

## Medienintegration und Governance im schulischen Bildungssystem

### Stellungnahme zur Anhörung des Ausschusses für Schule und Weiterbildung des Landtags Nordrhein-Westfalen am 3.5.2016

Prof. Dr. Andreas Breiter  
Universität Bremen  
Institut für Informationsmanagement Bremen (ifib) GmbH  
Am Fallturm 1  
28359 Bremen



#### **1 Ausgangslage: Wandel von Lehren und Lernen in einer mediatisierten Gesellschaft**

Digitale Medien spielen für das schulische Lernen eine immer wichtigere Rolle, unabhängig davon, ob sie als Lern- und Lehrmittel der Lehrkräfte eingesetzt oder von den Schülerinnen und Schülern als Werkzeuge zum Lernen genutzt werden. Aufgrund der Bedeutung digitaler Medien in der Alltagswelt der Schülerinnen und Schüler im Zuge der Durchdringung der Kommunikationsprozesse in allen Lebensbereichen durch Medien, gewinnt die kritisch-reflexive Thematisierung von digitalen Medien als Unterrichtsinhalt und damit der Erwerb von Medienkompetenz an Bedeutung. Dabei handelt es sich also um eine technologische Perspektive (Wie funktioniert es?), eine gesellschaftlich-kulturelle Perspektive (Wie wirkt es?) und eine anwendungsbezogene Perspektive (Wie nutze ich das?) (siehe Dagstuhl-Erklärung 2016). Der tiefgreifende gesellschaftliche Wandel wird als Mediatisierung (Hepp 2013) beschrieben und macht die Kompetenz zum Umgang mit und zur Reflexion über Medien zu einer Schlüsselkompetenz moderner Gesellschaften. Diese Aspekte können nur dann zu einem selbstverständlichen Bestandteil der schulischen Lern- und Lehrkultur werden, wenn es zu einer breiten und dauerhaften Integration der digitalen Medien in den Schulalltag kommt.

Viele Lehrkräfte sind mittlerweile Nutzerinnen und Nutzer von Computern und Internet für die Unterrichtsvorbereitung und die Mehrheit glaubt auch an einen Nutzen für Lern- und Lehrprozesse. Schauen wir aber auf die existierenden Studien, so setzt nur eine relativ kleine Gruppe digitale Medien selbstverständlich und regelmäßig im Fachunterricht ein. Und dann eher im Sinne von bestehenden Unterrichtsformen, die nur bedingt der zunehmenden Heterogenität der Klassen gerecht werden. Hierdurch wird das Potenzial der digitalen Medien zur individuellen Förderung von Schülerinnen und Schüler oftmals nicht ausgeschöpft. Die informations- und computerbezogenen Kompetenzen deutscher Schülerinnen und Schüler, also die reinen Bedienkompetenzen und die Fähigkeit zur gezielten Suche im Internet wurden in der International Computer and Information Literacy Study (ICILS) auch nur als mittelmäßig gemessen (Bos 2014). Unsere Studien für die Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen haben sowohl in Grundschulen (Breiter et al. 2013) als auch in weiterführenden Schulen (Breiter et al 2010) gezeigt, dass sich Einstellungen von Lehrkräften zu Medien nur langsam verändern. Über den schulischen Teil der beruflichen Bildung gibt es bislang nur wenige Erkenntnisse, aber es lässt sich vermuten, dass die Situation in den allgemein bildenden Fächern ähnlich zu den weiterführenden Schulen sein wird. Die Berufsfelder haben aufgrund ihrer engen Anbindung an die Betriebe sehr unterschiedliche Entwicklungen genommen. Daher liegt es nahe, die Medienintegration als Schulentwicklungsprozess zu begreifen, um schrittweise auf Basis eines schulischen Medienkonzeptes zu einer schulweiten Kultur der Förderung von Medienkompetenz und des Einsatzes für Lern- und Lehrprozesse zu kommen. Dafür müssen aber auch die Voraussetzungen und Rahmenbedingungen stimmen, die einen Ab-

stimmungsprozess über verschiedene Gebietskörperschaften hinweg, inter-ministeriell sowie zwischen Bund und Ländern und auch (nicht-)kommerziellen IT-Dienstleister oder Medienproduzenten erfordern.

So hinkt beispielsweise die technische Ausstattung der Schulen dem internationalen Durchschnitt hinterher. Studien zeigen, dass deutsche Schülerinnen und Schüler ihre Kompetenzen eher zu Hause oder mit den Peers erwerben als in der Schule. Neben der nicht ausreichenden Verfügbarkeit von Funknetzen und Breitbandanbindungen fehlen auch qualitätsgeprüfte digitale Lern- und Lehrinhalte und die Ausstattung mit moderner Präsentationstechnik und mobilen Endgeräten ist häufig nur mangelhaft. Aber auch eine den Anforderungen entsprechende Ausstattung stellt nur stellt aber nur eine notwendige, wenn auch nicht hinreichende Bedingung dar, da sich Unterricht und Schule insgesamt verändern.

Hinzu kommt, und damit betrifft es nicht nur die Schule selbst, sondern darüber hinaus die Schulträger und das Land (und eigentlich auch den Bund), dass neben einer IT-Infrastruktur auch Prozesse zu ihrem dauerhaften Betrieb, v. a. für die Unterstützung der Nutzerinnen und Nutzer, unerlässlich sind. Die für Deutschland typische und in keinem anderen Land zu findende Trennung zwischen inneren und äußeren Schulangelegenheiten führt dazu, dass nicht nur die zentralstaatliche Ebene des jeweiligen Schulministeriums und die Einzelschule, sondern insbesondere die kommunalen Schulträger als Sachaufwandsträger zu berücksichtigen sind. Damit werden unmittelbar rechtliche Fragen adressiert, deren Spektrum vom Einsatz von Lehr- und Lernmitteln über das Konnexitätsprinzip bis hin zu sozialpolitischen Entscheidungen in Bezug auf die Elternfinanzierung mobiler Endgeräte reicht.

Ein zweites Beispiel für Abstimmungserfordernisse betrifft die Lehrerbildung. Alle Studien sind sich darüber einig, dass es in den Schulen keine Alterslücke in Bezug auf die Nutzung digitaler Medien gibt. Sie weisen darüber hinaus darauf hin, dass jüngere Lehrkräfte nicht selbstverständlich vertrauter mit deren didaktischen Möglichkeiten sind, weil dies nur punktuell in der ersten und zweiten Phase der Lehrerausbildung behandelt wird. Somit hängt es von der Universitäten und den Studienseminaren und letztlich vom jeweiligen Bundesland ab, ob verbindliche Anforderungen an die Lehrerbildung formuliert werden.

## **2 Medienintegration über die Ebenen des Schulsystems hinweg**

Medienintegration kann als nachhaltige und erfolgreiche Einbettung von (digitalen) Medien in der Schule unter Berücksichtigung aller Akteure und den unterstützenden Rahmenbedingungen verstanden werden, die geeignet ist, den Bildungserfolg aller Schülerinnen und Schüler zu verbessern. Somit beschreibt der Begriff der Medienintegration eine umfassende Betrachtung der Veränderungsprozesse in Schulen, die über den eigentlichen Unterricht und die Lern- und Lehrprozesse hinausgeht und die Schule als Organisation sowie ihre Umweltbedingungen (institutionell, rechtlich, finanziell) miteinbezieht.

Die Handlungsdimensionen der Medienintegration reichen aber deutlich über die Einzelschule hinaus. Es wird eine Überschneidung von inneren und äußeren Schulangelegenheiten offenbar und damit sind Aufgaben auf der lokalen, regionalen und überregionalen Ebene betroffen. Medienintegration ist daher als Mehrebenenmodell zu verstehen, um alle Governance-Ebenen (Altrichter et al. 2007) zu berücksichtigen:

- Auf der **Mikroebene** der Schule sind die Unterrichtspraxis und die Einstellungen sowie Kompetenzen der Lehrkräfte von Bedeutung. Sie sind eng verknüpft mit der Situation in jeder einzelnen Schule. Medienintegration wirkt daher im Kontext der jeweiligen Schulkultur auf schulinterne Bedingungen wie schulinterne Curricula (z. B. Medienkonzept), Regeln (wie Handyverbote), die technische Ausstattung und Zugangsmöglichkeiten, Supportangebote und auch pädagogische Unterstützung und Fortbildungsangebote.
- Die **Mesoebene** umfasst zum einen die Schulregion, die kommunalen Schulträger (insbesondere durch die Stärkung der kommunalen Bildungslandschaft als Kooperationsmodell zwischen allen beteiligten Bildungsträgern unter Einbeziehung außerschulischer Einrichtungen wie Jugendzentren, Bibliotheken oder die VHS) und deren Medienentwicklungsplanung, aber auch die kommunalen Medienzentren. Hier ist die infrastrukturelle Verantwortung sowie Betrieb, Wartung und Support zu verorten (Breiter et al. 2006). Zum anderen gilt es Abstimmungsprozesse und -arenen mit der staatlichen Schulaufsicht und ihren Führungs-, Kontroll- und Unterstützungsaufgaben zu organisieren.
- Auf der **Makroebene** sind die landes- und bundespolitischen Akteure verortet, die mit Gesetzen und Verordnungen sowie Projekten und Programmen die Bildungspolitik bestimmen. Dazu zählen Kerncurricula unter Berücksichtigung der nationalen Bildungsstandards oder auch Maßnahmen zur Qualitätsentwicklung durch Schulinspektionen (bspw. Qualitätsanalyse). Die Bundesländer sind darüber hinaus für die Richtlinien zur Durchführung der ersten Phase der Lehrerausbildung in Aushandlung mit den Universitäten sowie der zweiten Phase (Referendariat) verantwortlich. Die internationale Konkurrenz durch Leistungsvergleiche wie PISA oder TIMSS wird zunehmen und Medien- und IT-Kompetenz eine größere Rolle spielen.

Die Eigenschaften digitaler Medien stellen diese systematische, historisch gewachsene Trennung in Frage. Bereits die Frage nach der Definition von „digitalen Schulbüchern“ als Lehr- und Lernmittel ist nicht mehr eindeutig zu treffen, insbesondere wenn es Fragen der Zulassung und Finanzierung betrifft. Infrastrukturelle Erfordernisse, insbesondere wenn es Fragen der Zulassung und Finanzierung betrifft. Infrastrukturelle Erfordernisse, in erster Linie die Errichtung und der Betrieb breitbandiger Internetzugänge und schulhausinterner Netze, stellen die Kommunen vor derartige finanzielle Probleme, dass nur eine Unterstützung durch die Länder und durch den Bund vergleichbare Lern- und Arbeitsbedingungen gewährleisten kann. Die Lehrkräfte wünschen sich mehr Verbindlichkeit in der Medienbildung und zugleich ein umfassendes Unterstützungssystem. Eine Fixierung in den existierenden Bildungsstandards bzw. Kerncurricula oder spezielle Medienbildungsstandards werden aufgrund des Konnexitätsprinzips Transferleistungen von Land an die Kommunen erforderlich machen und zugleich in der Ausbildung entsprechende Begehrlichkeiten bei der Hochschulen wecken.

### 3 Konsequenzen für die Fragen aus der Anfrage der FDP-Fraktion

1. Aus obiger Darstellung wird deutlich, dass „**bundesweite, fächerübergreifende verbindliche Bildungsstandards zur digitalen Medienbildung**“ und deren Verankerung „**in den Lehrplänen des Landes für die Schulen in NRW**“ ein sinnvoller Schritt sein kann. Allerdings zeigt sich auch, dass eine Umsetzung mit vier zentralen Schwierigkeiten zu kämpfen hat:
  - a. Es gibt bereits Verabredungen über Anforderungen an die Medienbildung in der KMK. Allerdings sind die Abstimmungsprozesse aufgrund der bekannten Aushandlungspraktiken eher langwierig und enden auf dem kleinsten gemeinsamen Nenner.
  - b. Was bedeutet „verbindlich“? Verbindlichkeit setzt eine Überprüfbarkeit (und ggf. Sanktionierung) voraus. In 2005 konnten Bildungsstandards in den Kernfächern verabschiedet werden, die durch aufwändige Untersuchungen auch überprüft werden. Schon die „kleineren“ Fächer sind dabei bisher nicht berücksichtigt, geschweige denn ein Querschnittsfeld wie Medienbildung.
  - c. Kompetenzorientierte Standards wie bei den Bildungsstandards in den Kernfächern sind bei Medienkompetenz als zentrales Element der Medienbildung auch international noch nicht in Sicht. Somit bliebe es bei Standards im Sinne von qualitativen Erwartungen oder einer Fokussierung auf überprüfbaren Bedienkompetenzen, was zu einer Reduzierung der Medienbildung auf einen Aspekt führen würde.
  - d. Eine Umsetzung der Bundesstandards bzw. eine eigene Definition in den Lehrplänen oder Kerncurricula eines Landes ist ein wichtiger Schritt zu mehr Verbindlichkeit. Zugleich tangiert es das Konnexitätsprinzip und setzt eine Verabredung zwischen Land und Kommunen voraus, bevor die verbindlichen Standards umgesetzt werden können.
2. Ein „**Staatsvertrag zur Finanzierung der digitalen Infrastruktur**“ zwischen Bund und Ländern wäre ein möglicher Schritt. Das Kooperationsverbot im Zuge der Föderalismusreform verhindert aber eine schnelle und einfache Lösung. Die durchaus erfolgreiche Zusammenarbeit beim Ausbau der Ganztagsangebote könnte als Blaupause für eine infrastrukturelle Förderung dienen, auch wenn Staatsrechtler eher skeptisch sind, ob dies heute noch verfassungsgemäß wäre. Die derzeitige Strategieentwicklung bei der KMK sowie die Perspektive auf ein Gelingen des IT-Gipfels der Bundesregierung in 2016 zum Thema „Digitalisierung von Bildung und Wissenschaft“ könnten aber ein Momentum erzeugen.

Im Kern betreffen die Ausgaben für eine digitale Infrastruktur aber die Kommunen, die bislang in den Aushandlungsprozessen kaum berücksichtigt werden. Ihre Belastung wird in Zukunft eher größer. Die Betriebskosten übersteigen die Investitionskosten bei weitem. In unserer Studie für die Bertelsmann-Stiftung (Breiter et al. 2015) haben wir eine Abschätzung der Gesamtkosten (Total Cost of Ownership) für eine lernförderliche IT-Infrastruktur an weiterführenden allgemein bildenden Schulen in Deutschland durchgeführt. Basierend auf der Zahl von 5,6 Millionen Schülerinnen und Schüler sind pro Jahr für die Umsetzung zwischen 538 Mio. Euro (wenn sich fünf Schülerinnen und Schüler einen Rechner teilen) und 2,62 Mrd. Euro (bei einer 1-zu-1 Relation) aufzuwenden werden müssen (oder pro Schülerin und Schüler zwischen 100 und 500 Euro). Die Schätzung beinhaltet neben den Infrastrukturkosten für Schulnetz und Internet, die Hard- und Software, die Wartung und den Betrieb, der pädagogische und technische Support sowie den Zugang zu digitalen Lern- und Lehrmedien. Freie Lern- und Lehrmaterialien (Open Educational Re-

sources, OER) eröffnen neben den kostenpflichtigen Angeboten weitere Potenziale. Die in der Studie dargestellten Schätzungen stellen eine Orientierungshilfe dar. Sie müssen in jedem Einzelfall mithilfe exakter Planungen gerechnet werden, zumal hier Annahmen einer Modellschule der Sekundarstufe zugrunde gelegt wurden und diese auf konkrete Schulen und ihre Bedingungen zu übertragen sind.

Eine analoge Rechnung für andere Schulformen lässt sich auf Basis dieser Abschätzung mit einer Verschiebung einiger Kostenpunkte realisieren. Ein Hauptkostenfaktor ist die Bereitstellung und der Betrieb der Basisinfrastruktur mit (W)LAN und Breitbandanbindung, weiterhin sind die Betriebskosten der zentralen Dienste, der Lernplattformen und der Serverstruktur zu erwähnen. Der Bedarf an zusätzlicher Ausstattung kann nach Schulform und auch mit dem individuellen Profil einer Schule variieren. Während Förderschulen einen größeren Anteil assistiver Technologien einplanen müssen, um Schülerinnen und Schüler entlang ihrer körperlichen, geistigen und auch sozialen Fähigkeiten und optimal in ihrem Kompetenzerwerb unterstützen zu können, benötigen Grundschulen i.d.R. weniger Computerräume. Dies liegt u.a. daran, dass die techniknahen Unterrichtsinhalte in den höheren Jahrgangsstufen eine größere Rolle spielen und sich in Grundschulen die Einbindung digitaler Medien tendenziell eher in Unterrichtsformen wie einer Binnendifferenzierung anbietet, die die Verfügbarkeit von Präsentationstechnik und Endgeräten in den anderen Unterrichtsräumen erfordert. An Förder- und Grundschulen ist erfahrungsgemäß mit einem leicht höheren Supportaufwand für die Endgeräte zu rechnen, da weniger Entlastungsstunden und zumeist keine Lehrkräfte mit techniknahen Fachschwerpunkt im 1st Level Support zur Verfügung stehen und Schülerinnen und Schüler nicht unterstützen können. Für eine Aufwandsschätzung an berufsbildenden Schulen können vergleichbare Faktoren wie an einer großen Schule der Sekundarstufe angelegt werden, jedoch ist die besondere Berücksichtigung der abgedeckten Berufsfelder und sich daraus ergebender Ausstattungsbedarfe (z.B. für Werkstätten in Hard- und Software, spezielle Programmierumgebungen, Filmschnitt und –analyse, Kalkulationssoftware u.ä.), vonnöten, die die Bereitstellung zusätzlicher finanzieller Mittel erfordert.

Derzeit wird gerne von einer möglichen Kostenreduktion durch Nutzung privater Endgeräte (Bring-Your-Own-Device, BYOD) gesprochen. Dies hat drei zentrale Tücken:

1. Meistens wird dabei von Smartphones ausgegangen, da sie bei Kindern und Jugendlichen sehr weit verbreitet sind. Aber sie können nicht als vollwertiger Computer eingesetzt werden und ihre pädagogischen Potenziale hängen sehr stark von der medienpädagogischen Kompetenz der Lehrkräfte. Andere Endgeräte (Tablets, Notebooks usw.) sind sowohl teurer als auch weniger weit verbreitet.
2. Trotz eines weitreichenden Zugangs zu mobilen Endgeräten verfügt nicht jedes Kind über ein Gerät sowie über die erforderliche schnelle Internetverbindung. Somit ist aus Gleichbehandlungsgründen immer für Zusatzgeräte in den Schulen zu sorgen, was die Ersparnisse teilweise kompensiert.
3. Eine verbindliche Nutzung (insbesondere bei definierten Standards) setzt eine dauerhaft funktionsfähige stabile Infrastruktur voraus. Dies wird bei heterogenen privaten Endgeräten beliebiger Hersteller, Versionen und Betriebsalter auch aus Gründen der Informationssicherheit kaum zu gewährleisten sein. Unternehmen gehen daher dazu über, die Endgeräte selbst zu stellen, um den Zugriff zu behalten.

Es gibt keine verlässliche Gesamtkostenermittlung für BYOD mit Elternfinanzierung für eine Schulregion bzw. kommunale Schulträger, sondern Erfahrungswerte aus einzelnen Schulen, die oftmals auch durch ein hohes Eigenengagement getragen werden.

Internationale Erfahrungen sind höchst ambivalent und berichten von gescheiterten Projekten ebenso wie von Erfolgsmodellen. Tendenziell ist also nicht von einem hohen Einsparpotential seitens der Schulträger bei der Einführung von BYOD im Gegensatz zu einer Eigenanschaffung der Endgeräte auszugehen, da Hauptkostenfaktoren wie Netzwerktechnik, Breitbandanbindung sowie zentrale Dienste bleiben und der Supportaufwand mitunter steigt. Die Aufwände hängen stark von den individuellen Rahmenbedingungen und weiteren Faktoren wie der Ausstattungsstrategie ab und müssen im Einzelfall berechnet werden.

### **Welche Maßnahmen zur Komplexitätsreduktion lassen sich identifizieren?**

Zunächst muss deutlich werden, dass wir es mit einem längeren Prozess der Schulentwicklung zu tun haben, an dessen Anfang immer pädagogische Überlegungen stehen müssen, die dann aber in technisch Mögliches und finanziell Machbares übersetzt werden müssen. Ein wichtiger Schritt ist eine verpflichtende Erarbeitung von Medienkonzepten durch die Schulen als Planungsgrundlage für die systematische Integration der digitalen Medien in den Unterricht. Einen Schritt weiter geht die verbindliche Erstellung schulübergreifender kommunaler Medienentwicklungspläne. Auf Basis der schulischen Medienkonzepte müssen die kommunalen Schulträger in Kooperation mit den Schulen planen, welche Maßnahmen wann und wie umgesetzt werden können. Dabei ist unbedingt auf die regionale Einbettung zu achten und weitere außerschulische Partner im Sinne einer regionalen Bildungslandschaft einzubeziehen. Auf der Makroebene wäre jedes Bundesland gut dabei beraten, ein strategisches Landeskonzept zu entwickeln, das den Rahmen vorgibt. Schon der Erstellungsprozess wird dazu führen, dass bisher scheinbar unbeteiligte Akteure in den Aushandlungsprozess eingebunden werden.

3. Unsere Studien in Grundschulen und weiterführenden Schulen in NRW haben verdeutlicht, dass die medienpädagogischen Kompetenzen von Lehrkräften insbesondere in Verbindung mit der Fachdidaktik weiterentwickelt werden müssen. Somit ist ein **umfangreiches, qualitativ hochwertiges zusätzliches Fortbildungsprogramm** in jedem Fall zu begrüßen. Das darf aber kein einmaliges Programm sein, wie es vor mehr als zehn Jahren durch die INTEL-Stiftung ausgelöst wurde. Und es löst nur einen Teil der Herausforderungen, da die erste und zweite Phase der Lehrerbildung sowie die Qualifizierung von Schulleitungen ebenso berücksichtigt werden müssen. Ohne verbindliche Verankerungen in Rahmenordnungen wird der Erwerb medienpädagogischer Kompetenzen als wichtige Voraussetzungen für die schulische Medienkompetenzförderung kaum zu erreichen sein. Dies setzt eine Aushandlung mit den Hochschulen voraus und wird auch entsprechende Ressourcenerwartungen nach sich ziehen.

## Referenzen

- Altrichter, H., Brüsemeister, T., & Wissinger, J. (2007). *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem*. Wiesbaden: VS Verlag.
- Bos, B. E., Julia Gerick, Frank Goldhammer, Heike Schaumburg, Knut Schwippert, Martin Senkbeil, Renate Schulz-Zander, Heike Wendt Wilfried. (2014). *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster, Westf: Waxmann.
- Breiter, A., Aufenanger, S., Awerbeck, I., Welling, S., & Wedjelek, M. (2013). *Medienintegration in Grundschulen*. Berlin: Vista.
- Breiter, A./Fischer, A./Stolpmann, B. E. (2006): IT-Service-Management – neue Herausforderungen für kommunale Schulträger. In: Wind, M./Kröger, D. (Hrsg): *Handbuch IT in der Verwaltung*. Berlin: Springer, 254-274.
- Breiter, A., Welling, S., & Stolpmann, B. E. (2010). *Medienkompetenz in der Schule* (Bd. 64). Berlin: Vistas.
- Breiter, A., Zeising, A., & Stolpmann, B. E. (2015). *Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen. Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.
- Dagstuhl-Erklärung. (2016). *Bildung in der digitalen vernetzten Welt*. Dagstuhl: GI-Seminar.
- Hepp, A. (2013). *Medienkultur. Die Kultur mediatisierter Welten* (2. Aufl.). Wiesbaden: VS Verlag.