar, häufig sind sogar negative Effekte möglich: weil Lehrpersonen schneller sprechen, weil Argumentationsstränge nicht mehr Schritt für Schritt entstehen und weil Lernende in verdunkelten Klassenzimmern stets dem Dilemma ausgesetzt sind: Folgen sie der Lehrperson oder lesen sie die Folien?

Ähnlich ernüchternd sind die Ergebnisse aus einer aktuellen Meta-Analyse zu den Effekten von *Accelerated Reader* – dem englischsprachigen Pendant von Antolin & Co. und damit ein digitales Angebot zur Leseförderung mit einer kompetitiven Punktesammelfunktion. Das Ergebnis: eine geringe Wirksamkeit auf die Leseleistung. Und selbst die mittleren Effekte auf die Lesemotivation sind problematisch, denn sie fokussieren nicht auf das Lesen und Lernen, sondern auf den Wettbewerb, und sind folglich auch nur von kurzer Dauer. Angesichts der Kosten, die solche Programme verursachen, sind sie nicht ohne Weiteres zu empfehlen. Sie können den Unterricht nicht ersetzen, ja nur bedingt ergänzen.

Für das Schreiben hat bereits 2014 die Studie *The Pen is Mightier than the Keyboard* offenbart, dass Lernende besser und nachhaltiger lernen, wenn sie mit Papier und Bleistift dem Unterricht folgen und nicht einen Laptop für Notizen benutzen. In Zeiten von Tablets könnte man meinen, dass dieses Ergebnis aber schon veraltet ist. Denn Schreiben kann man am Tablet nahezu genauso wie mit Papier und Bleistift. Allerdings belegt die Studie *Don't Throw Away Your Printed Books*, dass selbst dann das Lesen und Lernen vom Papier dem Lesen und Lernen am Tablet überlegen ist. Ein Grund dafür ist, dass Lernende vom Papier langsamer und gründlicher lesen, wohingegen am Tablet schneller und oberflächlicher gelesen wird – vieles wird weggewischt.

Nicht viel anders steht es um die Wirksamkeit von *Flipped Classroom* auf die Lernleistung. Für viele ist diese Methode derzeit der Nukleus der Digitalisierung: Lehrpersonen verlagern Inputphasen aus der Schule in die Eigenverantwortung der Lernenden, um im Unterricht mehr Zeit für Gespräche zu haben. So faszinierend diese Idee ist, die Effekte sind ernüchternd. Zu viele Facetten sind zu berücksichtigen, sodass es letztendlich nicht die Methode des Flipped Classrooms ist, die wirkt oder eben nicht wirkt.

Was bleibt, ist ein bekannter Schluss: Medien, ob digital oder analog, sind Hilfsmittel des Unterrichts. Entscheidend für ihren Erfolg ist und bleibt die Professionalität von Lehrpersonen. Setzen Lehrpersonen Technik um der Technik willen ein, was derzeit nicht selten zu beobachten ist, zeigen empirische Studien, dass

digitale Medien sogar zu negativen Effekten führen können. Infolgedessen wird bei Fragen des digitalen Lernens klar: Auf dieser Ebene gelingt eine Revolution nur mit den Menschen. Pädagogik vor Technik ist und bleibt der Grundsatz.

Wie viel digitale Bildung braucht der Mensch?

Aber wie zeigt sich der Sachverhalt auf der Ebene der Inhalte? Kann Informatik oder so etwas wie eine digitale Bildung der Weg sein? Zur Beantwortung dieser Fragen lohnt es sich, pädagogisch zu denken, um politisch handeln zu können. Zweifelsfrei ist aus dieser Perspektive: Digitale Bildung ist neben einer mathematischen, sprachlichen, naturwissenschaftlichen, künstlerischen, musikalischen und sportlichen Bildung wichtig und muss einen festen Platz im Bildungssystem haben. Alles andere würde die Wirklichkeit ignorieren. Interessant erscheint insofern: Erstens, wie viel digitale Bildung braucht der Mensch, um glücklich zu sein? Und zweitens, wie lässt sich digitale Bildung am besten in den Schulalltag integrieren?

Zur Klärung der ersten Frage lohnt eine Auseinandersetzung mit der Theorie der Halbbildung von Theodor W. Adorno, die für alle Fächer Gültigkeit besitzt. Demnach muss und kann kein Mensch in allen Bereichen der Bildung Experte sein und letzte Kenntnis erlangen. Konkret: Wer weiß denn schon, wie das Innere eines Smartphones aussieht? Wer weiß denn schon, welche technischen Vorgänge ablaufen, wenn man auf einen Touchscreen tippt? Wer weiß denn schon, wie die Buchstaben im Rechner auf das Papier im Drucker gelangen? Und noch entscheidender: Wer muss all das wirklich wissen? Die Mehrheit der Bevölkerung sicherlich nicht – weder heute, noch morgen. Denn all das sind Fragen für Spezialisten, die sich immer mehr herauskristallisieren, je älter Lernende werden. Für eine zeitgemäße Allgemeinbildung wird es also ausreichen, eine positiv verstandene Halbbildung bei diesen Fragen zu haben und insofern das Große und Ganze zu kennen, die Grundprinzipien nachvollziehen und die Technik für die eigenen Lebensentwürfe sinnvoll und kritisch-konstruktiv nutzen zu können. Vorsicht ist in diesem Zusammenhang aber dennoch geboten: Psychologische Studien, die negative Effekte einer zu frühen und zu umfangreichen digitalen Bildung nachweisen, gibt es und sind nicht von der Hand zu weisen. Die Studie *Brain Drain* von Adrian Ward und Kollegen ist in diesem Zusammenhang das bekannteste Beispiel: Allein das Vorhandensein des Smartphones reduziert die Aufmerksamkeit und die Leistungsfähigkeit. Auf Facebook und Twitter machen aktuell Bilder die Runde, die zeigen, dass allein in einer Unterrichtseinheit hunderte von Nachrichten Kinder und Jugendliche erreichen, wenn sie ihr Smartphone eingeschaltet lassen. Je mehr Zeit Kinder und Jugendliche mit Smartphones verbringen, desto schlechter sind

die schulischen Leistungen. Menschen – Lernende ebenso wie Lehrpersonen – müssen lernen, mit digitalen Medien sinnvoll umzugehen. Medienbildung ist dabei das Stichwort.

Ein Allgemeinbildungskonzept, das sich umfassend und mehrperspektivisch versteht, das nach Ausgewogenheit und Ausgeglichenheit ringt, kann helfen, Ort und Umfang einer digitalen Bildung zu bestimmen. Wenn Kinder mehr Zeit vor dem Rechner verbringen als mit Freunden und mehr Zeit in der virtuellen Welt verleben als in der realen, dann ist definitiv ein Übermaß an digitaler Bildung erreicht.

Damit ist die zweite Frage angesprochen: Braucht es ein eigenes Fach für digitale Bildung? Nimmt man Digitalisierung als das, für was sie vielerorts gehalten wird, nämlich als gesamtgesellschaftliche Herausforderung unserer Zeit, so lässt sie sich im Sinn von Wolfgang Klafki als epochaltypisches Schlüsselproblem bezeichnen. Bei diesen wissen wir: Sie erfordern selbstverständlich eine Spezialisierung in den Fächern, aber auch eine interdisziplinäre Herangehensweise. Als Beispiel genannt sei Nachhaltigkeit, die in ökonomische, ökologische und soziale Bereiche hineinwirkt, letztlich jedoch nur übergreifend angegangen werden kann. Epochaltypische Schlüsselprobleme lassen sich nicht aus der Perspektive der Einzelfächer lösen, genauso wenig, wie sie nur fachübergreifend bewältigt werden können. Vor diesem Hintergrund scheint das bewährte Konzept einer Medienbildung auch für die Digitalisierung zu greifen. Sie integriert die Bereiche der Medienkunde, der Mediennutzung, der Mediengestaltung und der Medienkritik. All das gilt es bei einer digitalen Bildung zu berücksichtigen und sowohl in einem fachlichen Zugang als auch als fächerübergreifendes Bildungs- und Erziehungsziel umzusetzen. Aber auch hier ist Vorsicht geboten. Denn bei allem Gerede über Digitalisierung gibt es noch andere Herausforderungen: Inklusion und Migration als tagespolitische Themen, aber auch Rückgang der Körperlichkeit, insbesondere der körperlichen Verfassung von Kindern und Jugendlichen, Verlust der Demokratiefähigkeit, Wertewandel, Überlastungen und Orientierungslosigkeit in frühen Lebensjahren. Auch das sind Felder von Erziehung und Unterricht. Damit Schule diesen Aufgaben gewachsen bleibt, darf es nicht ständig ein Mehr sein. Wann immer neue Aufgaben hinzukommen, muss es auch möglich sein, bereits bestehende Inhalte zu hinterfragen. Lehrpläne zeichnen sich nicht durch pädagogischen Freiraum aus, sondern sind voll mit Details, deren Sinnhaftigkeit nicht immer aus der Wirklichkeit, sondern aus der Vergangenheit herrührt. Digitalisierung kann hier eine besondere Chance eröffnen. Denn die Debatte über ein neues Fach kann, ja muss die Berechtigung aller anderen Bildungsinhalte infrage stellen. Der Lehrplan als »heilige Kuh« steht zur Debatte, und es ist zweifelsfrei an der Zeit, auch diese Kuh zu melken.

In der Konsequenz werden wir nicht umhinkommen, Digitalisierung zu einem Thema in Schule und Unterricht zu machen. Sie ist als epochaltypisches Schlüsselproblem bereits eine bildungspolitische Herausforderung und kann eine pädagogische Chance werden. Wenn, ja wenn es gelingt, ihre Möglichkeiten und Grenzen, ihre Vorteile und Nachteile zu sehen. Dabei lohnt es sich auch bei Lehrplanfragen immer wieder auf den Ausgangs- und Endpunkt pädagogischer Bemühungen zu schauen: den Menschen. Weder zu euphorische, noch zu apokalyptische Debatten werden ihm gerecht, sodass auch im Fall einer digitalen Bildung die Aristotelische Maxime vom rechten Maß leitend sein kann: nicht zu früh und nicht zu spät, nicht zu viel und nicht zu wenig. Die goldene Mitte zu finden, ist das Gebot der Stunde, und hierfür ist der Kampf der geistigen Mächte, wie es Erich Weniger nennt, unabdingbar.

Neben den angesprochenen Aspekten einer Digitalisierung im Bildungsbereich sind zwei weitere erwähnenswert: Erstens ist bis heute nicht geklärt, ob die damit verbundene Strahlung nicht doch problematisch ist. Werden diese Gedanken in die Diskussion gebracht, wird man schnell zum Spinner degradiert und folgender Sachverhalt (oder Mythos?) zitiert: Früher glaubten Technikkritiker auch, dass Zugfahren beim Menschen zu einer Gehirnkrankheit führen würde. Dagegen gesetzt seien diesen Stimmen aber viele Beispiele, wo Technikkritiker recht behalten haben: Asbest galt lange als ungefährlich, ja sogar als »Wunderfaser«, obschon Mediziner früh auf die Risiken hingewiesen hatten. Heute wissen wir, dass es giftig ist, und in den meisten Ländern ist es verboten. Glyphosat wird nach wie vor verharmlost, obschon unzählige Studien auf die gesundheitlichen Gefahren hinweisen. Gleiches gilt für die Handystrahlung, die – wie in einem Review von Rösli und Kollegen – bis heute ungeklärte Fragen aufwirft. Nun gut, so könnte man einwenden, über Handyverbote wird ja diskutiert, und vielerorts gibt es sie. Aber WLAN ist nicht besser, wie Wilke aktuell in einer Synthese von über 100 Studien nachgewiesen hat. Die negativen Auswirkungen auf Lernen, Aufmerksamkeit und Verhalten, so ihre Schlussfolgerung, begründen für Erziehungsinstitutionen aller Altersstufen einen Verzicht auf WLAN-Anwendungen. Digitale Medien bergen folglich das Risiko, uns Menschen bei unreflektiertem Gebrauch zu verstrahlen.

Zweitens ist bis heute eine der Kehrseiten der Digitalisierung nicht ausreichend geklärt, nämlich Nachhaltigkeit. Was diese mit Digitalisierung zu tun hat, kann man eindringlich im Film *WELCOME TO SODOM* (D 2018, Weigensamer/Krönes) mit dem offenbarenden Untertitel nachsehen: *Dein Smartphone ist schon hier*. Im Film wird dargestellt, dass der ganze digitale Schrott, den die westlichen Industrieländer auf dem Weg der digitalen Transformation produzieren, eben nicht vernünftig entsorgt wird. Vielmehr müssen die Ärmsten der Armen dafür bluten und ihre Gesundheit aufs Spiel setzen: In Containern wird der Elektromüll nach Ghana gefahren und dort auf eine große Mülldeponie geschüttet. Um nun an die seltenen Erden und

wertvollen Metalle zu kommen, werden ausrangierte Smartphones und Computer kurzer Hand verbrannt – bei fürchterlicher Luft- und Trinkwasserverschmutzung. Neben ein paar Euro bleiben Krankheit und Elend zurück. Unter dem Blickwinkel nachhaltigen und globalen Handelns ist aber nicht nur das Recyceln ein Problem: Selbst die Gewinnung von seltenen Erden hinterlässt öde Landstriche und verursacht Eingriffe in die Umwelt, die kaum noch zu reparieren sind. Schnell mag man einwenden, dass digitale Medien aber Papier sparen und damit auch Energie. In der Theorie stimmt das. In der Praxis kommt es zum Rebound-Effekt: Zwar wäre ein Tablet, das ein Schüler für mehrere Jahre anstelle von Schulheften und Schulbüchern benutzt, nachhaltiger. Aber da das Tablet nicht das einzige digitale Medium ist, das Lernende heute besitzen, es in der Regel auch nur für wenige Jahre verwendet wird und noch dazu Lernende lieber das Wichtige ausdrucken, ist der positive Effekt schnell dahin. Ebenso ist es mit E-Mails: Auch diese sind auf den ersten Blick nachhaltiger als Briefe. Aber nur dann, wenn sie sinnvoll eingesetzt werden. Leider aber werden sie, weil es einfach geht, wesentlich häufiger geschrieben als Briefe und zudem mit einer Unmenge an sinnlosen Anhängen versehen, die die Ökobilanz im Vergleich zu einem Brief schnell umkehren. Schon heute ist das Internet, wenn man es als Land sieht, das Land mit dem sechstgrößten Energieverbrauch – Tendenz steigend. So bleibt festzuhalten: Digitale Medien führen in einer unreflektierten Anschaffung zu einer vergifteten Umwelt.

Eine erfolgreiche Digitalisierung im Bildungsbereich braucht im Wesentlichen drei Dinge: erstens Strukturen. Zweitens Menschen, die diese Strukturen zum Leben erwecken. Und drittens eine Vision von Bildung, die handlungsleitend wird. Entscheidend ist dabei der letzte Punkt! Ohne diese Vision ist alles andere inhaltsleer und ziellos. Leider können wir das derzeit in vielen Feldern beobachten: Es wird kräftig investiert – zur Freude der Wirtschaft –, aber ohne eine Idee davon zu haben, was eigentlich damit erreicht werden soll. Aussagen wie zum Beispiel »Wir müssen bei der Digitalisierung im Feld experimentieren« offenbaren dieses Unvermögen. Also lasst uns zunächst gründlich überlegen, welche Bildung uns wichtig ist und welche Gesellschaft wir wollen. Sodann lasst uns die Menschen so stärken, dass sie dies erreichen können. Dafür müssen gewisse Strukturen verändert werden, die dann aber nicht nur zufällig wirken, sondern den Menschen dienen und die auf ein Ziel hin ausgerichtet sind.

Schulen sind Orte von Menschen und für Menschen. Der Mensch muss im Zentrum stehen. Es geht um Bildung und damit um die Frage, was uns Menschen zu Menschen macht und wie wir unsere Möglichkeiten als Mensch für uns und unsere Mitmenschen nutzen können. Das bedeutet aber, die Technik nicht über den Menschen zu stellen. Pädagogik vor Technik, muss es heißen. Denn jedes Kind hat ein Recht auf eine humane Schule – auch oder gerade im Zeitalter der Digitalisierung.