

## **Bildung im digitalen Wandel – zur Dialektik eines Transformationsprozesses**

### **Einleitung<sup>1</sup>**

Im 2016 vorgelegten Strategiepapier des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ werden auf blau unterlegten Textkästen Aspekte der „Bildungswelt digital 2030“ angeführt. Auf S. 12 finden sich in dem inzwischen üblich gewordenen und zunehmend diskussionslos verordneten Kompetenzduktus, der logisch unhaltbar Zukunftsprognosen in Ist-Zustände umdefiniert, die beiden folgenden Sätze: „Abschlüsse digital gestützter Lernangebote sind entsprechenden Präsenzveranstaltungen gleichgestellt.“ und „Pädagoginnen und Pädagogen nutzen in verantwortungsbewusster Weise digitale Lernplattformen, um systematisierte Informationen zum Lernfortschritt der Bildungsteilnehmer zu erhalten, und zur besten individuellen Förderung.“

Das sind zweifellos höchst implikationenreiche Aussagen. An der ersten könnte man noch anerkennen, dass die Junktur „digital gestützter Lernangebote“ wenigstens den inhaltsleeren, uneigentlichen Attributgebrauch des Wortes „digital“ in Wendungen wie „digitale Bildung“ meidet, die sonst den gesamten Text durchziehen. Wenig Anlass zu Unbekümmertheit geben indes die darin enthaltenen Hinweise auf vielfältige problematische Punkte und Fragen, die das Strategiepapier aufwirft, ohne auch nur Ansätze zu ihrer Beantwortung zu bieten. Diese bilden zugleich das leitende Frageinteresse der folgenden Überlegungen<sup>2</sup>:

Was bedeutet es für den Lehr-Lern-Prozess, wenn aus ihm die direkte soziale Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden und den Lernenden untereinander zunehmend eliminiert und den Wirkmechanismen technischer Apparaturen und Kontrolle unterworfen wird? Welche Auswirkungen und möglicherweise unerwünschten (Neben)Effekte lassen das systematische Erheben, Speichern und Verarbeiten von Daten, also Lernen unter den Bedingungen technisierter Überwachung, auf den einzelnen Menschen erwarten? Wie verhalten sich das abverlangte Sich-Andienen-Müssen der Lernenden an von außen steuernde Lernsoftware und die in Aussicht gestellte beste individuelle Förderung zueinander? Was und wem gegenüber (den privaten Dienstleistern, die dem Papier zufolge zunehmend in den öffentlich Bildungsbereich drängen sollen (vgl. z. B. S. 4)?) meint in diesem Zusammenhang eine verantwortungsbewusste Nutzung digitaler Lernangebote? Welches – gegebenenfalls schon gar nicht mehr reflektierte - Welt- und Menschenbild treibt den Prozess umfassender Digitalisierung voran? Und schließlich: Was bedeutet ein solches Vorhaben für ein demokratisch legitimes und zu legitimierendes Bildungs- und Gemeinwesen insgesamt?

Natürlich können die hier versuchten Antworten nicht alle Aspekte im Einzelnen aufnehmen; sollen sie überzeugend sein, bedürfen sie einer Vergegenwärtigung und Vergewisserung der konstitutiven Elemente der „digitalen Bildungsoffensive“ oder –

wie es pathetisch aufgeladen in einem 2015 erschienenen Buch heißt -: der „digitalen Bildungsrevolution“<sup>2</sup>.

### **Konstitutive Merkmale der „digitalen Bildungsoffensive“**

Eine sachadäquate Behandlung des Themas „digitale Bildung“ setzt eine Verständigung über den Begriff der Bildung voraus. Im Positionspapier des BMBF selbst finden sich dazu auf S. 7 nur wenige Zeilen. Demnach kennzeichnen Bildung im digitalen Zeitalter selbstbestimmtes und verantwortungsbewusstes Handeln-Können, beständiger Qualifikationserwerb für die sich ändernden Anforderungen der Arbeitswelt, Innovations- und Wettbewerbsfähigkeit für den Standort Deutschland, ein „Grundstock an Wissen“, Urteilskraft sowie Problemlösungs- und Teamfähigkeit. Hinzu kommen kreative und soziale Fertigkeiten. Sieht man davon ab, dass hier lediglich Anforderung an Ausbildung formuliert sind, die längst vor der Digitalisierung selbstverständlich waren, also gar keinen sachlichen Zusammenhang zu dieser neuen Entwicklung aufweisen, basiert dieser „Begriff“ von Bildung auf vagen Setzungen, die eine inhaltliche Füllung fordern. Diese bleibt indes auch das 4. Kapitel „Digitale Bildung“ (S. 8) weitgehend schuldig, das ohne nähere Begründung „digitale Bildung“ i. W. mit „digitaler Kompetenz“ gleichsetzt, der „Fähigkeit, Informationen zielgerichtet zu suchen, zu bewerten und eigene Inhalte in digitaler Form für andere Nutzer zur Verfügung zu stellen [...]“.

Dem werden in Abgrenzung zu traditionellen Lernformen lediglich behauptete Vorzüge zur Seite gestellt: die Chance, zeit- und ortsunabhängig zu lernen, größere Interaktionsmöglichkeiten zwischen Lehrenden und Lernenden, ein schnelleres Feedback, gezieltere individuelle Förderung und insgesamt mehr Bildungsgerechtigkeit (S. 6). Solche Verheißungen lassen aufhorchen. Es leuchtet schon wenig ein, warum zeit- und ortsunabhängiges Lernen z. B. mit einem Heft oder Buch und auch dem eigenen Verstand nicht ebenso, vielleicht sogar besser, möglich wäre. Dass ausgerechnet in den Lehr-Lernprozess zwischengeschaltete technische Medien die Interaktion zwischen Lehrenden und Lernenden oder auch der Lernenden untereinander fördern, kann man getrost als reichlich kühne These beiseiteschieben. Ein mittels Lernsoftware generiertes Feedback mag schnell erfolgen, niemand wird ernsthaft bestreiten, dass es an die Qualität differenzierter, schriftlicher Verbalbeurteilungen oder die Rückmeldung im persönlichen Gespräch kaum heranreicht. Und schließlich: Eine zunehmende Bindung der Lernenden und der Lernprozesse an diese meist engführenden digital gestützten Lernmodule erhöht die Bildungschancen für diejenigen, denen dann im privaten Umfeld die Bildungsgüter zur Verfügung gestellt werden, die die technische Ausstattung eben nicht bietet. Das kehrt das bedeutsame Ziel der Bildungsgerechtigkeit in ihr Gegenteil um.

Die Postulate also sind fragil. Auf die sich daraus notwendig ergebende Frage, was schließlich die Einlösbarkeit der Versprechungen verbürgen soll, lautet die Antwort: Smart-Data-Technologien, learning analytics (vgl. BMBF-Papier, 8). Die Konsequen-

zen für den Lehr-Lernprozess findet man anschaulich beschrieben im bereits zitierten Buch „Die digitale Bildungsrevolution“ der für die Bertelsmannstiftung tätigen Autoren Jörg Dräger und Ralph Müller-Eiselt<sup>3</sup>.

### **Der Lehr-Lernprozess unter den Bedingungen digitaler Technik**

Dieser ist vorrangig, so lassen sich die Ausführungen der Autoren zusammenfassen, durch folgende Charakteristika gekennzeichnet: Der gesamte Lernprozess der am PC vereinzelt Schülerinnen und Schüler wird lückenlos mittels Software überwacht und gesteuert. Dazu werden alle Aktivitäten (Tastenanschläge, Mausklicks, Reaktionen, Antworten, Seitenaufrufe und dgl.) der Lernenden detailliert und minutiös, bei Bedarf sekundengenau erfasst, gespeichert, analysiert und für die Lernenden unmerklich zur weiteren Außen- und Umsteuerung genutzt. Die Lerngegenstände, Inhalte und Probleme werden in Kleinsteinheiten zerlegt, wobei beständiges und unmittelbares Feedback unausgesetzt künstlich die Motivation sicherstellen und aufrechterhalten muss, die aus der zergliederten, sinnenleerten Sache nicht mehr bezogen werden kann. Habituelle Unterwerfung unter die Herrschaft der Algorithmen geht einher mit der weitgehenden Substituierung der Lehrkräfte und der sozialen Interaktion zugunsten einer Mensch-Technik-Verbindung. Technokratischer Steuerungseifer formiert Subjekte ihres Lernens, gewöhnt an dirigistische Methoden der Dienstbarkeit, zu Objekten lenkender Außeneinwirkung um.

Das hier entworfene Zerrbild dessen, was Auftrag von Schule und Unterricht zumal in einem demokratisch verfassten Gemeinwesen ist, weckt gewiss Befremden. Es handelt sich bei der Wiedergabe – das sei deshalb eigens betont - nicht um eine Denunziation. Sie findet vielmehr eine nachprüfbare Entsprechung in den Texten. Insofern sollte der so konzipierten „digitalen Bildungsoffensive“ noch vor der praktischen Umsetzung ihr Scheitern eingeschrieben sein. Geht davon dennoch eine nicht zu übersehende Anziehungskraft aus, so wird die Suche nach Ursachen unausweichlich. Eine einsichtige Erklärung liegt möglicherweise darin, dass die „Digitalisierung der Bildung“ rhetorisch mittels durchweg positiv konnotierter Begriffe propagiert und in Denkfiguren und Modellen verankert wird, die aus der Tradition der europäischen Geistesgeschichte nicht unvertraut sind und zahlreiche Verbindungslinien und Anknüpfungsmöglichkeiten bieten. Mit anderen Worten: Ein Teil der erfolgreichen Durchsetzung dürfte geschickter Rhetorik und weniger rationaler Begründung geschuldet sein.

### **Geistesgeschichtliche Verortung I: Welt- und Menschenbild**

Den folgenden Bemerkungen, die den gegenwärtigen digitalen Transformationsprozess im Bildungsbereich in eine geistesgeschichtliche Perspektive rücken, eignet demnach kein Selbstzweck. Ihre Funktion besteht vielmehr darin zu zeigen, dass Di-

gitalisierung des Lernens zwar eine Weiterentwicklung nach der technischen Seite hin bedeutet, indes keineswegs auch Fortschritt in einem umfassend wissenschaftlichen und emanzipatorischen Sinne verbürgt. Der Vorgang ist im Gegenteil von durchaus rückwärtsgewandten Momenten durchwirkt und gekennzeichnet.

Universale Welterklärungsmodelle finden sich seit der Antike (dazu v. a. Schmitt, Die Moderne, passim). Bereits stoische Philosophen haben die Vorstellung entwickelt, die gesamte Wirklichkeit sei durch einen durchgängigen Kausalnexus lückenlos miteinander verbunden. Diese deterministische Ursachenkette weise jedem Gegenstand und Ereignis einen notwendigen Platz im Gesamt der Geschehensabfolge zu. Diese Ordnung entstamme einer die gesamte Wirklichkeit durchwaltenden, formenden (göttlichen) Vernunft, die alles zum größten Wohl der vernünftigen Wesen ordne, dem letztlich sogar das Scheitern diene, das somit als notwendig erklärbar werde. Dieses Konstrukt wurde der deutlich flexibleren Konzeption der platonisch-aristotelischen Tradition entgegengesetzt, der zufolge zwar alles notwendig eine Ursache, aber nicht zwangsläufig eine notwendige Ursache habe. Es handelt sich hier beileibe nicht um Überlegungen von lediglich antiquarischem Interesse. Gerade die stoische Theorie einer durchgängigen Bestimmtheit der Welt mit Hinordnung auf ein übergreifendes Gesamtwohl hat eine bemerkenswerte Wirkungsgeschichte. Sie findet sich z. B. wieder in Smith' liberaler Wirtschaftstheorie, in Rousseaus Zwang zur Freiheit, im dialektisch-materialistischen Geschichtsdenken von Marx oder auch in Erklärungsmustern der Evolutionstheorie – um nur einiges zu nennen – und nicht zuletzt bei den Digitalisten, nach deren Auffassung sich die Durchsetzung der Digitalisierung mit historischer Notwendigkeit vollzieht.

Da nun der einzelne Mensch nicht weniger diesem universalen, deterministischen Prinzip eingefügt ist, fehlt ihm die Möglichkeit zu freier Entscheidung, zur Freiheit. Will man diese nicht ganz aufgeben, so muss man - wie schon in der stoischen Philosophie – diese umdeuten in einen Zustimmungssakt zum notwendigen Geschehen. Genau dies wird zur genuinen Aufgabe des Menschen: das als freiwillig gedachte und postulierte Sich-Einfügen in das Notwendige, die Anpassung an das unabänderlich und unverrückbar Vorgegebene.

Es ist bezeichnend, dass der im Buch der Autoren Dräger und Müller-Eiselt beschriebene Lernprozess diesen bereits in der Antike entwickelten und zudem ausnehmend spekulativen Grundannahmen über Welt und Mensch folgt. Diesen unreflektierten Rückgriff für modern und innovativ auszugeben, zeugt von Unkenntnis geistesgeschichtlicher und wissenschaftstheoretischer Zusammenhänge. Die Leistung der Lernenden wird reduziert auf die Anpassung an die von außen steuernden Lenkungsmechanismen, die als Freiheit verkaufte Motivation ist Indienstnahme durch vorgegebene Lernpfade und belohnendes Feedback, das (scheinbare) Freiwilligkeit erschleicht. Was, in technisches Gewand gekleidet, innovativ und modern daherkommt, entspringt - wissenschaftstheoretisch gesehen - einem konservativen, rückwärtsgewandten Denken.

## **Geistesgeschichtliche Verortung II: Kybernetik und Behaviorismus**

Ist also das Weltverhalten des Subjekts schon in der antiken stoischen Philosophie wesentlich als Ausrichtung auf von außen an es herangetragene Anforderungen definiert, so findet diese Vorstellung ihre Fortsetzung im Behaviorismus und der Kybernetik des 20. Jahrhunderts (vgl. zum Folgenden bes. Burchardt). Dem liegt ein Verständnis von Subjekten als Automaten, Maschinen, Reiz-Reaktions-Mechanismen, Regelkreisläufen, (daten- bzw. informationsverarbeitenden) Systemen und dgl. zugrunde. Einen autopoietischen, einen Charakter der Selbststeuerung gewinnen diese Systeme dadurch, dass sie nicht ausschließlich auf Außensteuerung mechanisch antworten, sondern durch fortgesetztes Austarieren von Ist- und Sollwerten, also durch Informationsverarbeitung in das System rückwirken und sich (reproduktiv) organisieren. Nicht anders beschreibt die „digitale Bildungsrevolution“ das lernende Subjekt. Die Software steuert von außen mittels Feedbackschleifen, die durch ihre vorgeblich motivierende Funktion legitimiert werden, die Lernenden, die durch ständige Anpassung die erwünschten Ergebnisse abliefern. Träger und Müller-Eiselt verkünden nachgerade stolz anmutend, dass die Programme die Steuerung übernehmen, ohne dies die Lernenden spüren zu lassen (Träger; Müller-Eiselt, 85). Es steht außer Frage, dass diese Form der Zurichtung oder des mittels extrinsischer Motivation herbeigeführten Sich-Anpassens an die abverlangten Leistungen und Ergebnisse mit dem Bildungsauftrag eines demokratisch verfassten Gemeinwesens nicht in Übereinstimmung zu bringen ist. Es handelt sich vielmehr um ein gegenaufklärerisches Dehumanisierungskonzept. Der Zuspruch, den es gleichwohl findet, ist umso bemerkenswerter, als die historische Erfahrung der 60iger und 70iger Jahre mit den behavioristischen und kybernetischen Unterrichtsversuchen ihr grandioses Scheitern dokumentiert.

## **Geistesgeschichtliche Verortung III: Panoptismus**

Lernen unter Anwendung von Smart-Data-Technologien nimmt Schülerinnen und Schüler mit Mechanismen gefangen, die strukturell Züge des Panoptismus tragen (vgl. Foucault, bes. 251-292). Mit diesem Begriff zielt der französische Philosoph Michel Foucault auf die Charakterisierung von Systemen umfassender, tatsächlicher wie potenzieller, Überwachung und Kontrolle. Ihr konstitutives Prinzip besteht darin, die ihnen ausgelieferten Individuen einem Zustand jederzeit möglicher Überwachung auszusetzen. Ausgangspunkt seiner Analysen ist der Entwurf des Panopticons, eines Kontrollhauses, des Philosophen Jeremy Bentham. Die Insassen der Anstalt wissen sich in ihren rings um einen Beobachtungsturm angeordneten Zellen grundsätzlich, aber latent ausspähbar, da sie umgekehrt den Turm nicht einzusehen vermögen. Sichtbarkeit erfolgt nur in eine Richtung.

Die Analyse der Wirkung dieser Grundbefindlichkeit des beständigen Sichtbarseins, ohne ein Wissen darüber haben zu können, ob Macht aktuell ausgeübt wird, fasst

Foucault so zusammen: „Derjenige, welcher der Sichtbarkeit unterworfen ist und dies weiß, übernimmt die Zwangsmittel der Macht und spielt sie gegen sich selber aus, er internalisiert das Machtverhältnis, in welchem er beide Rollen spielt; er wird zum Prinzip seiner eigenen Unterwerfung.“ (Foucault, 260) Das überwachte Individuum nimmt den Überwachungsgestus in sich hinein: die zwingende Formel für die Verwandlung von aufwendigem Fremdzwang in ökonomischen Selbstzwang um den Preis zunehmender Konformität. Gerade der sporadischen Überwachung in Permanenz wie auch der Geräuschlosigkeit der Kontrolle verdankt sich der hohe Grad an disziplinierender Wirkung, und je unmerklicher, subtiler, entindividualisierter die Überwachung erfolgt, umso gebieterischer entfaltet sie ihre Macht.

E-Learning und der Einsatz von Smart-Data-Technologien weisen strukturelle Parallelen zu panoptistischen Verfahren auf. Lernen unter Einsatz solcher technischer Vorrichtungen ist immer verbunden mit der Erhebung, Speicherung, Kontrolle und Verarbeitung personenbezogener (Lern)Daten. Das ist auch gar nicht anders denkbar, soll das Versprechen individueller Förderung umsetzbar sein. Nur so lassen sich individuelle Lernprofile schnüren. Die Speicherung und Analyse der Lernprozesse müssen einzelnen Schülerinnen und Schülern zugeordnet werden können. Diese und ihre Eltern werden i. d. R. nicht (genau) wissen, wer sie im Einzelnen überwacht, welche Daten welcher Art anfallen, wer (eine Person oder mehrere Personen, Lehrkräfte und / oder Administratoren?) oder was (Lernsoftware?) die Analysen vornimmt und dgl. Lernen unter den Bedingungen technischer Überwachung ist immer auch Lernen in einer Kultur des Misstrauens. Für eine Demokratie ist das fatal.

Im Kontext der Diskussionen über die Digitalisierung des Lernens muss, um die Tragweite des Zusammenhangs ermessen zu können, in Erinnerung gerufen werden, dass die ursprüngliche Intention der Entwicklung panoptistischer Systeme die Optimierung von Gefängnisbauten und die Perfektionierung der Überwachung von Straffälligen war. Zur Abwehr eines möglichen Missverständnisses: Natürlich intendiert kein Anwender von Smart-Data-Technologien im unterrichtlichen Kontext die ursprünglichen Zielsetzungen von Bentham. Es muss aber nachdenklich stimmen und hellhörig machen, dass Bentham die Strukturen seines Kontrollhauses ausdrücklich von der Gefängnissituation löst und u. a. auch für Schulen empfiehlt.

Wer die den Smart-Data-Technologien und allen Formen des online-Lernens inhärenten Überwachungsmechanismen in seinem pädagogischen Tun nicht beständig von unterschiedlichen Aspekten mitreflektiert, setzt sich keinem kleinen Risiko aus. Er läuft Gefahr, unvermerkt panoptistische Machtstrukturen und -funktionen der beschriebenen Art sowie die Effekte auf die Individuen in sein pädagogisches Handeln zu integrieren und zu übernehmen, an Lernen in Fremdbestimmung zu gewöhnen und Freiheit in subtile Tyrannis umzukehren. Schule und Unterricht laufen Gefahr, ihrer zentralen Aufgabe des Heranführens an und der Ausbildung von Selbstbestimmung und Mündigkeit entkleidet zu werden.

Stellt man in Rechnung, dass es bislang keinerlei Indizien dafür gibt, dass online-Lernen und Smart-Data-Technologien überhaupt positive Effekte auf Lernen haben,

kann man der Frage nicht ausweichen, ob der Preis, den man dafür zahlt, das Zurückschneiden von Freiheit und Selbstbestimmung, nicht in vielfacher Hinsicht deutlich zu hoch ist.

## **Zusammenfassung und Forderungen an die Politik**

Die Diskussion um die „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ oder die „digitale Bildungsrevolution“ entbehrt eines wesentlichen Fundaments, nämlich eines rational gebildeten Begriffs von Bildung, ohne den man der sich abzeichnenden Entwicklung und auch dahinter stehenden Interessen in vielfacher Hinsicht hilflos ausgeliefert ist. Die vollmundigen Versprechungen stehen auf tönernen Füßen, es gibt keine empirischen Belege für die in Aussicht gestellten positiven Effekte im Bildungswesen. Die zunehmende Technisierung unterrichtlicher Prozesse droht auf fundamentale und genuine Aufgaben von Schule und Unterricht gegenläufig zu den Verheißungen destruktive Wirkungen zu entfalten, indem sie deren konstitutive Elemente zurückdrängt und beschneidet: Schule und Unterricht als Orte des Miteinanders, der vielfältigen sozialen Interaktion, einer gelebten Solidarität, unterschiedlichster Lehr-Lern- und Sozialformen, des Ausfechtens von Konflikten und Sich-Abarbeitens am Gegenüber, der Freude am (besseren) Argument und der Sache und des gemeinsamen Fortschreitens im Erkennen. Insofern erweist sich der digitale Wandel als dialektischer Transformationsprozess. Es drohen umzuschlagen: selbstbestimmtes Lernen in Fremdsteuerung, Transparenz in Überwachung, Emanzipation durch Zugang zu Informationen in Abhängigkeit von intransparenten, technokratischen Strukturen mit autoritären Zügen, Bildungsgerechtigkeit in kontingentem Zugang zu „analogen“ Bildungsgütern, Fortschritt in Rückwärtsgewandtheit, Wissenschaft in Fixierung des Intellekts auf das Bestehende.

Aus der immanenten Dialektik ergeben sich die Forderungen an die Bildungspolitik. Die öffentliche Debatte muss beständig auf rationalen Grundlagen geführt werden durch Verständigung über einen vernünftigen Bildungsbegriff. Es bedarf einer umfangreichen Ausweitung der Fortbildungsangebote. Hierbei müssen Angeboten zur technischen Seite der Entwicklung dringend umfangreiche Angebote zur Seite treten, die die pädagogischen und gesellschaftlichen Implikationen des Prozesses reflektieren. Im Vordergrund sollte dabei m. E. eine umfassende Information und Aufklärung über die oben analysierten und beschriebenen, kritischen und problematischen Begleiterscheinungen der Digitalisierungsoffensive stehen. Kenntnis der historischen Kontingenz durch Vergewisserung der geistesgeschichtlichen Grundlagen und Herkunft des Transformationsprozesses kann dabei allzu hohe Erwartungen relativieren. Dies böte zudem Chancen, die zu erwartenden, gewaltigen Investitionskosten rational kalkulierbar zu machen und nicht in ineffizienten Projekten versanden zu lassen. Parallel zum Reflexionsprozess und Diskurs auf der pädagogischen, didaktischen, wissenschaftstheoretischen und ideologiekritischen Ebene müssen extensiv Rechtsgrundlagen und –probleme diskutiert, wahrscheinlich eine Fülle von rechtlichen Fra-

gen überhaupt erst noch geklärt werden (z. B. Datenschutz, Persönlichkeitsrechte). Solange der hier wohl bestehende Nachholbedarf nicht aufgearbeitet ist, lässt sich der Frage nicht ausweichen, unter welchen Bedingungen online-Lernen z. Zt. überhaupt pädagogisch und juristisch zu verantworten ist.

Bingen, Dr. Burkard Chwalek

Anmerkungen:

1) Die folgenden Überlegungen sind auch Resultat einer Auseinandersetzung mit Positionen der öffentlichen Debatte, die zu diesem Thema geführt wird. Um einer leserfreundlichen Darstellung willen dokumentiere ich Bezugnahmen nicht in einem detaillierten Anmerkungsapparat im Einzelnen, sondern führe die herangezogene Literatur in einem Verzeichnis am Ende an. In Einzelfällen sind diese mit Kurztitel in den laufenden Text integriert.

2) Um einer gemeinsamen Verstehensbasis willen, einige Bemerkungen zur Terminologie: Die Begriffe „digitales Lernen“ oder „Digitalisierung des Lernen“ und dgl. meinen im Folgenden wie im Strategiepapier des BMBF i. d. R. digitale online-Lernangebote, also ein „digitales“ Lernen mit Verbindung zum Netz, und den Einsatz von Smart-Data-Technologien und learning analytics (BMBF, 8), zielt also weniger auf digital gestützte offline-Lernangebote, die davon zu unterscheiden sind.

3) Dazu ausführlicher Chwalek : Digitales Befreiungspathos, passim.

Literatur:

Adorno, Theodor W.: Theorie der Halbbildung, in: ders.: Gesellschaftstheorie und Kulturkritik, Frankfurt 1975, 66-94.

Ders.: Erziehung zur Mündigkeit, Frankfurt <sup>25</sup>2015.

Bentham, Jeremy: Panoptikum oder das Kontrollhaus. Aus dem Englischen von Andreas L. Hofbauer, hrsg. v. C. Welzbacher, Berlin 2013.

Burchardt, Matthias: Wir machen alles alleine. Die Krise des selbstgesteuerten Lernens. <http://www.swr.de/id=16882210/property=download/nid=660374/1obdni3/swr2-wissen-20160313.pdf>

Chwalek, Burkard: Digitales Befreiungspathos als Instrument der Unfreiheit – die „digitale Bildungsrevolution“ aus Sicht einer Lehrkraft. <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/digitales-befreiungspathos-als-instrument-der-unfreiheit.html> (vgl. auch [www.futur-iii.de](http://www.futur-iii.de))

Ders.: Kompetenzbasierung und Digitalisierung als rückwärtsgewandte Ideologien. <http://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/kompetenzbasierung-und-digitalisierung-als-rueckwaertsgewandte-ideologie.html>. (vgl. auch [www.futur-iii.de](http://www.futur-iii.de))

Dräger, Jörg; Müller-Eiselt, Ralph: Die digitale Bildungsrevolution. Der radikale Wandel des Lernens und wie wir ihn gestalten können, München 2015.



Foucault, Michel: Überwachen und Strafen. Die Geburt des Gefängnisses, Frankfurt am Main <sup>15</sup>2015.

Frost, Ursula (HRSG.): Unternehmen Bildung. Die Frankfurter Einsprüche und kontroverse Positionen zur aktuellen Bildungsreform (Sonderheft zur Vierteljahresschrift für wissenschaftliche Pädagogik), Paderborn u. a. 2006.

Hofstetter, Yvonne: Sie wissen alles. Wie intelligente Maschinen in unser Leben eindringen und warum wir um unsere Freiheit kämpfen müssen, München <sup>2</sup>2014.

Keese, Christoph: Silicon Valley. Was aus dem mächtigsten Tal der Welt auf uns zukommt, München 2014.

Lankau, Ralf: Bildung 4.0: Per Algorithmus automatisch klug? Vier.Punkt.Null: Automatisierungstechnik und Softwarelogik. <http://futur-iii.de/2015/10/19/bildung-4-0-per-algorithmus-automatisch-klug/>

Ders.: Digitalisierung als De-Humanisierung. Gegen die Ökonomisierung des Bildungswesens. <http://futur-iii.de/2015/11/15/digitalisierung-als-dehumanisierung/>

Ders.: Das Lernen in der Schule verlernen? Digitale Medien und Unterricht, in: Profil 3 / 2016, 22 – 35.

Ders.: Demaskierung des Digitalen durch ihre Propheten. <http://futur-iii.de/2016/02/11/demaskierung-des-digitalen-durch-ihre-propheten/>

Lembke, Gerald; Leipner, Ingo: Die Lüge der digitalen Bildung. Warum unsere Kinder das Lernen verlernen, München 2015.

Liessmann, Konrad Paul: Theorie der Unbildung. Die Irrtümer der Wissensgesellschaft, München, Zürich <sup>9</sup>2014.

Marcuse, Herbert: Der eindimensionale Mensch. Studien zur Ideologie der fortgeschrittenen Industriegesellschaft, Springe 2014.

Reusmann, Monika: Digitalpakt mit befremdlichen Gepäck?- Lernsoftware soll Daten von Schülern und Lehrkräften ausspionieren. <https://bildung-wissen.eu/fachbeitraege/digitalpakt-mit-befremdlichem-gepaeck.html>

Schmitt, Arbogast: Gehirn und Bewusstsein. Kritische Überlegungen aus geistesgeschichtlicher Sicht zum Menschenbild der neueren Hirnforschung. Ein Plädoyer für mehr aristotelische Rationalität, in: Beiträge zu einer aktuellen Anthropologie, hrsg. v. H.-R. Duncker (Schriften der wissenschaftlichen Gesellschaft der Johann Wolfgang Goethe-Universität Frankfurt am Main, 19), Stuttgart 2006, 208 – 283.

Ders.: Die Moderne und Platon. Zwei Grundformen europäischer Rationalität, 2. überarb. Aufl., Stuttgart 2008.

Türcke, Christoph: Lehrerdämmerung. Was die neue Lernkultur in den Schulen anrichtet, München 2016.