

---

Thomas Höhne

## Technologisierung von Bildungsmedien

---

### Zusammenfassung

*Klassische Bildungsmedien wie Schulbücher sind vielfältigen und strukturellen Veränderungen unterworfen, die mit den Begriffen ‚Technologie‘ bzw. ‚Technologisierung‘ erklärt werden. Dazu wird theoretisch auf einen mehrdimensionalen Begriff von Technologie zurückgegriffen, der technische Innovationen und Technologien wie Internet oder Handy genauso umfasst wie Selbsttechnologien und Subjektivierungsweisen sowie den Wandel bildungspolitischer Steuerungstechnologien. Welche Auswirkungen die Technologisierung auf schulische Bildung(smedien) hat, wird im Folgenden untersucht. Schlüsselwörter: Technologie, Bildungsmedien, Subjektivierung, Technologisierung*

### Technologization of Educational Media

#### Abstract

*Traditional educational media such as textbooks are subject to different and structural changes that are explained with the concepts of ‘technology’ and ‘technologization’. For this will be theoretically outlined a multidimensional concept of technology that implies technical innovations such as the Internet, technologies of the self and subjectivation as well as new technologies of educational governance. The impact of technologization on school education and educational media is examined in the text.*

*Keywords: technology, educational media, subjectivation, technologization*

## 1. Einleitung und Problemaufriss

Der Markt der Bildungsmedien ist in Bewegung geraten: Laptops, Smartphones, Smartboards, Tablets und das Internet werden mittlerweile neben den Schulbüchern zu immer wichtigeren Medien für Lehren und Lernen. So ist seit der Jahrtausendwende eine Entwicklung hin zu „technology-driven mobile learning“

(Mayberger 2013, S. 34) zu beobachten, bei dem neue Medien in das schulische Lernen integriert werden, die einen digitalen Schub im Bildungsmedienbereich bewirken können (ebd.). Sie werden als individuelle Smart-Technologien für den Unterricht entdeckt: „Bring Your Own Device“ (BOYD) lautet das Motto, unter dem User/Schüler und Schülerinnen/Konsumenten und Konsumentinnen mit ihren privaten Endgeräten in Lernarrangements eingebunden werden sollen. Auch die Digitalisierung von Schulbüchern bzw. deren digitale Erweiterungen (vgl. Wiater 2013, S. 19f.) tragen zu einer verstärkten Technologisierung von Lehren und Lernen bei.

Die genannten Veränderungen sind grundlegender Art und stehen für ein sich wandelndes Verhältnis von Bildung, Staat/Politik, Ökonomie und Wissenschaft. Mit Blick auf Bildungsmedien sind drei Entwicklungen hierbei von zentraler Bedeutung: 1. Internet und Digitalisierung führen zu Strukturveränderungen von Vermittlungswissen<sup>1</sup> sowie Aneignungs- und Vermittlungspraktiken auf der Subjektebene; 2. durch neue bildungspolitische Steuerungsformen und -technologien wie Outputorientierung, Evidenz oder Evaluation wird ein stärker kontrollorientiertes Bildungsregime etabliert, und 3. ist der Bildungsmedienmarkt nachhaltigen Veränderungen unterworfen, die auch für den schulischen Bereich von Belang sind. Es ist nicht nur ein kaum noch überschaubares Angebot an privaten Online-Materialien für Unterricht entstanden, sondern auch die klassischen Schulbuchverlage haben sich zu umfassenden Bildungsdienstleistern entwickelt, die von der Vorbereitung für Tests über digitales Zusatzmaterial für Schulbücher bis hin zur Nachhilfe mittlerweile alles anbieten.

Wichtige Fragen in dem Zusammenhang lauten: Inwiefern verändert der digitale Wandel Schule und Unterricht? Welchen Anteil hat der sich wandelnde Bildungsmedienmarkt daran? Welche Rolle werden Staat und Politik bei der Kontrolle der Bildungsmedien in Zukunft spielen? Sind mit dieser Entwicklung auch neue Formen von Macht und Ungleichheit im Bildungsbereich verbunden?

Bis dato liegt noch kein übergreifendes Konzept vor, mit dem die angedeuteten Veränderungen in ihrem umfassenden Zusammenhang expliziert worden wären. Einzelne Untersuchungen nehmen die Digitalisierung von Bildungsmedien in den Fokus (vgl. Matthes/Schütze/Wiater 2013); andere beleuchten die Veränderung von Medien im Kontext neuer Steuerung wie etwa die veränderten Zulassungspraktiken von Schulbüchern (vgl. Fey/Neumann 2013) und thematisieren das gewandelte Verhältnis von Schulbuch, Internet und Bildungspolitik (vgl. Hiller 2012); wieder an-

---

1 Hiller vermerkt, dass Internet-Materialien der „für Unterricht erforderliche didaktische Funktionsumfang“ fehle und es an „steuernden Impulsen wie Fragen, Übungen und Zielvorgaben für eine Vielzahl von Wissensfeldern“ und an den entsprechenden „sprachlichen Operatoren (z.B. ‚erläutere‘, ‚nenne‘, ‚vergleiche‘)“ mangle (vgl. Hiller 2012, S. 46).

dere richten ihren Blick auf die Kommerzialisierung von Kindheit und Jugend durch den Gebrauch und den Einsatz von Medien (vgl. Paus-Hasebrink/Kulterer 2014).

Die angedeuteten komplexen Veränderungen im Bereich der Bildungsmedien möchte ich im Folgenden mit dem Begriff der *Technologisierung* beschreiben und greife zu diesem Zweck auf einen mehrdimensionalen Begriff von Technologie zurück. ‚Technologie‘ bezieht sich sowohl a) auf *technische Innovationen* und Technologien wie Internet, Digitalisierung, Handys und Tablets als auch b) auf die damit einhergehenden *Veränderungen institutioneller Praktiken und Subjektivierungsformen* wie etwa veränderte Rezeptionsweisen in Schule und Unterricht sowie c) auf den *Wandel bildungspolitischer Kontrollformen und Steuerungsvorstellungen*.

Im Folgenden sollen diese verschiedenen Dimensionen von Technologisierung genauer dargestellt werden. Nach einer kurzen historischen Einordnung der Veränderung von Bildungsmedien (Punkt 2) werden der Technologisierungsbegriff sowie die Auswirkungen auf Subjektivierung erläutert (Punkt 3). Danach werden Grenzverschiebungen reflektiert, die mit der Technologisierung einhergehen (Punkt 4), und abschließend werden die Perspektiven einer technologisierungskritischen Forschung skizziert (Punkt 5).

## **2. Die mediale und politische Strukturierung von Vermittlungswissen**

Moderne Vermittlungsmedien befinden sich im Spannungsfeld von kultureller Ordnung, politisch-staatlicher Kontrolle, gesellschaftlicher Legitimation, wissenschaftlicher Begründung und ökonomischen Interessen. So hat die Schulbuchforschung des Öfteren auf die Multidimensionalität von Schulbüchern hingewiesen, die auf die heterogenen Handlungslogiken und Interessen der Akteure zurückzuführen ist (vgl. u.a. Hiller 2012; Höhne 2003; Stein 1991).

Ein zentraler Faktor hierbei sind technische Medien wie der Buchdruck, wodurch das Wissen, das als gesellschaftspolitisch relevant für Vermittlung und Weitergabe erachtet wurde, fixierbar und in eine typographische Ordnung gebracht wurde (vgl. Giesecke 2005). Im Zuge der „Koevolution von Wissen, Informationsverarbeitung und Medien“ hätten technische Medien, so Giesecke, stets Rückwirkungen auf die Wahrnehmungsweisen und Kommunikationsformen gehabt (vgl. ebd., S. 15f.). Medien strukturieren in diesem Sinne aber nicht nur subtil Vermittlungspraktiken und Subjektivierungsweisen mit, sondern sie prägen Wissen und Inhalte einen gleichsam unverwechselbaren Stempel auf, d.h. sie bringen Wissen ‚in Form‘ und ‚formatieren‘ Inhalte (vgl. Böhme 2005, S. 37; Höhne 2003, S. 70ff.).

Historisch wandelte sich durch technologische Veränderungen der Lehrwerke vom Donat des 15. Jahrhunderts bis zum modernen Schulbuch die Kommunikation im Unterricht: „Informationstheoretisch gesehen liefert der typographische Text eine Richtschnur für den Ablauf der schulischen Unterweisung“ (Giesecke 1998, S. 219). Denn „letzte Autorität gewinnen die gedruckten Bücher – nicht zuletzt deshalb, weil die Schüler beginnen, die Aussagen des Lehrers an den Informationen zu messen, die das neue typographische Informationssystem ausgibt“ (ebd.). Mit medialen und technologischen Veränderungen wandeln sich also auch Macht und Autoritätsverhältnisse, indem etwa durch Technologisierungsprozesse Kommunikationsformen und Interaktionspraktiken verändert werden.

Die Folge technisch-medialer Veränderungen sind veränderte Medienformate, die wissensformierend und über die spezifischen „Ordnungsparameter des Medienformats“ sinnstrukturierend wirken (vgl. Böhme 2005, S. 37). In diesem Sinne hat auch der aktuelle technisch-mediale Wandel (Internet, Digitalisierung, Handy) entsprechende Veränderungen von Wissen und Kommunikation/Interaktion zur Folge. Manche Autoren und Autorinnen unterstreichen die paradigmatische Bedeutung neuer Medien für die Formierung von Wissen (vgl. Hiller 2012; Böhme 2005; Giesecke 2005; Höhne 2003), wodurch sich etwa die typographische Ordnung einer analogen Buchkultur grundlegend von den Strukturen in einer posttypographischen Ordnung unterscheidet (vgl. Giesecke 2005). Medienpraktiken wie „Surfen“, „Trial-and-Error-Prinzip“ oder „Copy-and-Paste“ sind der Hypertext-Struktur neuer Medien geschuldet, die beispielsweise assoziative Verlinkungen auf der Ebene individueller Wissenskonstruktion begünstigen (vgl. Hiller 2012, S. 209, 251, 303).

Die Form des lehrbar gemachten (Vermittlungs-)Wissens und der politischen Kontrolle korrelierten historisch eng miteinander, denn der Staat war die einzige legitime Instanz, das in Schulbüchern und Lehrplänen kodifizierte Wissen zu prüfen und zu selektieren. Die komplexen Akteursverflechtungen und Praktiken, die mit Blick auf das Curriculum auch als „Lehrplanarbeit“ (Künzli/Bähr/Fries 1999) bezeichnet worden sind, lockern sich seit den 1960er-Jahren zunehmend und werden durch neue Praktiken der curricularen Steuerung ersetzt. Zu einer ersten Aufweichung des eng verzahnten Verhältnisses von Staat/Politik, Vermittlungswissen und Bildungsmedien kam es in den 1960/1970er-Jahren durch die Curriculumreform und durch neue didaktische und pädagogische Prinzipien, bei denen die Autonomie der Wissensaneignung auf Seiten der Schülerinnen und Schüler betont wurde (vgl. Bernstein 1977, S. 118ff.). Eine weitergehende, raum-zeitliche sowie thematische Entkopplung des Vermittlungswissens von staatlichen Vorgaben/Kontrollen und inhaltlichen Festschreibungen vollzieht sich gegenwärtig zum einen im Kontext veränderter bildungspolitischer Steuerung (Schulautonomie) und curricularer Vorgaben (Bildungspläne, Kompetenzorientierung; vgl. Künzli u.a. 2013, S. 39f.) sowie zum anderen durch Digitalisierung und Internet (vgl. Hiller 2012; Höhne 2005).

Was die Entwicklung des Bildungsmarktes betrifft, so trägt das expandierende Angebot an digitalen Bildungsmaterialien für Schule und Unterricht zu einem *sachlich-thematischen, sozialen und zeitlichen Strukturwandel von (Vermittlungs-) Wissen* bei (vgl. Höhne 2003). Denn durch die Synchronizität des potentiell unendlichen Wissensraums ‚Internet‘ ändern sich nicht nur die „zeitlichen Indices“ von Schulbuchwissen (vgl. ebd., S. 157), sondern auch die thematischen und sozialen Bezüge pluralisieren und entgrenzen sich tendenziell (z.B. in Gestalt sozialer Netzwerke). Ein solcher Wissensraum kann zum einen nicht mehr politisch kontrolliert werden, und zum anderen eröffnet er die Möglichkeit neuer digitaler Angebots- und damit Marktstrukturen, die über den alltäglichen, normal(isiert)en und routinisierten Gebrauch von Handys und Tablets auch in Schule und Unterricht gelangen (vgl. Hengst 2014).

Die tendenzielle Entkoppelung von staatlicher Kontrolle und pädagogischer Vermittlung lässt sich auch an den Veränderungen der Zulassungspraxis von Schulbüchern in den letzten Jahren ablesen (vgl. Fey/Neumann 2013), die zeigen, dass die klassische hierarchische und flächendeckende politische Kontrolle von Schulbüchern dysfunktional geworden ist. Technologisierung durch digitale Transformation von Wissen und die Veränderung bildungspolitischer Steuerung greifen hierbei ineinander und verstärken sich dahingehend, dass sie zu einer *Dezentralisierung von Vermittlungswissen, seiner Produktion und Kontrolle* beitragen. Über die technischen Veränderungen hinaus beinhaltet Technologisierung auch einen Wandel von Subjektivierungsweisen, die im folgenden Abschnitt thematisiert werden.

### **3. Technologisierung und Subjektivierung**

In Foucaultscher Perspektive beinhalten Technologisierungsprozesse mehrere unterschiedliche Technologien: Medientechnologien, Steuerungs-/Kontrolltechnologien, aber auch Selbsttechnologien im Sinne der aktiven und reflexiven Herstellung des Selbst (vgl. Foucault 1993, S. 23). In Anschluss an Bröckling lassen sich die verschiedenen Formen von Technologien folgendermaßen definieren:

„Der Begriff Technologie umschließt [...] sowohl technische Artefakte wie Sozial- und Selbsttechnologien; er bezieht sich gleichermaßen auf Arrangements von Maschinen, mediale Netzwerke, Aufschreibe- und Visualisierungssysteme [...] wie auch auf die sanktionierenden, disziplinierenden, normalisierenden, ‚empowernden‘, versichernden, präventiven usw. Verfahren, mit denen Menschen auf das Verhalten anderer Menschen oder auf ihr eigenes Verhalten einwirken“ (Bröckling/Krasmann 2010, S. 27).

Technologisierung schließt demnach entsprechende (Medien-)Praktiken und Subjektivierungsformen ein, denn durch Medien wird gleichsam ein potentieller Handlungsraum für Subjekte konstituiert, ohne diesen gänzlich zu determinieren. So ma-

nifestiert sich mit dem Medium Buch eine typographische Ordnung und damit gleichzeitig auch eine vorstrukturierte Praxis des Lesens:

„Man liest: von Anfang bzw. vorn bis Ende bzw. hinten → Irreversibilität; Wort für Wort → Sequentialität; Zeile für Zeile → Linearität; von links oben nach rechts unten → Hierarchie; Absätze, Abschnitte und Kapitel → Klassifizierung; Buchstaben und Silben → Segmentierung. Entsprechend dieser Parameter wurde sozialer Sinn in der Variante kausal-logisch verknüpfter Zusammenhänge (de-)codiert“ (Böhme 2005, S. 35).

Unabhängig von der Möglichkeit individueller Lesegewohnheiten wird damit eine Lese- und Schreibordnung konstituiert, die mit bestimmten Zuschreibungen von Fähigkeiten korreliert, die bildungspolitisch und pädagogisch den Individuen abverlangt werden. Gegenwärtig sind dies Konzepte von *Literacy* und Kompetenz(en), bei denen Medienkompetenz als gleichrangig mit Lesen und Schreiben, also kulturellen Grundfähigkeiten, erachtet wird.<sup>2</sup> Insofern führen Medienwandel und Technologisierung zu veränderten gesellschaftlichen und pädagogischen Erwartungen und Anforderungen an die Kompetenzen der Subjekte.

Kompetenzzuschreibungen und Kompetenzanforderungen können angesichts des technologischen Wandels im Bereich der Bildungsmedien für den Einzelnen bzw. die Einzelne aber auch Zumutungen darstellen, insofern darauf bezogen auch Ausschlüsse und Ungleichheiten gerechtfertigt werden. Hierbei wird die Verantwortung für den ‚medienkompetenten‘ Umgang mit neuen Medien pädagogisch zumeist den Individuen zugeschrieben. Das Problem ist jedoch die „implizite Normativität“, die mit den „spezifischen Vorstellungen von ‚Medienkompetenz‘“ verbunden ist, denn Medienkompetenz wird in der Regel „rationalistisch ausgelegt und entspricht damit der habituellen Orientierung ressourcenreicher Zielgruppen“ (Kutscher 2014, S. 107). Damit steht dieser Diskurs historisch in der Kontinuität der pädagogischen „Produktion von (Un-)Selbstständigkeit“ von Schülersubjekten (vgl. Reh 2013), mit der pädagogische Selektion legitimiert wird. In dieser Perspektive sind im Kontext einer kritischen Technologisierungsforschung die Machtstrategien im Auge zu behalten, durch die eine individualisierende Responsibilisierung von Ausschluss vorgenommen und damit die Reproduktion von Ungleichheit aufrecht erhalten bzw. verstärkt werden kann.

Dies ist um so wichtiger, als schulexterne Kontexte sozialisatorisch an Bedeutung gewinnen, zu denen neben der Familie, der Peer-Group und den sozialen Netzwerken

2 Dies hängt mit der ‚pragmatisch-naturwissenschaftlichen Wende‘ zusammen, die mit dem Import des angloamerikanischen funktionalistischen *Literacy*-Konzepts vor allem in der Folge von PISA vollzogen wurde, nach der der Alltagsgebrauch bzw. die eng funktionalistische Orientierung von Lese- und Schreibkompetenzen sowie die spezifischen Problemlösungskompetenzen in Mathematik und Naturwissenschaft in den Vordergrund gerückt sind (vgl. Keitel 2007).

zunehmend auch die ökonomisch-kommerzielle Sphäre des Konsums gehört (vgl. Hengst 2014; vgl. historisch auch Lenzen 1978). Die kommerzielle Ausdifferenzierung von Produkten und Nutzungspraktiken führt zu sozialökologischen Veränderungen und „konkurrierenden Lernumwelten“ (ebd., S. 24). So gehen einige Beobachter und Beobachterinnen davon aus, dass „Deutungsmuster und Verhaltensstile im Repertoire der Popularkultur“ nicht nur in „alle Lebensbereiche ausstrahlen“, sondern dass sie auch in die „Schule exportiert“ und dort einen „hohen normativen Druck“ ausüben würden (vgl. ebd., S. 25).<sup>3</sup> In welcher Weise sich dieser Druck in entsprechenden institutionellen und systemischen Grenzverschiebungen äußert, soll im folgenden Abschnitt erläutert werden.

#### 4. Grenzverschiebungen durch Technologisierung

Befunde jüngerer Studien (vgl. Paus-Hasebrink/Kulterer 2014; Hoppe 2013; Fey/Neumann 2013; Matthes/Schütze/Wiater 2013) deuten auf eine verstärkte gegenseitige Durchdringung ökonomischer und pädagogischer Logiken hin und somit auf eine zentrale Dimension des Prozesses von Technologisierung. Zugleich liefern die Untersuchungen Indizien dafür, dass die Digitalisierung von Wissen neue Formen und Möglichkeiten seiner Vermarktlichung und Kommerzialisierung hervorbringt, die tendenziell auf Schule und Unterricht zurückwirken. Damit haben die neuen digitalen Bildungsmärkte das Potential, das Geschehen in Schule und Klassenzimmer auch pädagogisch zu verändern.

Es zeigt sich, dass die Medienpraktiken von Kindern und Jugendlichen zunehmend von Konsummustern durchdrungen werden, die durch kurzfristige Befriedigung, flüchtige Aufmerksamkeit, Trial-Error-Aktivitäten, assoziative Verknüpfungen und Erlebnisorientierung charakterisiert sind (vgl. Hiller 2012, S. 209ff.; Paus-Hasebrink/Kulterer 2014). Diese lebensweltlich-konsumistischen Medienpraktiken von Kindern und Jugendlichen machen sich auch verstärkt im schulischen Bereich bemerkbar (vgl. Hengst 2014, S. 19, 25), und der Neologismus ‚Edutainment‘ bringt diese Verschmelzung heterogener kommerziell-ökonomischer und pädagogischer Praktiken auf einen populären Begriff (vgl. Hiller 2012, S. 211). Die stärkere Durchdringung

---

3 Eine eigene kleine unveröffentlichte Pilotstudie an der Helmut-Schmidt-Universität zu Veränderungen des Bildungsmedienmarktes und Neuen Medien liefert Indizien dafür, dass dieser Druck sehr vermittelt in Schule und Unterricht ankommt, da in vielen Schulen z.B. Handyverbot herrscht und der Einsatz von Computern und Tablets nur punktuell geschieht, von Fach zu Fach sehr unterschiedlich ist und von der Ausstattung der Schule abhängt. Der Druck entsteht nach Meinung der befragten Lehrkräfte vor allem durch veränderte Lesegewohnheiten und Nutzungspraktiken auf Seiten der Schülerinnen und Schüler, mit denen Lehrkräfte konfrontiert sind. Befragt wurden im August 2014 acht Lehrkräfte von zwei Schulen in Hamburg in 45-minütigen halbstandardisierten Interviews zu den Themen Medieneinsatz und neue digitale Bildungsmärkte sowie zu den Veränderungen von Wissen und Didaktik.

von Ökonomie, Ästhetik und Bildung durch Digitalisierung und Internet eröffnet hierbei neue Subjektivierungsweisen:

„Das Computer-Subjekt trainiert sich im Habitus eines Users, in einer Kombination von elektiven, experimentellen und ästhetisch-imaginativen Dispositionen, die den Kern der spätmodernen Subjektform als Schnittstelle von ästhetisch-kreativen und marktförmigen Kompetenzen ausmachen“ (Reckwitz 2006, S. 575).

Produktion und Kreation, Reproduktion und Konstruktion, Rezeption und Konsumtion auf Subjektseite laufen in neuen Handlungsformen zusammen, was sich in Figuren wie der des ‚Prosumenten‘ als Kombination aus Produzenten und Konsumenten oder der des ‚Produser‘ in der Kombination von Produzenten und User widerspiegelt (vgl. Hiller 2012, S. 227). Die in der Sozialisationstheorie der 1970er-Jahre als ‚Rollendiffusion‘ beschriebenen Überlagerungen heterogener Rationalitäten des Handelns können mit Reckwitz im Kontext neuer ästhetisierender Konsum- und Medienpraktiken als *neue Subjektivierungsstrategien* begriffen werden, durch die Heterogenität zu einem Phänomen der ‚Hybridisierung‘ (gemacht) wird:

„Die entsprechende soziale Normalform ist der Wettbewerb zwischen eigeninteressierten, selbstverantwortlichen Individuen. Gleichzeitig wird dieses Subjekt als eine risikobereite, aktivistische Instanz vorgestellt. Seine gesellschaftliche Normalform ist das ‚Unternehmen‘ (enterprise), das sich in beständiger, aktiver Reaktion auf die Wünsche von ‚Kunden‘/Konsumenten auf dem Gütermarkt positioniert.“ (Reckwitz 2006, S. 506)

Neben den Veränderungen auf der Handlungs- und Subjektivierungsebene lassen sich weitergehende Grenzverschiebungen durch Technologisierung beobachten, die genuin mit dem erwähnten Wandel des Bildungsmarktes zusammenhängen. Denn die Expansion privater digitaler Angebote von Lehr-/Lernmaterial im Internet, der Wandel von Schulbuchverlagen hin zu Bildungsdienstleistern oder der Einsatz kostenintensiver Technik und Medien in der Schule (z.B. Smartboard, Tablets als Klassensatz) stellen insgesamt einen nachhaltigen Technologisierungsschub dar. Dieser wird durch die Kooperationsmöglichkeiten verstärkt, die im Rahmen der erweiterten Schulautonomie der Einzelschule als Akteur am ‚Markt der Möglichkeiten‘ eröffnet werden, wozu die Kooperation mit privaten Anbietern im Medienbereich, die technische Profilierung der Schule und auch die technologische ‚Aufrüstung‘ des Klassenzimmers gehören.

Aktuelle Forschungen liefern erste empirische Hinweise zur Strukturveränderung des Bildungs(medien)marktes. So lässt sich seit einigen Jahren eine nachhaltige Expansion des digitalen Bildungsmedienangebots verzeichnen (vgl. Matthes/Schütze/Wiater 2013; Holland-Lentz 2013). Eine Sichtung des Angebots an kostenlosen schulischen Lehr-/Lernmaterialien für 2012 ergab eine Zahl von 882.540 Angeboten von 482 Anbietern (vgl. Fey/Neumann 2013, S. 59), was gegenüber 2011 (520.419

Angebote von 276 Anbietern) eine Steigerung von nahezu 70 Prozent entspricht (vgl. Bonitz 2013). Der Markt selbst wandelt sich von der oligopolen Struktur einer überschaubaren Zahl von (klassischen) Bildungsmedienvergagen hin zu einer polypolen Struktur einer hohen Zahl an verschiedenen Anbietern. Lediglich 11,4 Prozent der Anbieter sind Verlage, deren Angebot 5,3 Prozent aller Online-Materialien insgesamt ausmacht (vgl. ebd., S. 130). Die zunehmenden Online-Aktivitäten von Verlagen deuten insgesamt auf einen grundlegenden Wandel vom klassischen Schulbuchverlag zu Bildungsmedienanbietern mit vielfältigen Dienstleistungen hin.

## 5. Technologisierung als Forschungsperspektive

Die hier aufgezeigte theoretische Perspektive der Technologisierung im Bereich der Bildungsmedien wirft wichtige erziehungswissenschaftliche Forschungsfragen auf, die abschließend noch einmal resümiert werden sollen. Zugleich werden mit dieser Perspektivierung einige Eckpunkte einer technologisierungskritischen Forschung benannt, mit denen über mediendidaktische und medienpädagogische Betrachtungen hinaus die komplexen Veränderungen des Bildungsmarktes, von bildungspolitischer Steuerung und von Subjektivierungsformen in den Blick genommen werden können. Das Ziel einer solchen Forschung besteht auch darin, mögliche Nebeneffekte, neue Macht- und Exklusionsformen zu identifizieren, die mit Technologisierungsprozessen einhergehen. Drei Dimensionen möchte ich abschließend hervorheben:

- *Technologisierung als theoretische Perspektive:* In Anknüpfung an bisherige erziehungswissenschaftliche Forschungen zu Technologien und Technologisierung (vgl. Euler 1999) gilt es, die wissensformierende Rolle neuer Medien auf die Veränderungen von Schule und Unterricht hin stärker zu berücksichtigen – Postman spricht etwa von Medien als Epistemologien (vgl. 1988, S. 26-48), durch die Diskursstrukturen verändert und „neue Formen von Wahrheit und Wahrheitsäußerungen“ (ebd., S. 39f.) hervorgebracht werden.
- *Grenzverschiebungen und Subjektivierung:* Der mehrdimensionale Technologiebegriff impliziert vielfältige Grenzverschiebungen, Überformungen und Hybridisierungen. Er bietet die Möglichkeit, die unterschiedlichen Ebenen institutionell-systemischer Veränderungen, medialer Praktiken und Subjektivierungsweisen zu untersuchen und aufeinander zu beziehen. So führt etwa die Durchdringung alltäglicher Kommunikation durch neue Medien nicht nur zu neuen Kommunikationspraktiken und Subjektivierungsweisen, sondern diese sind auch zunehmend durch eine Überlagerung mit Konsumpraktiken charakterisiert, die eine verstärkte gegenseitige Durchdringung von Lebenswelt, ökonomisch-kommerziellen Logiken und pädagogischen Praktiken erkennen lässt. Dabei stellt sich die Frage, inwiefern diese Veränderungen mit neuen Exklusions- und Machtformen verbun-

den sind, die – wie der historische Blick deutlich zeigt – stets mit technologischen Veränderungen einhergegangen sind.

- *Neue bildungspolitische Steuerungstechnologien und Veränderungen des Bildungsmedienmarktes:* Die erweiterte Autonomie der Schule, die verstärkte Wettbewerbsorientierung und neue Steuerungsinstrumente konstituieren die Schule auch als unternehmerischen Akteur. Im Kontext eines sich wandelnden Bildungsmarktes wird sie für private Anbieter zu einem interessanten Partner auf dem Markt der technisch-digitalen Möglichkeiten. Gerade mit Blick auf den verstärkten Wettbewerb und die bildungspolitisch erwünschte Profilierung ist es wichtig, die Entstehung von Quasi-Märkten (vgl. Weiß 2001) zu beobachten und die denkbaren Effekte einer möglichen Spreizung der Schullandschaft zu untersuchen, die im Kontext einer verstärkten Technologisierung entstehen können.

Die medialen Veränderungen, denen Bildung, Lernpraktiken und Bildungsinstitutionen seit Ende der 1990er-Jahre ausgesetzt sind, fallen mit weiteren Strukturveränderungen wie den bildungspolitischen Reformen und dem Wandel des Bildungsmedienmarktes seit der Jahrtausendwende zusammen. Ein erweiterter Technologiebegriff bietet hierbei die Möglichkeit, über rein medientheoretische oder schulpädagogische Betrachtungen hinaus die unterschiedlichen Dimensionen aufeinander zu beziehen. Die Technologisierung von Bildung und Lernen ist schon immer eine Tendenz moderner Bildungsinstitutionen gewesen, seitdem Lernmedien entwickelt, Lernziele staatlich festgeschrieben und Lehr-/Lernpraktiken im Unterricht systematisiert und standardisiert worden sind. In diesem Sinne eröffnet eine technologisierungskritische Forschung historisch und systematisch die Möglichkeit einer Reflexion des komplexen Verhältnisses von Medien, Bildung, Staat/Politik und Ökonomie.

## Literatur und Internetquellen

- Bernstein, B. (1977): Beiträge zu einer Theorie des pädagogischen Prozesses. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Bonitz, A. (2013): Digitale Schulbücher in Deutschland – ein Überblick. In: Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 127-138.
- Böhme, J. (2005): E-Learning und der buchkulturelle Widerstand. In: Zeitschrift für Pädagogik 51, H. 1, S. 30-44.
- Bröckling, U./Krasmann, S.: Ni méthode, ni approche. Zur Forschungsperspektive der Gouvernementalitätsstudien – mit einem Seitenblick auf Konvergenzen und Divergenzen zur Diskursforschung. In: Angermüller, J./van Dyk, S. (Hrsg.): Diskursanalyse meets Gouvernementalitätsforschung. Perspektiven auf das Verhältnis von Subjekt, Sprache, Macht und Wissen. Frankfurt a.M.: Campus, S. 23-42.
- Euler, P. (1999): Technologie und Urteilskraft. Zur Neufassung des Bildungsbegriffs. Weinheim: Deutscher Studienverlag.

- Fey, C./Neumann, D. (2013): Bildungsmedien online – Kostenlos angebotene Lehrmittel aus dem Internet. In: Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 55-73.
- Foucault, M. (1993): Technologien des Selbst. In: Ders.: Technologien des Selbst. Hrsg. von L.H. Martin. Frankfurt a.M.: Fischer, S. 24-62.
- Giesecke, M. (1998): Der Buchdruck in der frühen Neuzeit. Eine historische Fallstudie der Durchsetzung neuer Informations- und Kommunikationstechnologien. Frankfurt a.M.: Suhrkamp.
- Giesecke, M. (2005): Auf der Suche nach posttypographischen Bildungsidealen. In: Zeitschrift für Pädagogik 51, H. 1, S. 14-29.
- Hengst, H. (2014): Kinderwelten im Wandel. In: Tillmann, A./Fleischer, S./Hugger, K.-U. (Hrsg.): Handbuch Kinder und Medien. Wiesbaden: VS, S. 17-30.
- Hiller, A. (2012): Das Schulbuch zwischen Internet und Bildungspolitik. Marburg: Tectum.
- Höhne, T. (2003): Schulbuchwissen. Frankfurt a.M.: BoD.
- Höhne, T. (2005): Über das Wissen in Schulbüchern – Elemente einer Theorie des Schulbuchs. In: Matthes, E./Heinze, C. (Hrsg.): Das Schulbuch zwischen Lehrplan und Unterrichtspraxis. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 65-94.
- Höhne, T. (2011): Die Rationalität der Vermittlung. In: Schäfer, A./Thompson, C. (Hrsg.): Wissen. Paderborn u.a.: Schöningh, S. 99-122.
- Holland-Letz, M. (2013): Propaganda und Produktwerbung. Wie Unternehmen mit kostenlosen Unterrichtsmaterialien Einfluss auf Schulen ausüben. URL: [http://www.gew.de/Binaries/Binary109439/PrivaReport\\_15\\_web.pdf](http://www.gew.de/Binaries/Binary109439/PrivaReport_15_web.pdf); Zugriffsdatum: 26.12.2014.
- Hoppe, H. (2013): Kostenlose Online-Materialien für den Deutschunterricht. In: Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 74-87.
- Keitel, C. (2007): Der (un)heimliche Einfluss der Testideologie auf Bildungskonzepte, Mathematikunterricht und mathematikdidaktische Forschung. In: Jahnke, T./Meyerhöfer, W. (Hrsg.): PISA & Co. Kritik eines Programms. Hildesheim: Franzbecker, S. 25-58.
- Künzli, R./Bähr, K./Fries, A.-V. u.a. (1999): Lehrplanarbeit. Chur/Zürich: Rüegger.
- Künzli, R./Fries, A.-V./Hürlimann, W./Rosenmund, M. (2013): Der Lehrplan – Programm der Schule. Weinheim: Beltz Juventa.
- Kutscher, N. (2014): Soziale Ungleichheit. In: Tillmann, A./Fleischer S./Hugger, K.-U. (Hrsg.): Handbuch Kinder und Medien. Wiesbaden: VS, S. 101-114.
- Lenzen, K.-D. (1978): Kinderkultur – die sanfte Anpassung. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.) (2013): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt.
- Mayrberger, Kerstin: Digitale Bildungsmedien – Eine kritische Sicht aus mediendidaktischer Perspektive auf aktuelle Entwicklungen. In: Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.) (2013): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 26-41.
- Paus-Hasebrink, I./Kulterer, J. (2014): Kommerzialisierung von Kindheit. In: Tillmann, A./Fleischer, S./Hugger, K.-U. (Hrsg.): Handbuch Kinder und Medien. Wiesbaden: VS, S. 47-58.
- Postman, N. (1988): Wir amüsieren uns zu Tode. Urteilsbildung im Zeitalter der Unterhaltungsindustrie. Frankfurt a.M.: Fischer.
- Reckwitz, A. (2006): Das hybride Subjekt. Weilerswist: Velbrück.
- Reh, S. (2013): Die Produktion von (Un-)Selbstständigkeit. In: Gelhard, A./Alkemeyer, T./Ricken, N. (Hrsg.): Techniken der Subjektivierung. München: Fink, S. 189-202.
- Stein, G. (1991): Schulbücher in Lehrerbildung und pädagogischer Praxis. In: Roth, L. (Hrsg.): Pädagogik. Handbuch für Studium und Praxis. München: Ehrenwirth, S. 752-759.

- Weiß, M. (2001). Quasi-Märkte im Schulbereich. In: Oelkers, J. (Hrsg.): Zukunftsfragen der Bildung. Weinheim/Basel: Beltz, S. 69-85.
- Wiater, W. (2013): Schulbuch und digitale Medien. In: Matthes, E./Schütze, S./Wiater, W. (Hrsg.): Digitale Bildungsmedien im Unterricht. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 17-25.

*Thomas Höhne*, Prof. Dr., Professor für Erziehungswissenschaft, insbesondere gesellschaftliche, politische und rechtliche Grundlagen von Bildung und Erziehung an der Helmut-Schmidt-Universität Hamburg.

Anschrift: Südendstr. 58, 12169 Berlin  
E-Mail: [hoehne@hsu-hh.de](mailto:hoehne@hsu-hh.de)

[www.waxmann.com](http://www.waxmann.com) | [order@waxmann.com](mailto:order@waxmann.com)

Lehrpersonen werden immer stärker als zentrale Akteure des Bildungssystems in den Blick genommen. So wird eine Wirkungskette unterstellt, die sich von gut funktionierender Lehrerbildung über kompetentes Lehrerhandeln bis zu den Lernleistungen der Schüler erstreckt. Eine wichtige Rolle spielen dabei auch fachübergreifende Kompetenzen der Lehrpersonen. Diese untersucht der Autor auf individueller Ebene und konzipiert eine Studie, welche die subjektiv wahrgenommene Kompetenzentwicklung angehender Lehrpersonen über einen Untersuchungszeitraum von drei Jahren und in drei Phasen der Lehrerbildung erfasst. Die Ergebnisse weisen darauf hin, dass sich die Befragten über den Zeitverlauf als zunehmend kompetenter erleben, obschon eine lineare Entwicklung nicht nachweisbar ist.



Stefan Meier  
**Kompetenzen von  
Lehrkräften**

Eine empirische  
Studie zur Entwicklung  
fachübergreifender  
Kompetenzeinschätzungen

Empirische Erziehungswissenschaft,  
Band 55, 2015, 288 Seiten, br.,  
34,90 €, ISBN 978-3-8309-3200-0

