

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.

Es gibt keine ›digitale Bildung‹

Heiko Christians

BEI ›BILDUNG‹ DACHTE MAN EINMAL zuerst an das ›gute‹ Buch und an den buchförmigen zeitlosen Kanon. Das waren technische Formen, die allerdings auch in anderen Bereichen der Gesellschaft auftraten. Man muss, neben der Bildung, nur an die großen Ideologien oder an die Unterhaltung denken. Doch die Unterschiede sind entscheidend: Im Falle der Ideologie kam es darauf an, den Kanon möglichst auf ein Buch zu reduzieren. Die Unterhaltung hingegen lebte davon, den laufenden Verbrauch kanonischer Stoffe mit immer neuen zeitgemäßen Verkörperungen in Gang zu halten. Das klappte besonders gut, wenn der Stoff die Form des Buchs hinter sich ließ und – schön portioniert – an die schnellere Zirkulation der Hefte, Illustrierten, Zeitungen oder Taschenkalender (später: der Kinofilme oder der Computerspiele) angekoppelt wurde. Der Bildungs-Kanon als Instrument positionierte sich nicht zufällig genau zwischen diesen beiden Punkten: Er vermied sowohl die ideologische Schließung in Richtung auf ein einziges *wahres* Buch als auch die beschleunigte Zirkulation des zahllos und in vielerlei Formen nachgeschossenen Unterhaltungsstoffes. Der Bildungs-Kanon präsentierte sich mengentechnisch und formattechnisch so, dass seine einzelnen Vertreter oder Exemplare wiederholt gelesen werden konnten. Diese Wiederholung war exakt zwischen dem Mantra der *einen* Lehre aus dem *einen* Buch und dem schnellen Verbrauch des unbegrenzten Stoffs im Zeichen von Spannung angesiedelt. Das Maß, das der Kanon repräsentierte und auch buchstäblich bedeutete, das Maß einer lohnenden, also mindestens zweifachen Lektüre, war genau der Spielraum, in dem die Interpretation als Umgangsform mit dem Buch möglich war. Als begrenzbare Menge von Einzelbüchern, als *Corpus*, lieferte der Kanon so auch lange Zeit die Legitimation der philologischen Lehrämter.

★

Hier soll aber die Frage im Mittelpunkt stehen, was von all dem übrig bleibt, wenn es einen so radikalen Umgebungswandel gibt, wie den, den wir etwas aseptisch ›digitale Kultur‹ nennen? Wir stoßen schnell auf erhebliche Unverträglichkeiten: Kanon und Datenbanken schließen sich z. B. aus, Wiederholungslektüre und vernetzte, hyperschnelle Bereitstellungsmedien mit unendlichen Kapazitäten und

Querverbindungen schließen sich ebenfalls aus. Oder wer käme auch schon freiwillig auf die absurde Idee, im Netz einen Text mehrfach zu lesen, der nur einen Klick entfernt ist von Millionen anderen und über dessen ungefähre Ausdehnung die angesteuerte Seite zunächst keinerlei Auskunft bietet, wenn man nicht auf Gebrauchstechniken für antike Schriftrollen zurückgreift (Scrollen), also auf eine vergleichsweise primitivere Technologie aus der Zeit vor dem Buch.

Man könnte nun einwenden, dass alle diese Vorbehalte gegenüber der Digitalität schon gegenüber der Video-Technik und dem klassischen Fernsehen hinreichend formuliert worden sind. Das ist richtig. Aber der Vergleich hinkt trotzdem fundamental, denn der Videorecorder wurde vor allem zur Wiederholungslektüre einzelner Filme oder Sendungen genutzt. Das Fernsehen, das mit dem Videorecorder interagierte, war seinerseits in eine liturgische, in eine *Wiederholungsstruktur* eingefasst. Man kam nämlich lange Zeit gar nicht umhin, z. B. am Sonntagnachmittag immer wieder dieselben Filme anzuschauen. Und der kanonische, wiederkehrende Sendeplatz der Tagesschau war streng genommen wichtiger als ihr Inhalt. Das klassische Zeitalter des Fernsehens endete erst, als die Fernbedienung in Kombination mit dem Standard von 20+ Programmen das Anschauen ganzer Sendungen und ihre Wiederholung zunehmend unwahrscheinlicher machte.

Die Zeiten ändern sich also. Und das sieht man besser auf der Ebene des Mediengebrauchs als auf der Ebene der Geräte: Wiederholtes Lesen wäre heute ein *kontraintuitiver*, älterer Gebrauch neuester technischer Infrastrukturen. Dieser Gebrauch ist per se nach wie vor nicht ausgeschlossen, aber er ist so unwahrscheinlich wie noch nie. Und er ist überhaupt nur noch so lange möglich oder in geringem Maße wahrscheinlich, wie man diese Gebrauchsweise, die offensichtlich aus anderen, heute überwundenen Infrastrukturen und Epochen stammt, im Gedächtnis und in den eingeübten Reflexen der User noch bereithält und plausibel macht. Genau das aber wäre tatsächlich die Aufgabe von Bildungsinstitutionen, wenn sie ihren alten Bildungsauftrag noch ausführen wollten.



Doch auch der Auftrag der Bildungsinstitutionen hat sich geändert, wurde neu formuliert. Dieselben Institutionen, die sich einmal vornehmlich der Pflege verschiedener kanonischer Textkorpora widmeten, sollen heute ihre Insassen »fit« machen für die »digitale Zukunft«. Das heißt präzise: Es sollen keine merklichen Unterschiede mehr zwischen den technischen Verhältnissen innerhalb und außerhalb der Institutionen herrschen. Diese Unterschiede würden nämlich – so die verbreitete Angst der Bürokratien – »den Fortschritt behindern«, die Insassen der Anstalten vom »Rest der Welt abkoppeln« oder sie schlecht gerüstet in »den internationalen Wettbewerb« schicken. Wie dieser Umgebungsdruck aufgebaut wird,

soll uns eine Meldung aus der maßgeblichen Welt der Universität verdeutlichen: An der Princeton University schreiben sich im Schnitt 60% der Undergraduates in den Einführungskurs *Computer Science* ein, die entsprechende Fakultät für Computer Science wird im Herbst 2019 44 neue Juniorprofessuren mit Tenure-Track einrichten.

Es klingt deshalb wie ein Rätsel aus altägyptischer Zeit in unseren Ohren, dass man einst (um 1800) Bildung als Programm im deutschsprachigen Raum startete, indem man genau das Gegenteil von dem tat, was heute als einzig sinnvolle und zukunftsfähige Politik erscheint: Man wollte in dieser rätselhaften Vorzeit lieber vordergründige Ineffizienz (langsame tote Sprachen, komplexe ästhetische Kategorien, mehrdeutige funktionslose Erzähltexte usw.) genau dort mit großem Aufwand implantieren, wo später ausschließlich Effizientes abgerufen werden würde. Man versprach sich offenbar einmal etwas von diesem *institutionell garantierten Aktualitäts- und Effizienzgefälle* und schuf doch merkwürdigerweise ausgerechnet auf seiner Grundlage eine Technikkultur und Wirtschaftsmacht, die konkurrenzfähig mit dem Rest der Welt war.

★

Vielleicht muss man doch noch einmal über Technik(en) im Zusammenhang mit Bildung reden. Man sollte wenigstens noch einmal überlegen, ob es für den unentwegt zitierten *Weltmarkt* reicht, wenn Lehrkräfte für Englisch, Erdkunde oder Mathematik einmal im Jahr auf eine Fortbildung gehen, um dann Schülern *das* beizubringen, was diese ohnehin schon ›am Computer‹ – der im Regelfall nur ein Smartphone ist – können. Für den Weltmarkt wäre ein Schulfach ›Programmieren‹ mit ausreichend Wochenstunden ab der 5. Klasse vielleicht doch sinnvoller. Schließlich geht es um das Erlernen einer neuen Sprache. Konkurrenzfähig auf einem Weltmarkt wird man voraussichtlich nicht, wenn man – als reiner Anwender und Abnehmer – darauf wartet, dass die Schule endlich einmalig Geld und rudimentäres Vermittlungsknowhow für die allerneueste Hard- oder Software-Version chinesischer oder nordamerikanischer Geräte aufreibt (während die Entwickler dieser Software merkwürdigerweise für ihre eigenen Kinder auf die in Kalifornien boomende Montessori-Erziehung schwören).¹ Wenn die Entscheidung über die Programmierkünste der Jugendlichen (jenseits der scheinbar immer unattraktiver werdenden Ausbildungsberufe) bei gleichzeitiger Aufgabe der eigenen humanistischen Programme erst nach dem Abitur fällt, sind wir – jedenfalls für den Weltmarkt – eher spät dran. Wenn man das angeblich so dringend notwendige ›Medienwissen‹ in den ministeriellen Curricula für Lehrer und Schüler

¹ Siehe dazu William Deresiewicz: *Excellent Sheep. The Miseducation of the American Elite and the Way to a Meaningful Life*, New York 2014.

nicht einmal ansatzweise umrissen findet, können einem schon Zweifel an der Dringlichkeit (oder an den Ministerien) kommen. Wenn man aber weder den Weltmarkt noch die eigene Bildungstradition ernst nimmt, landet man genau in dem Nirgendwo, vor dem man so viel Angst hat.

★

Von hier aus zurück zum Buch. Es ist eine Binsenweisheit, dass Techniken, genauer: technische Infrastrukturen, erst dann ›richtig wirksam‹ werden, wenn man sie ›richtig gebraucht‹. Beim Buch war das gar nicht so einfach zu bestimmen. Warum sollte man beispielsweise zu Bildungszwecken etwas vordergründig Langweiliges überhaupt lesen, oder gar wiederholt lesen, wenn man etwas Spannendes einmalig und lustvoll durcheilen konnte? Technisch gesprochen lautet die Antwort: Die Bücher hielten, als Technologie, einfach verschiedene Gebrauchstechniken auf einer einzigen Skala des Gebrauchs ständig bereit. Übung, Unterhaltung oder Verstehen hießen diejenigen Optionen, deren gemeinsame Grundlage das Lesen war. Das Lesen als Gebrauchsform der Bücher wurde geschickt skaliert. Im Falle digitalisierter Text- und Bildbereitstellung, digitalisierter Schreib- und Leseverhältnisse in Kindergärten, Schulen oder Universitäten scheint genau das kein so großes Problem mehr zu sein: muss hier doch nur hereingelassen und gefördert werden, was in der Unterhaltungs- und Kommunikationsumwelt der Eltern, Kinder und Jugendlichen längst die unausweichliche Regel ist. Wo ist also überhaupt das Problem?

Es gibt keins. Es sei denn, man beharrt darauf, dass Lernen und Bildung etwas mit strukturellen Differenzenerfahrungen zu tun haben, die einem dann zu der Fähigkeit verhelfen, eben solche Strukturen begreifen zu können. Gemeint ist mit Differenzenerfahrung nun aber nicht schon die unterdessen alltägliche hyperschnelle Erreichbarkeit sehr unterschiedlicher Quellen in einem einzigen Medium oder über ein einziges Interface. Differenzenerfahrung und Geschwindigkeit stehen in einem (problematischen) Zusammenhang. Den gegenwärtigen Standard des Wissens als schnellstmögliche Erreichbarkeit von möglichst viel Wissen diktiert uns ein enorm gesteigertes Tempo rein technisch-algorithmischer Zugänglichkeit und Durchsuchbarkeit von Daten im Netz und großen Speichern. Die reine Geschwindigkeit schlägt durch auf ein Konzept von Wissen, das beispielsweise mit der Informationen bewusst verschleppenden Wiederholungslektüre ausgesuchter Bücher völlig inkompatibel ist. Wenn ein nächster und beliebiger Eintrag – unter Millionen Einträgen – ganz nah ist, bleibt äußerst fraglich, ob man sich freiwillig noch mit Schwierigkeiten abgibt, die einer älteren medien-technischen Epoche geschuldet sind. Wenn man *Volltextsuche* auf dem eigenen Rechner unter unzähligen heruntergeladenen und angelegten Dokumenten anklicken kann, überlegt man

sich, ob man noch die eigene Erinnerung oder das gezielte Blättern nach Themengruppen bemüht. Die zeitaufwändige Abarbeitung von inhaltlich motivierten und inhaltlich hierarchisierten Reihenfolgen und Verknüpfungen wird schlicht unattraktiv. Niveaus definieren sich technisch und anonym – z. B. als Bereitstellungskomfort – wesentlich schneller und plausibler, als wenn sie noch inhaltlichen Kriterien unterworfen werden müssen.

★

Wie stellen sich damit die Verhältnisse für den höheren Unterricht dar? Kann und soll man die unterschiedlichen Intensitäten beim lesenden Gebrauch der Bücher in der neuen technischen Umgebung von Bildung noch irgendwie abbilden und thematisieren? In der alten Schule wurde man zwangsweise mit einigen Lehrbüchern ausgestattet, weil man sie anschaffen musste. Romane wie Hesses *Steppenwolf* oder Fontanes *Effi Briest* begleiteten einen unter Umständen, reichlich zerfleddert, noch einige Jahre, auch wenn sie innerhalb der Schule noch mehrfach durch andere Bücher ersetzt worden waren. Für den Unterricht fraß man sich entweder von Übung zu Übung durch die Lehrbücher oder las das Buch zunächst alleine und ganz, um es dann auszugsweise in der Gruppe erneut zu lesen. Der ›Sinn‹ der Bücher wurde gesprächsweise und durch paraphrasierendes Schreiben ermittelt oder ausgehandelt. Buchförmige Bildung hieß also einmal, dass höhere Bildungseinrichtungen, wenn die Alphabetisierung weiter unten schon geschafft war, den unwahrscheinlichen, den wiederholend-vertiefenden Konsum einer repräsentativen Auswahl säkularer Artefakte eintrainierten. Genau diese beiden Operationen – also die sukzessive und langsame Aneignung einer begründeten Auswahl und die Wiederholung (als einer Option des Gebrauchs unter mehreren anderen) – werden von den *neuen technischen Umgebungen* schlicht unplausibel gemacht und durch neue Operationen ersetzt. Bleibt die Frage, was man aus der alten Buchkultur retten sollte?

★

Um diese Frage beantworten zu können, muss man die technische Seite kurz verlassen und auf die programmatische wechseln. Die alte Bildungsidee, die keiner so recht auf den Punkt bringen konnte, selbst wenn er Humboldt oder Herder hieß (von anderen ganz zu schweigen), war ein ziemlich diffuses Ideal, das den Lernenden und den Lehrenden Spielräume bot. Peter Sloterdijk erklärte das aus zwei sehr unterschiedlichen Befehlslagen innerhalb derselben Institution: Der Staat wollte mittels Schulen vor allem verwertbare Untertanen oder Bürger in großen Mengen produzieren und die Schule wollte (gelegentlich) lieber *individuelle Individuen*. Das

war genau die Grauzone, die, wenn es gut lief, tatsächlich Anregungs- und Entfaltungspotential bot.² Wir werden irgendwann dahinter kommen, dass die spiegelste wilhelminische Provinz-Anstalt im Prinzip mehr Freiraum bot als diejenige Schule, die bald flächendeckend aus der Fusion von Kompetenzpädagogik und Digitalisierung der Infrastrukturen hervorgehen wird. Der Grund dürfte klar sein: Gestufte Kompetenzpädagogiken können sich zwar nicht darauf einigen, ob man 12, 16, 26 oder 116 Kompetenzen erwerben muss (und in welchem Schuljahr), aber das müssen sie auch gar nicht, solange sie sich einig sind, dass vor allem die Kontrollierbarkeit der schrittweisen Lernerfolge entscheidend ist. Und genau da kommen ihnen nun endlich die neuen technischen Umgebungen zur Hilfe. Maschinell gestützte – *individuelle* – Feedbackschleifen des Lernens, *learning analytics* genannt, sind schön transparent und in möglichst viele Unterschritte aufgeteilt. Sie brauchen kein holistisch-diffuses Ideal mehr, sondern einfach nur *Kontrolle*, um sich zu legitimieren. Deswegen wird sich das Nachdenken der Didaktiker und Pädagogen auch ganz sanft von den Inhalten auf die Kontrollmöglichkeiten der Technik verlagern.

★

Die neuen digitalen Textsammlungen, die die Bücher als App ersetzen werden, z. B. »Accelerated Readers« genannt, sind ja nicht deswegen attraktiv, weil sie so viele Texte bieten und man keine Büchercontainer mehr braucht. »Accelerated Readers« sind auch nicht deswegen attraktiv, weil man sich bei dieser Überfülle nicht mehr für einen nationalen oder kontinentalen Kanon entscheiden muss, der andere Möglichkeiten ausschließt. »Accelerated Readers« sind vor allem attraktiv, weil sie die Kontrolltechnologie in Form von Multiple-Choice-Inhaltsabfragen für dieselben Texte schon mitliefern. Der recht arbeitsaufwendige hermeneutische Spielraum, in dem die Schülerin oder der Schüler sich etwa im Format des Aufsatzes entfalten sollte, lag ja nicht nur auf der Seite ihres eigenen, häufig widerwilligen Buchgebrauchs vor. Auch die Lehrerinnen und Lehrer wurden in vielen Fächern bei der Benotung zunächst interpretierend tätig. Diese Schwachstellen beiderseits der Pulte kann man nun, dank neuer Technologie, aus dem System ausschließen. Der Preis aber, den man für technisch garantierte Transparenz und Gerechtigkeit zahlt, ist paradoxerweise häufig die Individualität, die man erst im Nachhinein – in den unterschätzten Zwischenräumen der alten Gefängnisse – entdeckt.

★

² Vgl. Peter Sloterdijk: *Du mußt dein Leben ändern*. Über Anthropotechnik, Frankfurt am Main 2009.

Die Stärke der Bildung und der Bücher wird im Nachhinein also erkennbar in ihrem schwer zu kontrollierenden diffusen Leitbild. Technisch gesprochen ist es die Tatsache, dass unter ihrem Begriff verschiedene Tempi und Intensitäten des Buchgebrauchs reflektiert und integriert werden mussten. Jede dieser Mediengebrauchsformen – auswendig lernen, wiederholen oder überfliegen – veränderte die subjektive Zeitordnung nicht unerheblich. Pauk-Nachmittage wollten kaum vergehen, spannende Lektüren enthoben einen dagegen fast der Zeitordnung. So ist der übergeordnete Schluss, den man daraus ziehen kann, auch keine Überraschung: Eine insgesamt neue technische Kommunikationsinfrastruktur verändert die Zeitorganisation und -wahrnehmung ganzer Gesellschaften. Genau dieser Sachverhalt ist aber nicht problemlos mit den im Feld der Bildung gepflegten Techniken und auszulösenden Prozessualitäten vermittelbar. Was heute in der technischen Normalumgebung der Schüler in dieser Hinsicht gilt – Liveness, Instantanität, Simultanität usw. – hat auch weitreichende Folgen für mögliche ›Bildungsziele‹. Der Umgang mit Medien zur Erreichung von Bildungszielen (oder Unterhaltung) setzt immer Zeitstrukturen (voraus), die ganz entscheidend für die angesteuerten Prozesse und Effekte sind.

Bisher setzten sich Bildungsprogramme zu den technischen Standards von Komfort oder Geschwindigkeit des Konsums, die in ihrer Umgebung herrschten, immer auch in ein ›kritisches‹ Verhältnis, aber nicht unbedingt in ein ablehnendes. Die Bildungsinstitution setzte die Zeit da draußen auf Zeit aus. Dafür ist nun scheinbar keine Zeit mehr. Damit aber entfällt jede Plausibilität für die Operation eines wiederholten Lesens derselben, begrenzten Textmenge. Damit entfällt die Notwendigkeit – und später dann auch die Wahrscheinlichkeit –, Bücher in dafür vorgesehenen Institutionen und Disziplinen zu interpretieren. Auch wenn sie gleichzeitig in großen Massen weiterhin zu anderen Zwecken verbraucht werden. In den 7. und 8. Klassen deutscher Gymnasien werden heute im Deutschunterricht *Der kleine Hobbit*, *Die Tribute von Panem* und *Harry Potter* gelesen. Das ist ein Kanon, der längst aus der gesteigerten Stoff-Zirkulation der globalen Unterhaltungsindustrie hervorgegangen ist.

★

Ein letztes retardierendes Moment soll aber noch Thema werden. Es soll abschließend ein kleines Plädoyer für den Verbleib bzw. die Wiedereinführung buchförmiger Romane im Bildungssystem versucht werden. Aktuell sind wir uns ja immer noch nicht – trotz *learning analytics* – ganz sicher, ob Bildung tatsächlich problemlos von einem holistischen zu einem analytischen Problemfeld umformatiert werden kann: Denn Bildungsprozesse sollen – vom Ergebnis her gedacht – immer noch für die Gewinnung einer späteren *Persönlichkeit* sorgen. Technisch heißt das: Bildungsprozesse sollen den steten Wechsel der (medialen) Eindrücke und das

gesteigerte progressive Sich-Verzweigen der digitaltechnisch vermittelten Kontakte und Eindrücke nach wie vor in begrenzbare und langsamere Kontinuitäten einbinden helfen. Unter diese Kontinuitäten fallen auch die alten Buch-Konzepte von *Kultiviertheit*, *Individualität* oder *Persönlichkeit*. Bildungsprozesse sollen möglicherweise auch unter ›hochtechnischen Bedingungen‹ (F. Kittler) noch Zeitresistenz und Zeitkompatibilität späterer Erwachsener gleichzeitig organisieren. Für die Kontinuität, d. h. für die Möglichkeit einer anhaltenden biographischen und psychischen Kompaktheit der Person, sorgte aber jahrhundertlang ausgerechnet das Buchformat.

★

Warum hatte das Buch, warum hatte der Roman dieses Potenzial? Technisch ist das relativ einfach zu erklären: Obwohl auch die Bücher über die Bibliotheken, über die Fußnotenapparate und über ein wenig literaturhistorisches Hintergrundwissen schon immer *vernetzt* waren, schwächte gerade der Gebrauch des Buchs, z. B. die identifikatorische Roman-Lektüre, die Vernetztheit des Mediums temporär ab. Was heißt Abschwächung der Konnektivität beim Lesen der Bücher? Das heißt, dass man sich für längere Zeit nicht laufend selbst mit frisch durch denselben Kanal Hereindrängendem unterbrach. Das heißt, dass man während des Lesens oder Schreibens nicht durch weitere parallele Aktivitäten – z. B. durch Teilen, Hochladen oder das anklickende Öffnen weiterer visueller und akustischer Ebenen – die Konnektivität steigert, sondern sie durch ein Absenken der Empfänglichkeit für Umgebungsreize temporär eher dämpft. Der bildende Gebrauch der Bücher war nicht auf endgültige Synchronisation mit den technischen Bedingungen einer Gegenwart angelegt. Geräte zur Nutzung digitaler Infrastrukturen dagegen sind primär Durchlaufstationen messbarer Datenströme und vor allem – egal, was auf ihnen gerade läuft – auf sofortige Steigerung und Ausweitung dieses Durchlaufs angelegt. Was aber der verlangsamte Gebrauch schwieriger Bücher im Zusammenhang mit dem Heranwachsen bedeuten und leisten konnte, hat Robert Musil schon 1906 im *Törleß* scharfsinnig erfasst:

»In seinem Alter hat man am Gymnasium Goethe, Schiller, Shakespeare, vielleicht sogar schon die Modernen gelesen. Das schreibt sich dann halbverdaut aus den Fingerspitzen wieder heraus. Römertragödien entstehen oder sensitivste Lyrik, die im Gewande seitenlanger Interpunktionen wie in der Zartheit durchbrochener Spitzenarbeit einher-schreitet: Dinge, die an und für sich lächerlich sind, für die Sicherheit der Entwicklung aber einen unschätzbaren Wert bedeuten. Denn diese von außen kommenden Assoziationen und erborgten Gefühle tragen die jungen Leute über den gefährlich weichen seelischen Boden dieser Jahre hinweg, wo man sich selbst etwas bedeuten muss und doch noch zu unfertig ist, um wirklich etwas zu bedeuten. Ob für später bei dem einen etwas

davon zurückbleibt oder bei dem andern nichts, ist gleichgültig; dann findet sich schon jeder mit sich ab, und die Gefahr besteht nur in dem Alter des Überganges.«³

★

An Musils fantastisches Zitat soll sich ein letzter Gedanke anschließen: Als Bildung als Programm im deutschsprachigen Raum um 1770 auf den Begriff gebracht wurde und institutionell Konturen annahm, war der Buchgebrauch schon über zwei Jahrhunderte in verschiedenen Milieus und Sachgebieten durchgetestet worden. Man wusste einiges, bevor man den breiten säkularen Einsatz der Bücher zu Bildungszwecken startete. Dagegen liegt das notwendige Wissen über den vereinheitlichten und vor allem beschleunigten Gebrauch der computergestützten Medien und ihrer Effekte heute entweder bei einer neuen globalen Programmierer-Elite oder im unterschweligen Empfindungs- und Reaktionsspektrum der häufig noch adoleszenten User und Userinnen. Aus diesen sehr unterschiedlichen Reservoirs haben die Bildungsinstitutionen noch kein systematisches Wissen erlangen können. In den Institutionen wird also strenggenommen etwas getestet, von dem man nur weiß, dass es sich in anderen Bereichen *irgendwie* durchgesetzt hat. Die Frage ist nun, welche digital gestützten Techniken, Institutionen, Formate, Praktiken und Konzepte in der Hinsicht von Bildung an die Stelle der vergangenen buchförmigen Techniken, Institutionen, Formate, Praktiken und Konzepte treten werden.

Der Schlüssel zur Beantwortung dieser Frage dürfte die genauere Kenntnis konkurrierender *Zeitformen* sein, die von den verschiedenen Medien und Mediengebrauchsformen eingerichtet und repräsentiert werden und von denen einige entscheidend an Bildungsprozessen beteiligt sind – oder eben nicht. Die Fähigkeit, die neuen digitalen Verhältnisse in genau dieser Hinsicht von ›Bildung‹ erläutern und einordnen zu können, ist deshalb auch die Voraussetzung für jede Skizzierung von zeitgemäßen Bildungsprozessen.

★

Ein letztes, einfaches Beispiel aus der Welt der Philologien soll zeigen, warum uns die neue digitale Technik nicht von historisch-ästhetischem Wissen suspendieren sollte: Es gibt dank neuer Technik hochauflösende Digitalisate älterer, wertvoller, in klimatisierten Panzerschränken großer Bibliotheken aufbewahrter Texte. Das ist kein Rückschritt, sondern hilft – ganz im Gegenteil –, eine Zugänglichkeit von

³ Robert Musil: Die Verwirrungen des Zöglings Törleß (1906), in: ders.: Gesammelte Werke II, hrsg. v. Adolf Frisé, Reinbek bei Hamburg 1978, S. 12–13.

vormals Unzugänglichem zu organisieren. Gleichzeitig legen solche Digitalisate aber einen neuen Gebrauch des Buchs nahe – ein fingerfertiges *Durchklicken*, ein *Drüberwischen* oder ein *Durchscrollen* beispielsweise. Diese Gebrauchsweisen sind der haptisch-blätternden *Versenkung* ihrer Entstehungszeit diametral entgegengesetzt. Auf Digitalisierung gestützte Bildungsmedien müssten also genau genommen ältere Gebrauchsformen des nun (digital) Gespeicherten (und ihre besonderen Effekte der Sinnbildung und Zeitordnung) ebenfalls speichern, um überhaupt als Bildungsmedien fungieren zu können. Denn nur dann würde diese ältere kulturelle Umgebung wieder in verschiedene Zeithorizonte und Effekte auseinanderfallen, deren Kenntnis erst den Kontext eines Objekts, einer Idee oder einer Technik aus einer vergangenen und/oder anderen Kultur zu verstehen ermöglicht.

Das bildungshemmende Problem neuer digitaler Bildungsmedien ist deshalb ausgerechnet ihre Kraft und unwiderstehliche Macht, alles in ihnen und durch sie Versammelte, alles mit ihnen zugänglich Gemachte, unter *ein* Zeitregime, einen Takt zu zwingen. Der Takt aber liegt im Gebrauch, im programmierten *Interface*: Anklicken, Scrollen, Wischen, Durchsuchen, Groß- oder Herüberziehen sind so andersartige Gebrauchsweisen, sind in ihrer einheitlichen technischen Dynamik und Umgebung unterdessen so aufeinander abgestimmt und bezogen, dass hier kaum ein Weg zurückführt. Die alles überragende Maxime der neuen digitalen Umgebungen, die Steigerung von Konnektivität, lässt voraussichtlich keinen Platz für die alten Bildungsprinzipien.

★

Was zeitgemäße technische Bildung für mich heißt, lässt sich wunderbar am Buch illustrieren: Das Buch ist nicht so sehr als Objekt verständlich, sondern eher als Gebrauchskonstellation. Erst wenn wir das Buch ganz verstanden haben – als Form und Gebrauch – können wir auch unsere neue Umgebung verstehen. Die Dynamik der heutigen, ganz normalen und alltäglichen Unterhaltungs- und Kommunikationstechnologie ist der wohl größtmögliche Gegensatz zur Idee des Kanonischen, die das Buch einmal so erfolgreich in den Bildungsinstitutionen verkörperte. Aber aus genau dieser Differenz könnte man etwas über die unterschiedlichen Effekte unterschiedlicher technischer Infrastrukturen lernen, wenn es gelänge, die Kenntnis der älteren Konstellation am Leben zu erhalten. So würde ich für ein neues Fach plädieren, um so etwas wie Bildung unter hochtechnischen Bedingungen weiterhin zu ermöglichen: Einerseits leistet es eine frühzeitige und intensive Einführung in Geschichte und Programmierlogik digitaler Codes, Formate und Netzwerke, andererseits arbeitet es die nicht länger unvergleichliche Gebrauchsgeschichte der Bücher für die Schülerinnen und Schülern auf. Denn selbst der häufigste aller misslungenen Vergleiche, der von Äpfeln mit Birnen, setzt ja voraus, dass man irgendetwas über Äpfel und Birnen weiß.