

Markus Niederastroth

Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“

**Herausforderung für Educational Governance,
Schulentwicklung und
schulisches Qualitätsmanagement**



Markus Niederastroth

**Strategie
der Kultusministerkonferenz
„Bildung in der digitalen Welt“**

Markus Niederastroth

Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“

**Herausforderung für Educational Governance,
Schulentwicklung und
schulisches Qualitätsmanagement**

Tectum Verlag

Markus Niederastroth

Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Herausforderung für Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement
© Tectum – ein Verlag in der Nomos Verlagsgesellschaft, Baden-Baden 2018

eISBN: 978-3-8288-6961-5

(Dieser Titel ist zugleich als gedrucktes Werk unter der ISBN 978-3-8288-4120-8 im Tectum Verlag erschienen.)

Umschlagabbildung: © wavebreakmedia | shutterstock.com

Besuchen Sie uns im Internet
www.tectum-verlag.de

Bibliografische Informationen der Deutschen Nationalbibliothek

Die Deutsche Nationalbibliothek verzeichnet diese Publikation in der Deutschen Nationalbibliografie; detaillierte bibliografische Angaben sind im Internet über <http://dnb.ddb.de> abrufbar.

Zusammenfassung

Mit der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ vom 08. Dezember 2016 verpflichten sich die Bundesländer dazu, beginnend mit dem Schuljahr 2018/2019, bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen systematisch und fächerübergreifend digitale Lernumgebungen einzusetzen. Im Bereich der digitalen Bildung will Deutschland im internationalen Vergleich bis 2025 zur Spitzengruppe der Länder aufschließen.

Dies stellt Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement vor enorme Herausforderungen. Denn bislang wird der Computer im Unterricht nur selten genutzt. Im internationalen Vergleich bildete Deutschland hier bis vor kurzem sogar noch das Schlusslicht, so die International Computer and Information Literacy Study 2013.

Vor diesem Hintergrund beschreibt diese Arbeit zunächst die Hindernisse, die das digitale Lernen an deutschen Schulen erschweren, und die Herausforderungen, denen sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement in der Folge stellen müssen. Anschließend untersucht die Arbeit, warum es bis heute so schwer fällt, diese Herausforderungen zu meistern. Dabei werden ganz grundsätzliche Probleme erkennbar.

Abstract

On 8th December 2016 the Standing Conference of the Ministers of Education and Cultural Affairs of the Länder in the Federal Republic of Germany presented their strategy “Education in the Digital World”. In it the federal states commit to integrate digital learning environments systematically into the teaching and learning process of all subjects.

The goal is for Germany to catch up to the top-performing countries in the area of digital education until the year 2025.

This poses a tremendous challenge for educational governance, school development and school quality management as, to date, computers are only used rarely in German schools. In fact, the findings of the International Computer and Information Literacy Study 2013 show Germany even used to rank among the countries spending the least time using computers in school lessons

In the light of the above, this master thesis first describes the difficulties that impede digital learning in German schools and the challenges that arise for educational governance, school development and school quality management that follow from those difficulties. After this, this master thesis examines the reasons why it has proven so difficult to master the described challenges. In doing so the master thesis unearths fundamental problems to introducing digital learning to German schools in the proposed time frame.

Inhaltsverzeichnis

| | | |
|-------|---|----|
| 1 | Einleitung..... | 1 |
| 2 | Stand der Forschung | 5 |
| 3 | Untersuchungsdesign | 7 |
| 4 | Digitale Medien in der Schule..... | 11 |
| 5 | Hemmnisse und Herausforderungen | 15 |
| 5.1 | Finanzierung der schulischen IT-Ausstattung .. | 15 |
| 5.2 | BYOD | 21 |
| 5.2.1 | Gründe für BYOD | 21 |
| 5.2.2 | Handyverbot an den Schulen..... | 22 |
| 5.2.3 | Gründe gegen BYOD | 23 |
| 5.3 | Digitale Lernumgebung | 27 |
| 5.4 | Nutzungs- und Anwendungskonzepte..... | 28 |
| 5.5 | Lehrerinnen und Lehrer | 31 |
| 5.5.1 | Fächerübergreifender Unterricht | 31 |
| 5.5.2 | Mediale Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern..... | 33 |
| 5.5.3 | Fort- und Weiterbildung – Freizeit oder Dienstzeit?.... | 36 |
| 5.5.4 | Geringe Digital-Affinität | 40 |
| 5.5.5 | Kollegiale Lernkultur..... | 43 |
| 5.5.6 | Failing Teacher..... | 44 |
| 5.6 | Schülerinnen und Schüler..... | 46 |
| 5.6.1 | Sprachliche Kompetenzen | 46 |
| 5.6.2 | Mathematische Kompetenzen..... | 47 |
| 5.6.3 | Technische Kompetenzen | 48 |
| 5.6.4 | Exzessiver Medienkonsum | 49 |
| 5.7 | Eltern | 52 |
| 5.7.1 | Primarstufe – noch jedes vierte Kind offline..... | 53 |

| | | |
|--------|---|----|
| 5.7.2 | Sekundarstufe – Eltern wollen mehr digitale Bildung | 54 |
| 5.8 | Öffentlichkeit | 55 |
| 5.8.1 | Nutzen digitaler Bildung | 55 |
| 5.8.2 | Wert digitaler Bildung..... | 56 |
| 5.9 | Verwaltung und Pflege der schulischen IT-Ausstattung..... | 59 |
| 5.10 | Lehrermangel..... | 60 |
| 5.11 | Transparenz | 65 |
| 5.12 | Lehr- und Bildungspläne | 70 |
| 5.13 | Zu wenig Zeit für die KMK-Strategie | 71 |
| 5.13.1 | Kaum Potentiale zur Organisation und Optimierung der Arbeitszeit durch die Lehrkräfte | 73 |
| 5.13.2 | Der Arbeitszeitkontext entscheidet | 74 |
| 5.13.3 | Niedersächsische Arbeitszeitstudie..... | 75 |
| 5.13.4 | Höchstarbeitsgrenze – Die Pflicht zur Gesunderhaltung | 76 |
| 5.13.5 | Volle Leistung nur in Teilzeit | 78 |
| 5.13.6 | Digitale Fertigbausteine substituieren Arbeitszeit..... | 79 |
| 5.14 | Zu wenig Input für die KMK-Strategie | 82 |
| 5.15 | Zwischenfazit..... | 84 |
| 5.15.1 | Wo verliert die feste Absicht ihre Verbindlichkeit? | 85 |
| 5.15.2 | Warum verliert die feste Absicht ihre Verbindlichkeit? | 86 |
| 6 | Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement | 89 |
| 6.1 | Der Weg ist das Ziel..... | 90 |
| 6.2 | Mangelverwaltung statt Qualitätssteigerung.... | 91 |
| 6.3 | Emsige Betriebsamkeit schießt über das Ziel hinaus | 91 |
| 6.4 | Auswirkungen falscher Optimierung..... | 92 |

| | | |
|-----|--|----|
| 6.5 | Konsequenzen | 93 |
| 7 | Die Digitalisierung der Schulen - Sonderfall oder systemimmanentes Problem | 95 |
| 8 | Fazit und Ausblick..... | 99 |

Literaturverzeichnis

Anlage

Abbildungsverzeichnis

| | | |
|--------|--|----|
| Abb. 1 | Orte Computernutzung 2016 | 13 |
| Abb. 2 | Anteil der Vollzeit-Lehrkräfte mit überlangen Arbeitszeiten in der Schulzeit (Anzahl der Wochen mit mehr als 48 Stunden) | 76 |
| Abb. 3 | Eingeschränkte Erholungsmöglichkeiten während der Schulzeit | 77 |

Abkürzungsverzeichnis

| | |
|------------|---|
| ADO | Allgemeine Dienstordnung für Lehrerinnen und Lehrer, Schulleiter und Schulleiterinnen an öffentlichen Schulen (ADO) RdErl. d. Ministeriums für Schule und Weiterbildung v.18.06.2012 (AbI. NRW. S. 384) |
| AfA | Absetzung für Abnutzung |
| BeamtStG | Beamtenstatusgesetz vom 17. Juni 2008 (BGBl. I S. 1010), das zuletzt durch Artikel 2 des Gesetzes vom 8. Juni 2017 (BGBl. I S. 1570) geändert worden ist |
| BMBF | Bundesministerium für Bildung und Forschung |
| BMWi | Bundesministerium für Wirtschaft und Energie |
| BYOD | Bring Your Own Device |
| BzgA | Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung |
| GG | Grundgesetz |
| HPI | Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam |
| ICILS 2013 | International Computer and Information Literacy Study 2013 |
| KMK | Kultusministerkonferenz |
| NPM | New Public Management |
| NRW | Nordrhein-Westfalen |
| SGB II | Sozialgesetzbuch (SGB) Zweites Buch (II) |
| SchulG | Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW - SchulG) Vom 15. Februar 2005 (GV. NRW. S. 102) zuletzt geändert durch Gesetz vom 14. Juni 2016 (GV. NRW. S. 442) |
| TIMSS 2015 | Trends in International Mathematics and Science Study 2015 |
| VBE | Verband Bildung und Erziehung |
| VG | Verwaltungsgericht |

1 Einleitung

Aufgabe der Schule ist es, Schülerinnen und Schüler auf ihr Leben in der Gesellschaft vorzubereiten und zur aktiven Teilhabe zu befähigen. Gem. § 2 Abs. 4 S. 3 SchulG sollen sie dazu befähigt werden „verantwortlich am sozialen, gesellschaftlichen, wirtschaftlichen, beruflichen, kulturellen und politischen Leben teilzunehmen und ihr eigenes Leben zu gestalten“.

Laut der Kultusministerkonferenz (im Folgenden KMK) erstreckt sich dieser Bildungs- und Erziehungsauftrag auch auf das Leben in der digitalen Welt (2016, S. 9). Dort verbringen die Schülerinnen und Schüler mittlerweile durchschnittlich mehr als drei Stunden pro Tag – Tendenz steigend (Initiative D21, 2016, S. 30 ff.; mpfs, 2015, S. 56).

Nach § 2 Abs. 6 Nr. 9 SchulG sollen Schülerinnen und Schüler „insbesondere lernen mit Medien verantwortungsbewusst und sicher umzugehen“. Der kompetente Umgang mit digitalen Medien gehört genauso wie das Lesen, Schreiben und Rechnen zu den wichtigen Kulturtechniken (BITKOM, 2016, S. 10; KMK, 2012, S. 9; TAB, 2016, S. 10), bzw. ergänzt und verändert diese (KMK, 2016, S. 12).

Neben der KMK unterstützt auch der Bundestag das digitale Lernen in der Schule (BT-Drs. 9/2442, S. 72 ff.; BLK, 1995; BT-Drs. 18/4422, S. 4). Die Bundesländer haben das Lernen mit und über Medien mittlerweile durchgängig in ihre Lehr- und Bildungspläne aufgenommen (KMK, 2012, S. 6). Die Industrie setzt digitale Kenntnisse bei ihren zukünftigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern voraus (BIBB, 2016; BITKOM, VDMA & ZVEI, 2015, S. 12; GI, 2013; BMWi, 2016, S. 49; Härtel, 2016; TAB, 2016, S. 206). Der Aktionsrat Bildung fordert, dass Schulen digitaler werden sollen (Deutschlandradio, 2017). Eltern, Schülerinnen und Schüler, Lehrerinnen und Lehrer befürworten ebenfalls mehrheitlich die digitale Bildung (BaS Hamburg, 2017; BITKOM, 2016, S. 10; Breiter, Aufenanger, Averbeck, Welling & Wedjek, 2013, S. 53; Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 5; NDB, 2015; Wößmann, Lergetporer, Grewenig, Kugler & Werner, 2017, S. 21). Es herrscht ein breiter gesellschaftlicher Konsens darüber, dass Schülerinnen und Schüler den Umgang mit digitalen Medien lernen sollen.

Trotzdem liegen Deutschlands Schulen beim digitalen Lernen weit zurück. Wie selten der PC im internationalen Vergleich an deutschen

Schulen genutzt wird, zeigte u. a. die im November 2014 veröffentlichte International Computer and Information Literacy Study 2013 (im Folgenden ICILS 2013), bei der Deutschland im Bereich des schulischen Computereinsatzes die rote Laterne erhielt (Eickelmann, Schaumburg, Drossel & Lorenz, 2014, S. 204; Lehrerfreund, 2015). Seitdem verstummen die Unkenrufe nicht, Deutschland befindet sich im Bereich der digitalen Bildung auf dem Niveau eines Entwicklungslandes (Cicero, 2014; DER TAGESSPIEGEL, 2017; F.A.Z., 2017a; FNS, 2016; HA, 2016; Klein, 2017; LehrerNRW, 2016; LT NRW-Drs. 16/11308, S. 2; Munzinger, 2017; Schaefer & Halaban, 2014, S. 37; Weser Kurier, 2017).

Falls die Educational Governance darauf gehofft hatte, dass sich die Generation der Digital Natives die für ihre Zukunft relevanten digitalen Kompetenzen en passant im Alleingang aneignet, so wurde sie enttäuscht (Bos, Eickelmann & Gerick, 2014, S. 5; ECDL Foundation, 2014, S. 2; OECD, 2015). 30 Prozent der deutschen Schülerinnen und Schüler sind digitale Analphabeten, warnt Birgit Eickelmann, Leiterin der ICILS 2013 (F.A.Z., 2016a). Zu dieser Gruppe gehören besonders häufig sozial benachteiligte Schülerinnen und Schüler. Statt sich aktiv auf das Abenteuer der digitalen Vielfalt einzulassen, konsumieren sie in der digitalen Welt überwiegend passiv Musik und Videos oder kommunizieren über soziale Netzwerke, berichtet OECD-Analyst Francesco Avvisati (DER TAGESSPIEGEL, 2015).

Einerseits schränkt dies ihre Möglichkeiten auf Teilhabe am digitalen Leben ein. Nur 25,4 Prozent aller deutschen Jugendlichen verfügen über ein ausreichendes Kompetenzniveau, um selbstbestimmt und reflektiert an gesellschaftlichen Entwicklungen teilhaben zu können (Eickelmann, 2017, S. 17).

Andererseits schränkt dies aber auch die beruflichen Perspektiven der Jugendlichen ein. Denn bereits 2020 werden für 90 Prozent aller Arbeitsplätze digitale Kompetenzen nötig sein (Johnson et al., 2014, S. 26). Darauf müssen die Schülerinnen und Schüler vorbereitet werden. „Nicht um die Wirtschaft zu fördern, sondern um Lebenschancen gerecht zu verteilen“, betont Eickelmann (F.A.Z., 2016a).

Verteilungsgerechtigkeit ist jedoch nicht nur für den Einzelnen wichtig, sondern natürlich für die gesamte Gesellschaft. Diese bezieht ihre Spielräume für soziale Umverteilung aus ihrem Wohlstand. Wohlstand

ist ein Resultat von Wirtschaftswachstum. Dieses korreliert unmittelbar mit der Qualität von Bildung (WeltN24, 2016a; Wößmann & Piopiunik, 2009, S. 49 ff.). Unzureichende Bildung kann bis 2090 zu volkswirtschaftlichen Folgekosten von bis zu 2,8 Bio. € führen und damit u. a. die Spielräume für soziale Umverteilung enorm begrenzen (Wößmann & Piopiunik, 2009, S. 9 f.).

Damit stellt die seltene Computernutzung im deutschen Schulunterricht nicht nur für Schülerinnen und Schüler, sondern für die gesamte Gesellschaft ein großes Problem dar (WeltN24, 2017a). Dass dieses Problem trotz der Unterstützung der Bundesregierung und des Bundestages, den Empfehlungen der KMK, der Verankerung des digitalen Lernens in den Lehr- und Bildungsplänen der Bundesländer, schulrechtlicher Bestimmungen in den einzelnen Bundesländern, den Absichtserklärungen aller an der Bildung beteiligten Akteure, einer breiten gesellschaftlichen Zustimmung und der individuellen und gesamtgesellschaftlichen ökonomischen Notwendigkeit bis heute nicht gelöst werden konnte, verblüfft. Denn eigentlich scheinen sich hier doch alle beteiligten Akteure einig zu sein.

Deshalb stellt sich die Frage, warum es trotz dieses breiten gesellschaftlichen Konsenses nicht gelingt, das Lernen mit digitalen Medien fest im Unterricht zu implementieren. *Wo auf dem Weg von der KMK, über die Bundesländer, zu den Bezirksregierungen, in die Schulen und dort in die Klassenzimmer verliert die feste Absicht ihre Verbindlichkeit und warum?*

Für Antworten und die Lösung des Problems bleibt nicht mehr viel Zeit. Beginnend mit dem Schuljahr 2018/2019 soll an den deutschen Schulen die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ umgesetzt werden. Von da an sollen die Lehr- und Lernprozessen des Fachunterrichtes systematisch und fächerübergreifend in digitale Lernumgebungen eingebettet werden (KMK, 2016, S. 11 f.). Dieser herausfordernde Sprung in die digitale Welt wird nicht von jetzt auf gleich gelingen. Darauf müssen Schülerinnen und Schüler genauso wie Lehrerinnen und Lehrer gründlich vorbereitet werden.

2 Stand der Forschung

Mit der Implementierung des digitalen Lernens an Schulen beschäftigen sich seit geraumer Zeit eine Vielzahl von Forschungsprojekten und Studien. Doch fällt es Wissenschaft und Forschung nicht leicht, diesen Problemkomplex in geeigneter Weise zu fassen (Hennessy et al., 2005, zitiert nach Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 8). Die Implementierung des digitalen Lernens stellt einen äußerst komplexen Prozess dar und erstreckt sich im Mehrebenensystem schulischer Bildungssteuerung über unterschiedliche Ebenen und Handlungssphären von variierender Prominenz (Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 8).

Vor dem Hintergrund, dass das digitale Lernen auf der Makroebene sowohl von der Bundesregierung, dem Bundestag und der KMK empfohlen wird, als auch im Schulrecht und den Lehr- und Bildungsplänen der Bundesländer verankert ist, untersuchen Wissenschaft und Forschung hier zumeist die Umsetzung der Vorgaben der Makro-Ebene auf der Meso- und Mikro-Ebene, nämlich das digitale Lernen an den Schulen und im Unterricht (Altrichter & Heinrich, 2007, S. 64 f.; Blömeke, Herzig & Tulodziecki, 2007, S. 259; Fend, 2008, S. 145 f.). Dabei liegt der Fokus der Untersuchung oft auf der Meso-Ebene, also der Sphäre formal organisierter Sozialsysteme (Büeler, 2007, S. 133; Schimank, 2007, S. 234 ff.; Wissinger, 2007, S. 110). Denn aus der Perspektive der Educational Governance bietet die Meso-Ebene die meiste Hoffnung „auf absehbare Zeit zielsicher auf die Leistungsproduktion [z. B. das Lernen mit digitalen Medien; d. Verf.] einwirken zu können“ (Altrichter & Heinrich, 2007, S. 65; Schimank, 2007, S. 237).

So untersuchen Wissenschaftler beispielsweise ausgehend von Bourdieus Habituskonzept den medialen Habitus von Lehrerinnen und Lehrern (Kommer & Biermann, 2012). Sie untersuchen die Quantität und Art der Computernutzung im Unterricht (Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 8). Sie untersuchen die Rolle der Eltern und die Einstellungen und Kompetenzen von Lehrerinnen, Lehrern, Schülerinnen und Schülern (Schmid, 2016). In der Schule fragen die Wissenschaftler nach den Hemmnissen für das digitale Lernen. Lehrerinnen und Lehrer verweisen dann auf fehlende oder unzuverlässige Hard- und Software,

fehlenden IT-Support, Aus- und Fortbildungsbedarfe, fehlende Nutzungs- und Anwendungskonzepte, Zeitmangel etc. (BITKOM, 2016, S. 9; Initiative D21, 2016, S. 9 f.; Eickelmann, Gerick & Bos, 2015, S. 24; Schmid, 2016; Schmid, Goertz & Behrens, 2016, S. 20; Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 22). Diese Anregungen greifen die Wissenschaftler auf, untersuchen diese Bereiche und vergleichen die Situation in Deutschland gegebenenfalls mit der Situation in anderen Ländern.

Damit gelingt es den Wissenschaftlern auf der Mikro- und Meso-Ebene viele Perspektiven, einzelne Hemmnisse und Teilprobleme zu beleuchten, die das Lernen mit digitalen Medien an den Schulen erschweren. Den gesamten Problemkomplex scheinen sie so jedoch bislang noch nicht erfasst zu haben. Ähnlich wie in der Fabel von den Blinden und dem Elefanten, scheinen viele Wissenschaftler bei der Betrachtung von Teilproblemen zu verharren (Groth & Stey, 2007, S. 12 f.; Nerdinger, Blickle & Schaper, 2008, S. 47; Vernau, 2002, S. 23). Interdependenzen und Gemeinsamkeiten scheinen genauso selten Berücksichtigung zu finden wie weniger offensichtliche, tiefer liegende Hinderungsgründe, z. B. organisatorische oder rechtliche Hemmnisse auf der Makro-Ebene.

Weshalb es bis heute nicht gelungen ist, den Problemkomplex zu lösen, dass im deutschen Schulunterricht entgegen den Empfehlungen der KMK, schulrechtlicher Bestimmungen und entsprechender Lehr- und Bildungspläne in den Bundesländern auf die PC-Nutzung überwiegend verzichtet wird. Keine der Lösungen, die Wissenschaft und Forschung in der Vergangenheit zu den einzelnen Teilproblemen präsentierten, führte zu einer Kettenreaktion, in der sich auch die anderen Teilprobleme automatisch von selber lösten.

Deutschland scheint noch nicht bereit, die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ umzusetzen. Nur im Schneekentempo bewegt sich Deutschland auf das selbstgesteckte Ziel zu, im Bereich der digitalen Bildung im internationalen Vergleich bis 2025 zur Spitzengruppe der Länder aufzuschließen (BMW, 2016, S. 51). Dass Deutschland hier Maßstäbe setzen könnte, so wie dies die Politik fordert, muss auf absehbare Zeit ausgeschlossen werden (CDU/CSU, 2017, S. 53).

3 Untersuchungsdesign

Weil es Wissenschaft und Forschung mit der Betrachtung dieser vielen Teilprobleme, bzw. Problemfacetten bis heute nicht gelungen ist, einen Weg aufzuzeigen, wie das Lernen mit digitalen Medien fest im Unterricht implementiert werden kann, soll in dieser Arbeit die Untersuchungsperspektive verändert werden. Statt bei der Untersuchung die Meso- und Mikro-Ebene, also das digitale Lernen an den Schulen und im Unterricht zu fokussieren, soll sich diese Untersuchung zusätzlich auch auf die Makro-Ebene erstrecken und zudem die intermediären Akteure berücksichtigen, die sich zwischen der Meso- und Makro-Ebene befinden. Es handelt sich hierbei u. a. um die regionale und lokale Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement (Altrichter & Heinrich, 2007, S. 66).

Als Fundament der Untersuchung wird im Kapitel „Digitale Medien in der Schule“ dargestellt, wie häufig in der Schule mit digitalen Medien gelernt werden soll, und inwieweit dies an den deutschen Schulen tatsächlich geschieht. Als Messlatte für die Quantität des digitalen Lernens in der Schule dient aktuell der Beschluss „Medienbildung in der Schule“ der KMK vom 08.03.2012 und ab dem Schuljahr 2018/2019 deren Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ vom 08.12.2016.

Auf eine Untersuchung der Qualität des digitalen Lernens an den Schulen verzichtet diese Arbeit genauso wie die Mehrheit der empirischen Forschung (Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 8). Denn es fiele bereits schwer, die Qualität des schulischen Inputs zu messen, weil die Lehrpläne dazu häufig keine konkreten Angaben machen (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 250 ff.). Ebenso schwer fiele es jedoch auch, den Output des schulischen, digitalen Lernens zu messen. Denn falls Schülerinnen und Schüler einen PC benutzen, so tun sie dies bislang noch überwiegend außerhalb der Schule (Weser Kurier, 2017). Dies gilt insbesondere für jüngere Schülerinnen und Schüler (Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 16; mpfs, 2017, S. 29). Folglich sind die Kompetenzen, die die deutschen Schülerinnen und Schüler im Umgang mit digitalen Medien erwerben, nicht automatisch ein Resultat des Lernens in der Schule.

Im Kapitel „Hemmnisse und Herausforderungen“ wird dann eine Auswahl der wichtigsten Probleme dargestellt, die das Lernen mit

digitalen Medien an den Schulen erschweren. Am Ende jedes Kapitels werden die jeweiligen Herausforderungen aufgezeigt, denen sich Educational Governance und gegebenenfalls Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement stellen müssen.

Unter der Educational Governance werden in dieser Arbeit alle Akteure verstanden, die die Strukturen und Prozesse der Bildung steuern, lenken oder beeinflussen (Brüsemeister & Kussau, 2007, S. 18 ff.; Kopp, 2008; Langer, 2015, S. 46 ff.; Mayntz, 2004, S. 66). Dieses Begriffsverständnis ist bewusst sehr weit gefasst, um in dieser Arbeit für die Einflüsse aller inter-, trans- oder supranationalen Akteure auf der Makro-, Meso- und/oder Mikro-Ebene offen zu sein (Altrichter, Brüsemeister & Wissinger, 2007, S. 10 ff.; do Amaral, 2016, S. 456 ff.; Amos, Schmid, Schrader & Thiel, 2015, S. 16; Graß, 2015, S. 66 f.).

Originär obliegt die Verantwortung für das Lernen an den Schulen jedoch gem. Art. 30 GG den Bundesländern. Ihnen stehen zur Steuerung des Schulsystems verschiedene Instrumente zur Verfügung: Neben Gesetzen, Verordnungen, Erlassen und Richtlinien lenken die Länder ihre Schulen insbesondere durch Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement.

In dieser Arbeit ist das Verständnis von Schulentwicklung ebenfalls sehr weit – so wie dies heute in der Literatur üblich ist. Dort werden fast alle Maßnahmen von Politik und Verwaltung als Schulentwicklung bezeichnet (Rolff, 2016, S. 11). Wobei sich diese Maßnahmen weniger auf der Makro-Ebene, sondern mehr bei den intermediären Akteuren oder auf der Meso-Ebene verorten lassen (Altrichter & Heinrich, 2007, S. 66; Fischer, 2016, S. 92 f.).

Auch der Begriff des schulischen Qualitätsmanagements wird in dieser Arbeit in einer weiten Fassung verwendet. Wobei sich das schulische Qualitätsmanagement überwiegend auf der Meso- und Mikro-Ebene, also an den Schulen und im Unterricht verorten lässt (Dubs, 2016, S. 1207 f.; Huber, Hader-Popp & Schneider, 2014, 21 f.; Kasper, 2017, S. 24 ff.; Teichert, 2011, S. 260 f.).

Weil der Fokus dieser Arbeit bei den Bundesländern und dem Einsatz ihrer Instrumente liegt, sollen in dieser Arbeit Probleme, die nicht in den originären Verantwortungsbereich der Länder fallen und das digitale Lernen an den Schulen nicht direkt beeinflussen, nicht vertieft werden.

Es handelt sich hier beispielsweise um rechtliche Regelungen zum Datenschutz und Urheberrecht, zum Einsatz von Open Educational Resources, länderübergreifende Initiativen zu Verhandlungen mit Providern, den Einsatz von ID-Managementsystemen oder auch die Akkreditierung und konkrete Ausgestaltung von Lehramtsstudiengängen etc.

Ebenfalls verzichtet diese Arbeit darauf, die Situation in allen 16 Bundesländern stets parallel zu betrachten. Die grundlegenden Probleme der Länder ähneln sich in einem so hohen Maße, dass sich diese Arbeit auf exemplarische Darstellungen beschränken kann. I.d.R. wird die Situation in NRW dargestellt werden.

Sprachlich wird in dieser Arbeit im Zweifelsfalle die männliche Form für beiderlei Geschlechter verwendet. Dies dient dem Lesefluss der Arbeit und hat keine anderen Gründe.

Weil in dieser Arbeit ein aktuelles Thema untersucht wird, das sich ständig verändert und weiter entwickelt, kann hier nur ein Zwischenstand präsentiert werden. Richtungsweisende Ergebnisse, wie z. B. das Ergebnis von Koalitionsverhandlungen oder das Ergebnis der Bund-Länder-Verhandlungen zum sogenannten Digitalpakt liegen zurzeit noch nicht vor. Folglich können diese Ergebnisse und die daraus folgenden Konsequenzen nicht in diese Arbeit einfließen.

Deshalb können in dieser Arbeit auch nur die ersten, grundlegenden Herausforderungen dargestellt werden. Dies geschieht jedoch in dem Wissen, dass die Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement die nächsten Jahre weiter beschäftigen und vor viele neue Herausforderungen stellen wird.

4 Digitale Medien in der Schule

Das Problem der seltenen Computernutzung im deutschen Schulunterricht ist nicht neu. In der Vergangenheit regte die KMK immer wieder an, in der Schule mehr mit digitalen Medien zu lernen (KMK, 1980; KMK, 1995; KMK, 1997; KMK, 2000). Trotzdem gelang es Deutschland nicht, im Bereich der regelmäßigen Computernutzung im Unterricht zum internationalen Durchschnitt aufzuschließen.

Bei den PISA-Untersuchungen 2000 lag der Anteil regelmäßiger, schulischer Computer-Nutzung in Deutschland bei 16 Prozent. Der internationale Durchschnitt lag jedoch bei 21 Prozent (Tulodziecki, 2005, S. 15).

Bei den PISA-Untersuchungen 2003 stieg der Anteil regelmäßiger, schulischer PC-Nutzung in Deutschland auf 21 Prozent an, während der internationale Durchschnitt auf 39 Prozent anstieg. Damit bildete Deutschland bei den OECD-Staaten das Schlusslicht (ebd.).

Bei den PISA-Untersuchungen 2006 stieg der Anteil regelmäßiger, schulischer PC-Nutzung in Deutschland dann auf 31 Prozent an. Der internationale Durchschnitt lag bei 56 Prozent (Senkbeil & Wittwer, 2007, S. 280).

Auch bei den PISA-Untersuchungen 2009 gelang es Deutschland nicht zum Durchschnitt aufzuschließen. Deutschland belegte einen Platz im hinteren Drittel. Über 98 Prozent der deutschen Schülerinnen und Schüler nutzten den Computer in der Schule zu Unterrichtszwecken weniger als eine Stunde pro Woche (OECD, 2011, S. 164).

2012 empfahl die KMK dann in ihrem Beschluss „Medienbildung in der Schule“ diese als Pflichtaufgabe schulischer Bildung zu implementieren (KMK, 2012, S. 3). Medienbildung sei kein eigenes Unterrichtsfach. Vielmehr sollten Schülerinnen und Schüler überall dort, wo Unterricht stattfindet, mit Medien lernen können. Dafür sollte jede Schule ein eigenes Medienkonzept und einen Medienentwicklungsplan ausarbeiten (KMK, 2012, S. 6 ff.).

Diesem Beschluss kamen die Schulen jedoch nur verhalten nach. Noch nicht einmal die Hälfte aller Schulen erarbeitete in der Folge ein Medienkonzept (DTS, 2015, S. 14).

In dem Beschluss „Medienbildung in der Schule“ resümierte die KMK zudem, dass das Lernen mit und über Medien in den Lehr- und Bildungsplänen der Länder bereits durchgängig ausgewiesen werde. Sie wies jedoch darauf hin, dass sich die Angaben in den Lehr- und Bildungsplänen der Länder nach Art, Umfang und Ausführlichkeit deutlich unterschieden (KMK, 2012, S. 6).

Doch auch die Vorgaben der Lehr- und Bildungspläne wurden an den Schulen nur selten umgesetzt. Was kurz darauf die ICILS 2013 und die JIM-Studie 2014 zeigten. Nach der JIM-Studie 2014 recherchierten 31 Prozent der Schülerinnen und Schüler nie am PC, schrieben 42 Prozent am PC keine Texte, rechneten 59 Prozent nicht am PC, erstellten 28 Prozent keine Präsentationen oder Referate am PC, nutzten 67 Prozent keine Lernprogramme und tauschten sich 58 Prozent der Schülerinnen und Schüler nicht untereinander via Internet über den Unterricht aus (mpfs, 2014, S. 32). Offensichtlich hatte der Schulalltag noch nicht zu den Empfehlungen der KMK und den Vorgaben der Lehr- und Bildungspläne der Länder aufgeschlossen.

Unbeeindruckt von dieser deutlichen Diskrepanz zwischen Plan-Vorgaben und Ist-Zustand warteten KMK und Länder nicht ab, bis der Schulalltag zu diesen Plan-Vorgaben aufschloss. Stattdessen präsentierten sie Ende 2016 die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“. Darin unterstrichen sie nochmals, dass die Medienbildung keinem isolierten Lernbereich zugeordnet werden könne. Stattdessen sollen die Lehr-Lern-Szenarien des Fachunterrichts in Zukunft dem Primat des Pädagogischen folgend systematisch und fächerübergreifend in digitale Lernumgebungen eingebettet werden. Dies mache eine neue Gestaltung der Lehr- und Lernprozesse erforderlich (KMK, 2016, S. 9 ff.).

Beginnend mit dem Schuljahr 2018/2019 sollen sich Schülerinnen und Schüler, die in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sekundarstufe I eintreten, bis zum Ende ihrer Pflichtschulzeit einen umfangreichen Katalog von Kompetenzen bezüglich des Umgangs mit digitalen Medien erschließen können (KMK, 2016, S. 15 ff.). Dazu verpflichten sich die Länder (Anlage, S. 4; KMK, 2016, S. 18; Wiarda, 2017).

Die Frage, wie es Schulen, denen es bislang noch nicht einmal gelungen ist, den KMK-Beschluss des Jahres 2012 umzusetzen, gelingen kann,

dieses neue, fortschrittlichere Ziel zu erreichen und ganz konkret zu den neuen Plan-Vorgaben aufzuschließen, bleibt unbeantwortet. Bis heute wird in der Primarstufe kein entsprechendes Fundament gelegt (Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 16). Laut der KIM-Studie 2016 nutzt dort nur gut ein Drittel der sechs- bis zehnjährigen Schülerinnen und Schüler den Computer. Den Umgang mit dem PC lernen die Schülerinnen und Schüler i.d.R. zu Hause oder bei Freunden.

Abb. 1: Orte Computernutzung 2016

| | Zuhause | In der Schule | Bei Freunden |
|-------------|---------|---------------|--------------|
| 6-7 Jahre | 100 % | 19 % | 39 % |
| 8-9 Jahre | 99 % | 27 % | 47 % |
| 10-11 Jahre | 100 % | 41 % | 57 % |
| 12-13 Jahre | 100 % | 56 % | 67 % |

(Quelle: mpfs, 2017, S. 29)

5 Hemmnisse und Herausforderungen

45 Prozent der Kinder im Alter von 6 bis 12 Jahren lernen weder zu Hause noch in der Grundschule den Umgang mit digitalen Medien. Drei Viertel von ihnen nutzen jedoch regelmäßig ein mobiles Endgerät (BaS Hamburg, 2017), weshalb der Dortmunder Schulforscher Wilfried Bos zu Recht feststellt, dass Schülerinnen und Schüler hierzulande den Umgang mit dem PC nicht wegen, sondern trotz der Schule lernen (DER SPIEGEL, 2014).

Einem Drittel gelingt das jedoch nicht. Laut Birgit Eickelmann sind 30 Prozent der deutschen Schülerinnen und Schüler digitale Analphabeten (F.A.Z., 2016a). Weswegen es sich bei der Digitalisierung um einen großen Alphabetisierungsauftrag handelt. Es geht hier um Humboldt 4.0 (DER TAGESSPIEGEL, 2016c).

Doch in der Schule erhalten weder diese Schülerinnen und Schüler, noch die Schülerinnen und Schüler, die sich zu Hause oder bei Freunden die ersten Grundkenntnisse erschlossen haben, ausreichende Unterstützung. Der deutsche Schulunterricht ist zumeist analog.

Wissenschaft und Forschung untersuchen schon seit vielen Jahren, warum es so schwer fällt, das digitale Lernen an den Schulen zu implementieren. Wurden in der Vergangenheit häufig technisch-infrastrukturellen Aspekte thematisiert, so geht es heute zunehmend um Fragen der Kompetenzen, Einstellungen, Nutzungs- und Anwendungskonzepte und die Rolle der Eltern (Schmid, 2016). In einer Studie der Bertelsmann Stiftung vom September 2017 werden zudem die unzuverlässige IT-Ausstattung, fehlender IT-Support und die Kosten für Hard- und Software als Gründe genannt, die das digitale Lernen in der Schule erschweren (Schmid, Goertz & Behrens, 2017).

5.1 Finanzierung der schulischen IT-Ausstattung

Dass im Unterricht nicht mit digitalen Medien gelernt wird, wird häufig darauf zurückgeführt, dass die IT-Ausstattung der Schulen dies nicht zulasse: Die Schüler-Computer-Relation sei zu gering (BMBF, 2006, S. 43; Eickelmann, Gerick & Bos, 2015, S. 24; Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 16; KMK, 2008, S. 2; OECD, 2011, S. 151; TIME for kids, 2007,

S. 14; Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 16). Zudem erfüllten die PCs häufig nicht die qualitativen Ansprüche von Schülerinnen, Schülern, Lehrerinnen und Lehrern (BITKOM, 2014, S. 3; BITKOM, 2016, S. 9; Initiative D21, 2016, S. 9 f.; Wolf, 2014).

Diese häufig geäußerte Kritik ist zwar eingängig und nachvollziehbar. Gleichzeitig ist sie jedoch auch ein wenig „beliebig“, weil sie ihre Kritik nicht damit begründet, dass quantitative oder qualitative Mindeststandards verfehlt würden. Wissenschaft und Forschung haben bislang nämlich noch kein Einvernehmen darüber hergestellt, welchen qualitativen Mindeststandards die schulische IT-Ausstattung genügen muss. Dies liegt sicher einerseits daran, dass unterschiedliche Schulen unterschiedliche Bedürfnisse haben. Andererseits fällt es aber auch wegen der technischen Entwicklungsdynamik schwer, Mindeststandards zu benennen (KMK, 2016, S. 18).

Ebenso herrscht in der Fachliteratur kein Einvernehmen darüber, wie hoch die Schüler-Computer-Relation sein soll. Während in der Vergangenheit viele Autoren bereits damit zufrieden gewesen wären, wenn jede Schule einen Pool von PCs oder Laptops gehabt hätte, auf den die Schülerinnen und Schüler bei Bedarf hätten zugreifen können, wird heute immer häufiger eine Schüler-Computer-Relation von 1:1 gefordert, damit wirklich alle Schülerinnen und Schüler immer, überall und vor allem ohne organisatorische Unterbrechung mit digitalen Medien lernen können (KMK, 2012, S. 7 f.; KMK 2016, S. 5). Schließlich bleibt wenig Zeit zum Lernen, wenn die Schülerinnen und Schüler zu Beginn einer Schulstunde z. B. Laptops an einer zentralen Vergabestelle ausleihen, die Geräte dann in den Klassenraum tragen, dort anschließen, hochfahren und am Ende der Schulstunde wieder herunterfahren und zur zentralen Vergabestelle zurückbringen müssen.

Um bundesweit an allen allgemeinbildenden weiterführenden Schulen eine Schüler-Computer-Relation von 1:1 zu finanzieren, bedarf es Investitionen von knapp 3 Mrd. Euro im Jahr (Breiter, Stolpmann & Zeising, 2015, S. 46; News4teachers, 2017a; WeltN24, 2017c). Verantwortlich dafür sind die Kommunen. Ihnen obliegt die Sachaufwandsträgerschaft für die Schulen, also u. a. die Bereitstellung der Schulgebäude und eine den Lehrplänen entsprechende Ausstattung der Schulen (Lohre, 2015, S. 53).

Vielen Kommunen fällt es jedoch seit längerem wegen ihrer angespannten Haushaltslage schwer diese Aufgaben zu erfüllen (EY, 2014, 7 ff.). Wurden 1995 noch 45 Prozent der kommunalen Gesamtausgaben in Schulgebäude investiert, waren dies 2015 nur noch 25 Prozent. Kommunale Kämmerer schätzen den bundesweiten Investitionsstau auf 34 Mrd. Euro (Brand & Steinbrecher, 2016, S. 1).

Mit diesem Investitionsstau gehen die einzelnen Bundesländer sehr unterschiedlich um. Laut Stefan Löwer, dem Sprecher des Hessischen Kultusministeriums, unterstützt Hessen als einziges Bundesland seine Schulträger finanziell bei deren IT-Ausstattung (heise online, 2017).

NRW will ab 2017 einen Teil seines Investitionsstaus mit dem kreditfinanzierten Programm „Gute Schule 2020“ abarbeiten. Bis 2020 sollen in vier Tranchen 2 Mrd. Euro an 396 bedürftige Kommunen ausgeschüttet werden. Das Geld soll Schulgebäuden, Sporthallen und der Digitalisierung der Klassenzimmer zugutekommen (DERWESTEN, 2016a).

Andere Bundesländer versagen ihren Kommunen eine solche Unterstützung. Stattdessen wurde in regelmäßigen Abständen die Hilfe des Bundes eingefordert (BITKOM, 2016, S. 11; DER TAGESSPIEGEL, 2014; Preuß, 2015; VBE, 2014). Dieser unterstützte das digitale Lernen in der Schule einerseits politisch und andererseits durch diverse Projekte, z. B. das Programm „Digitale Medien in der beruflichen Bildung“. Doch damit stieß die Hilfe des Bundes dann auch an ihre Grenzen. Begründet wurde dies bis Oktober 2016 mit dem Kooperationsverbot von Bund und Ländern. Gemäß Art. 30 GG sind die Ausübung der staatlichen Befugnisse und die Erfüllung der staatlichen Aufgaben Sache der Länder, soweit das Grundgesetz dies nicht anders vorsieht. Nach Art. 104b Abs. 1 GG darf der Bund Ländern und Gemeinden nur dort Finanzhilfen gewähren, wo ihm das Grundgesetz Gesetzgebungsbefugnis verleiht. Dies ist im Bereich der Schulbildung nicht der Fall. Denn Bildung ist Ländersache.

Das Kooperationsverbot wurde von den Bundesländern 2006 im Rahmen der Föderalismusreform zementiert, was in den darauf folgenden Jahren immer wieder bedauert wurde. Denn eigentlich ließ die gute wirtschaftliche Entwicklung Deutschlands Investitionen des Bundes in

die Schulen und deren IT-Ausstattung zu (DER SPIEGEL, 2016a; F.A.Z., 2016b).

Nach Marcel Fratzscher, dem Präsidenten des Deutschen Instituts für Wirtschaftsforschung und Leiter einer von der Bundesregierung eingesetzten Expertengruppe „Stärkung von Investitionen in Deutschland“, mangele es Deutschland nicht an Geld. Davon gebe es genug. Doch dem Staat gelinge es nicht, dieses Geld für die vielen wichtigen Projekte auszugeben. Im Bereich der Schulausgaben sei das Kooperationsverbot von Bund und Ländern ein wichtiges Investitionshemmnis (DER SPIEGEL, 2016a).

Mit der Frage, wie dieses Kooperationsverbot umgangen werden könne, ohne dafür das Grundgesetz ändern zu müssen, beschäftigten sich KMK und Bundesregierung. Im Oktober 2016 präsentierte Bundesbildungsministerin Johanna Wanka das Ergebnis: Art. 91c GG gestatte eine Kooperation von Bund und Ländern im digitalen Bereich und nur dort. Auf dieser Basis wolle der Bund einen "DigitalPakt#D" ins Leben rufen und bis 2021 fünf Milliarden Euro in die schulische IT-Ausstattung, Breitbandanbindung und WLAN investieren (BMBF, 2016a; Dichmann, 2016).

Im Anschluss an diese Ankündigung erarbeitete die KMK gemeinsam mit dem Bundesministerium für Bildung und Forschung (im Folgenden BMBF) Eckpunkte für die Umsetzung des „DigitalPakt#D“, von dem von nun an als „Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen“ gesprochen wurde. Man einigte sich darauf, das Ergebnis am 01.06.2017 gemeinsam der Öffentlichkeit zu präsentieren.

Doch kurz vor diesem Termin sagte das BMBF nicht nur seine eigene Teilnahme ab, sondern bat zudem darum, den Termin vollständig abzusagen. Brüskiert stellte die KMK die Eckpunkte trotzdem vor (Anlage; Munzinger, 2017): Im Ergebnis hatten sich die Staatssekretäre darauf geeinigt, dass sich der Bund nicht an den Kosten für Wartung, Betrieb der Infrastruktur oder dem Kauf mobiler Geräte beteiligen müsse (News4teachers, 2017a; SZ, 2017d). Auf die genauen Modalitäten, insbesondere auf den Eigenanteil der Länder, wolle man sich Ende 2017 einigen. Anschließend solle die Vereinbarung im Bundestag beschlossen werden. Danach sollen die Mittel in den Bundeshaushalt eingestellt und

später nach dem Königsteiner Schlüssel – unter Berücksichtigung der Finanzkraft und Einwohnerzahl der Bundesländer – verteilt werden (News4teachers, 2017a; Volk, 2017).

Die Reaktion aus dem BMBF auf diesen Alleingang der KMK ließ nicht lange auf sich warten. Johanna Wanka ließ mitteilen, dass die Eckpunkte nur vorläufig seien. Die KMK solle die Eckpunkte von ihrer Homepage entfernen. Ansonsten halte die Bundesministerin weiterhin an dem Zeitplan fest. Die 5 Mrd. Euro sollen erst nach der Bundestagswahl in den Koalitionsverhandlungen eingeworben werden (Munzinger, 2017).

Anschließend schwieg die Bundesministerin. Ein Schreiben der KMK-Präsidentin Susanne Eisenmann beantwortete Johanna Wanka nicht. In dem Schreiben forderte Susanne Eisenmann Klarheit bezüglich des weiteren Verfahrens und stellte fest, dass sie ohne Verabschiedung des Eckpunktepapieres keine verlässliche Arbeitsgrundlage sehe.

Die KMK-Präsidentin war ratlos und konnte sich das abrupte Abbremsen der Verhandlungen nicht erklären. Jedoch hielt sie es für unwahrscheinlich, dass vor der Bundestagswahl ein neuer Verhandlungstermin gefunden werde (Munzinger, 2017).

Nachdem Eisenmann das Schweigen Wankas sechs Wochen vor der Bundestagswahl in der Presse publik gemacht hatte, meldete sich Wanka telefonisch bei der KMK-Präsidentin. In dem Telefonat zeigte sich Wanka zuversichtlich, dass der Digitalpakt nun doch bis Ende des Jahres zustande kommen werde. Man sei auf einem guten Weg, beschwichtigte sie (Handelsblatt, 2017).

Dieses Hin und Her, dieser unverbindliche Zickzackkurs des vergangenen Jahres, irritierte nicht nur den Autor beim Schreiben dieser Arbeit. Das Bild, das die Educational Governance 2017 in der Öffentlichkeit abgab, schaffte bei keinem Beobachter Vertrauen oder Transparenz, und eröffnete den Schulen und ihren Lehrern keinen Planungshorizont.

Aus diesem Grund sieht sich die Educational Governance hier gleich vor mehrere Herausforderungen gestellt. Zuvorderst gilt es die politischen Kräfte zu bündeln, Vertrauen zurückzugewinnen, Transparenz zu schaffen und gemeinsam an einem Strang zu ziehen.

Weiterhin sieht sich die Educational Governance vor die Herausforderung gestellt, die finanziellen Mittel zügig zur Verfügung zu stellen. Dass die Bundesmittel nicht im vorläufigen Haushalt 2018 vorgesehen sind, ließ bereits Zweifel aufkommen (Munzinger, 2017; SPD-Bundestagsfraktion, 2017). Doch hatte Johanna Wanka dies schon im Herbst 2016 angekündigt (DER TAGESSPIEGEL, 2016b). Dass es noch möglich sei, den Digitalpakt im Bundeshaushalt 2018 zu berücksichtigen, bestätigte zudem ein Sprecher des Bundesfinanzministeriums (Handelsblatt, 2017).

Einer weiteren, mindestens ebenso großen Herausforderung wird sich die Educational Governance stellen müssen, nachdem die finanziellen Mittel bereitgestellt worden sind. Denn dann wird sie dafür Sorge tragen müssen, diese Mittel zügig ihrem Verwendungszweck zuzuführen – wenn möglich bis zum Beginn des Schuljahres 2018/2019. Wie groß diese Herausforderung ist, lässt sich erahnen, wenn man sich daran erinnert, dass die Initiative Schulen ans Netz e.V. fünf Jahre dafür brauchte, bundesweit alle Schulen mit Internetanschlüssen zu versorgen (Heinen, 2007, S. 127 ff.).

Aber nicht nur auf Bundesebene, sondern auch auf Landesebene brauchen Investitionen ihre Zeit, wie man z. B. in Berlin beobachten konnte. Dort beläuft sich der schulische Investitionsstau mittlerweile auf 4,2 Milliarden Euro, so Bildungssenatorin Sandra Scheeres (Berlin.de, 2017). Über das „Sondervermögen Infrastruktur der Wachsenden Stadt (SIWA)“ standen Berlin in den Jahren 2015 und 2016 zumindest 691 Mio. Euro für Investitionen in die Infrastruktur des Landes zur Verfügung, also auch für Investitionen in die landeseigenen Schulen. Doch gelang es den Bezirken in den ersten 18 Monaten nur 62 Mio. Euro davon auszugeben. Hier sorgten „Eifersüchteleien der politischen Ebenen für Reibungsverlust: Für die Bildungspolitik, die Schulplanung und das Personal ist das Land Berlin zuständig, für die Gebäude hingegen sind es die einzelnen Bezirke. Und weil sich die jeweils Verantwortlichen politisch mitunter als Gegner sehen, leidet die Zusammenarbeit“ (DER SPIEGEL, 2016a).

Aber auch andere Länder haben Probleme damit, dringend benötigte Investitionen zu tätigen. In NRW wurden z. B. trotz eines erheblichen Sanierungsstaus bei Straßen fast 37 Prozent der diesbezüglichen Fördermittel des Bundes nicht abgerufen (verkehrsRUNDSCHEAU, 2015).

Begründet wird der Investitions- und Sanierungsstau u. a. damit, dass dem Land bis heute das für solche Projekte nötige, zusätzliche Personal fehlt (n-tv, 2017a).

Der Engpassfaktor liegt also nicht nur bei der Educational Governance. Spätestens in der Planungs- und Realisationsphase wird es auch auf die effiziente Zusammenarbeit mit anderen staatlichen Stellen und deren Leistungsfähigkeit ankommen.

Sollte es nicht gelingen, diese enormen Herausforderungen zu meistern, und bis zum Beginn des Schuljahres 2018/2019 alle Schulen mit einer geeigneten IT-Ausstattung zu versorgen und damit in die Lage zu versetzen, im Sinne der KMK-Strategie lernen zu können, bedeutet das aber nicht, dass die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ damit gescheitert wäre oder ihre Startphase zumindest verschoben werden müsste. Denn es wäre alternativ möglich Bring Your Own Device (im Folgenden BYOD) einzuführen und die Schülerinnen und Schüler im Unterricht mit ihren eigenen Geräten lernen zu lassen.

5.2 BYOD

Die fehlende schulische IT-Ausstattung durch die privaten, mobilen Endgeräte der Schülerinnen und Schüler zu substituieren, erscheint als interessante Strategie (IQSH, 2015, S. 18). Denn obwohl jeder fünfte Schüler arm ist (Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband, 2016, S. 24), besitzt doch fast jeder Schüler (mindestens) ein Smartphone (mpfs, 2015, S. 8).

5.2.1 Gründe für BYOD

Vor diesem Hintergrund sprechen sich Bildungspolitiker immer häufiger für BYOD aus, z. B. Claudia Bogedan, ehemalige KMK-Präsidentin und Senatorin für Kinder und Bildung in Bremen (BMBF, 2016a; Stuttgarter Zeitung.de, 2016a). Sie hat es sich zur Regel gemacht, wenn sie eine „ihrer“ Schulen in Bremen besucht, zunächst immer danach zu fragen, ob es an der jeweiligen Schule ein Handyverbot gibt. Und sie ist stolz darauf, dass dies immer öfter verneint wird (HA, 2016).

Hamburgs Schulsenator Ties Rabe befürwortet BYOD, weil sich kein Bundesland eine adäquate IT-Ausstattung für seine Schulen leisten könne. Nach Rabe beschäftigen sich mittlerweile alle Bundesländer mit der Frage, wie die Geräte der Schülerinnen und Schüler in den Unterricht eingebunden werden können (HNA, 2016).

Unterstützung erfährt BYOD auch von Heinz-Peter Meidinger, dem Präsidenten des Deutschen Philologenverbandes. Denn derzeit falle fast jede dritte Schulstunde am Computer wegen defekter Geräte aus. Digitales Lernen sei häufig nur noch mit den Privatgeräten der Schülerinnen und Schüler möglich (mdr, 2016).

Den Schülerinnen und Schülern käme BYOD entgegen. Bereits heute lernen viele von ihnen jenseits der Schule mit ihren eigenen, mobilen Endgeräten in Klassengruppen auf Facebook oder mit Vodcasts auf YouTube. Hier erfreuen sich insbesondere Nachhilfe-Vodcasts einer zunehmenden Beliebtheit. So wurden beispielsweise die Nachhilfe-Vodcasts von Alexander Giesecke und Nicolai Schork über 110 Millionen Mal aufgerufen. Die beiden Studenten stellen pro Woche über zehn neue Vodcasts auf YouTube ein, haben über 600.000 Nutzer und konnten 2016 die Zahl der Aufrufe um 40 Prozent steigern (F.A.Z., 2016d).

Auch in der Wirtschaft hat sich BYOD in vielen Bereichen bereits durchgesetzt. Mittlerweile erlauben nicht nur viele Unternehmen ihren Mitarbeitern eigene Geräte mit dem Firmennetzwerk zu verbinden (BITKOM, 2013, S. 5), sie erwarten dies auch immer häufiger (Johnson, Adams Becker, Estrada & Freeman, 2015, S. 36). Auf diese berufliche Zukunft müssen die Schülerinnen und Schüler vorbereitet werden.

5.2.2 Handyverbot an den Schulen

Doch statt diesen Trend aufzugreifen und ihre Schülerinnen und Schüler damit gleichzeitig auf die Erfordernisse der Berufswelt vorzubereiten, verwerfen viele Schulen diese Bildungschance und verbieten ihren Schülerinnen und Schülern die Nutzung privater, mobiler Endgeräte im Unterricht (Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 24 ff.). Mehr als zwei Drittel aller Schülerinnen und Schüler berichten davon, dass an ihren Schulen die Nutzung mobiler Endgeräte im Unterricht grundsätzlich verboten sei (Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 37).

Manchmal wird dies sogar auf dem gesamten Schulgelände untersagt, was rechtlich umstritten ist (Lukorai, 2015). Rheinland-Pfalz unterstützt dieses Vorgehen sogar dadurch, indem es seinen Schulen eine vorformulierte Handyordnung zum Download anbietet (Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz, 2017).

Doch sind gar nicht so viele Lehrer gegen BYOD, wie es den Anschein hat. Nur 48 Prozent der Lehrer halten BYOD für überflüssig. Demgegenüber halten es 43 Prozent der Lehrer für sinnvoll (forsa, 2014, S. 16).

Damit stehen die Kollegien BYOD kritischer gegenüber als der digitalen Bildung mit PCs. Denn diese wird von den Lehrern ja mehrheitlich befürwortet.

Welche Gründe schlussendlich an den einzelnen Schulen den Ausschlag für oder gegen BYOD gegeben haben, lässt sich schwer rekonstruieren. Im Regelfall wird dieser Prozess durch die informale Organisation einer Schule beeinflusst (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 45). Einzelne Opinion-Leader beeinflussen diesen Prozesse maßgeblich als „Primus inter pares“ (Mohr, 1997, S. 181).

Ebenfalls kann davon ausgegangen werden, dass die Eltern formal oder informal Einfluss auf diese Entscheidung genommen haben. Nur 42 Prozent der Deutschen sprechen sich für BYOD ab der 7. Klasse aus. 52 Prozent sind dagegen (Wößmann, Lergetporer, Grewenig, Kugler & Werner, 2017, S. 21).

5.2.3 Gründe gegen BYOD

Gegen eine verbindliche Einführung von BYOD spricht zurzeit noch eine Reihe von Gründen, wobei die finanziellen Probleme wieder zuerst ins Auge springen. Denn falls eine Schule beschließen sollte, im Klassenverband mit mobilen Endgeräten zu lernen, müssen natürlich alle Schülerinnen und Schüler mitlernen können. Folglich müssen Eltern ihre Kinder dann verpflichtend mit mobilen Endgeräten ausstatten, diese Geräte instand halten, gegebenenfalls zeitnah reparieren lassen und im besten Falle ein Ersatzgerät vorrätig halten. Dies übersteigt den Eigenanteil an Lernmitteln deutlich. Denn gemäß der Verordnung über die Durchschnittsbeträge und den Eigenanteil nach § 96 Abs. 5 SchulG

liegen die Durchschnittsbeträge für den Eigenanteil an Lernmitteln, der an allgemein bildenden Schulen pro Schüler im Schuljahr entrichtet werden soll, unter 100 €. Damit lassen sich keine geeigneten mobilen Endgeräte kaufen, in Betrieb nehmen und gegebenenfalls instand setzen. I.d.R. reicht das Geld knapp für die benötigten Schulbücher.

An diesem Eigenanteil an Lernmitteln orientiert sich auch § 28 Abs. 3 SGB II. Zudem finden bei Schülerinnen und Schülern in Abhängigkeit von ihrem Alter gem. § 6 Regelbedarfs-Ermittlungsgesetz auch noch Regelbedarfsrelevante Verbrauchsausgaben für die Nachrichtenübermittlung Berücksichtigung, ca. 70 Prozent von 36,56 € pro Monat. Sollte BYOD verpflichtend eingeführt werden, so müssten die Grenzen des § 28 Abs. 3 SGB II an die veränderte Situation angepasst werden.

GEW-Vorstandsmitglied Ilka Hoffmann warnt davor, dass die Digitalisierung nicht zu einer weiteren sozialen Spaltung der Gesellschaft führen dürfe. Sie fordert, dass das Prinzip der Lernmittelfreiheit auch im digitalen Bereich weiter gelten müsse (GEW, 2017a). Bildungsgerechtigkeit fordert auch Udo Beckmann, Bundesvorsitzender des Verbandes Bildung und Erziehung (VBE): „Nur mit ‚Bring-Your-Own-Device‘ wird das nicht gelingen.“ (VBE, 2017).

Deshalb weist Claudia Bogedan darauf hin, dass Schulen für Schülerinnen und Schüler ohne Smartphone entsprechende Geräte bereithalten sollten (taz, 2017).

Doch nicht nur finanzielle Probleme behindern die Einführung von BYOD. Auch die Richtlinien für Leistungsüberprüfungen scheinen beispielsweise einer verbindlichen Einführung von BYOD bislang noch im Wege zu stehen. Denn wenn die Schülerinnen und Schüler im Unterricht mit ihren mobilen Endgeräten arbeiten, dann müssten sie diese – analog zu den Regeln für die Verwendung von Taschenrechnern – auch in ihren Prüfungen benutzen dürfen. Darauf sind die Richtlinien für Leistungsüberprüfungen i.d.R. nicht ausgelegt. In diesen findet sich z. B. regelmäßig ein reproduktiver Teil. Dieser Teil der Prüfung wäre jedoch sinnentleert, wenn die Schülerinnen und Schüler in ihren mobilen Endgeräten sämtliche Unterlagen inklusive Tafelbilder mit in die Prüfung nehmen könnten und dort nur noch abschreiben, bzw. kopieren und einfügen müssten (Niederastroth, 2015, S. 18). Bevor die privaten,

mobilen Endgeräte integrale Bestandteile des Unterrichtes und damit auch von Leistungsüberprüfungen werden, müssen die Länder ihre Richtlinien für Leistungsüberprüfungen an die veränderte Situation anpassen (Muuß-Merholz, 2016). Bis dahin gilt weiterhin, dass das bloße Mitführen eines nicht zugelassenen Hilfsmittels, z. B. eines Smartphones, ausreicht, um eine Prüfungsleistung mit "ungenügend" zu bewerten (VG Karlsruhe, 2011, Az. 7 K 3433/10).

Weiterhin stellt sich die Frage, wie in Prüfungssituationen unterbunden werden kann, dass sich die zu Prüfenden digital untereinander oder gar mit externen Experten, z. B. ihren Eltern, austauschen. Der Einsatz von Störsendern ist verboten. Hierfür gibt es keine rechtliche Grundlage (irights, 2017).

Mit den mobilen Endgeräten dürfen Schüler erstmals Geräte in Prüfungssituationen mitbringen, die sich einer Überprüfung durch die Lehrer entzieht. Denn die Lehrer dürfen die mobilen Endgeräte der Schüler nicht überprüfen. Hier gelten die Hürden der Strafprozessordnung. Nur die Staatsanwaltschaft darf Einsicht in die Daten der Schüler nehmen (Klicksafe, 2017).

Weshalb sich Imke Sommer, die Bremer Landesbeauftragte für Datenschutz und Informationsfreiheit, dafür ausspricht, die Schulnutzung der Smartphones von der privaten Nutzung zu trennen. Eine konkrete Idee, wie man ihre Anregung praktisch umsetzen könnte, hat sie jedoch nicht (taz, 2017).

Der Problemkomplex Datenschutz darf nicht unterschätzt werden. Diesbezügliche Probleme können nicht einfach im Schulgesetz nachgebessert werden. Hier gelten die Hürden des Art. 10 GG. Um diesen Artikel, also die Verfassung zu ändern, werden die Stimmen von zwei Dritteln der Mitglieder des Deutschen Bundestages und zwei Dritteln der Stimmen des Bundesrates benötigt. Es scheint sehr unwahrscheinlich, dass sich eine solche Mehrheit findet, um dieses wichtige Grundrecht – und sei es auch für das Lernen in der Schule – aufzuweichen oder auszuhöhlen.

Das Problem lässt sich auch nicht aus der Welt schaffen, indem man den digitalen Unterricht wider besseres Wissen analog prüft. Denn die Schranken des Art. 10 GG erschweren nicht nur das Abnehmen von Prüfungen, sondern erstrecken sich auf alle Bereiche der pädagogischen

Arbeit, beispielsweise auch auf den digitalen Fürsorge- und Erziehungsauftrag von Lehrern (Kapitel 5.6.4):

Hier stellt sich i.d.R. zunächst die Frage nach der Zuständigkeit. Die Schule ist z. B. zuständig, wenn Schüler während des Unterrichtes Fotos machen und diese während des Unterrichtes im Internet hoch laden – beispielsweise in einer Klassengruppe auf WhatsApp. Fraglich ist aber, ob die Schule auch zuständig ist, wenn die Schüler sich außerhalb der Unterrichtszeit in dieser Klassengruppe gegenseitig hart angehen. Und wie sieht die Situation aus, wenn ein Elternteil einem anderen Kind solche verbalen Entgleisungen – vielleicht via Voicemail – verbietet, und sich dabei dann selber im Ton vergreift? Kann, soll, darf oder muss die Schule, die ja i.d.R. gar kein Mitglied dieser Klassengruppe ist, hier tätig werden? Diese Fragen sind nicht nur von akademischem Interesse, weil solche Konflikte später wieder in die Schule strahlen und dann dort das gemeinsame Lernen beschädigen. Wollen Lehrer in ihren Klassen Konflikte wirklich aufarbeiten und Frieden stiften, können sie die digitalen Probleme nicht ignorieren.

Davon abgesehen besteht aber auch die Möglichkeit, dass durch BYOD die Privatsphäre der Schüler gefährdet werde. Peter Hensinger von der Umwelt- und Verbraucherorganisation „Diagnose-Funk e.V.“ befürchtet, dass das digitale Lernen dazu führt, dass die Lernfortschritte der Schüler akribisch festgehalten und ausgewertet werden, was seiner Ansicht nach dazu geeignet ist, die Privatsphäre der Schüler aufzuheben. Er befürchtet eine Entmündigung der Schüler durch BigBrother, bezeichnet die digitale Bildung als ein „Trojanisches Pferd“, die mobilen Endgeräte der Schüler als „Superwanzen“ und fordert ein spezielles Datenschutzgesetz für Kinder und Jugendliche, das sich am Children`s Online Privacy Act (COPPA) der USA orientiert (GEW KB, 2017). Auch wenn die Mehrheit der Lehrer diesen Problemkomplex sicher nicht so kritisch wie Hensinger sieht, stellen Fragen zum Datenschutz und Urheberrecht trotzdem für 45 Prozent der Schulleitungen und 58 Prozent der Lehrer eine Hürde beim digitalen Lernen dar (Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 22).

Hensinger sieht die Digitalisierung des Lernens ganz allgemein sehr kritisch und beklagt als Folgen der Digitalisierung den Rückgang des Lesens, Hemmung der Sprachentwicklung, Vereinsamung und soziale Isolation, Verlust der Fähigkeit zur Empathie, Sucht, Aufmerksamkeitsstörungen, Dauerstress, Kontrollverluste, körperliche

Beeinträchtigungen durch Elektrosmog, Kopfschmerzen und Schlafstörungen (GEW KB, 2017). Nach einer US-Amerikanischen Studie wirkt es sich bereits negativ auf die kognitive Leistungsfähigkeit aus, wenn das Smartphone nur auf dem Arbeitstisch liegt (Ward, Duke, Gneezy & Bos, 2017).

Außerdem muss auch die Frage nach der „technischen Hygiene“ geklärt werden. Wie kann zum Beispiel verhindert werden, dass die Schüler auf ihren privaten, mobilen Endgeräten Viren, Würmer o. ä. haben und dann den Klassenverband infizieren?

Offensichtlich wirft die Einführung von BYOD noch viele Fragen auf. Möchten Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement den Weg für BYOD frei machen, müssen sie sich zunächst der Herausforderung stellen und zufriedenstellende Antworten auf die vielen Fragen finden und anschließend geeignete Rahmenbedingungen für das Lernen mit den mobilen Endgeräten der Schüler schaffen.

5.3 Digitale Lernumgebung

Neben der Frage, mit welcher Hardware die Schüler lernen sollen, stellt sich ebenso die Frage nach einer adäquaten Software. In welche digitale Lernumgebung dürfen Lehrer ihre Lehr-Lern-Szenarien einbetten? Wie dürfen sie mit ihren Schülern digital kommunizieren?

Eigentlich böte sich Facebook an, weil die meisten Schüler dieses soziale Netzwerk nutzen. Tatsächlich erlauben aber nur vier Bundesländer ihren Lehrern die Nutzung von Facebook. Alle anderen Bundesländer erlauben die Nutzung von Facebook nur unter Einschränkungen oder verbieten diese vollständig (Muuß-Merholz & Moje, 2014).

Datenschutzbeauftragte kritisieren insbesondere, dass die Vertraulichkeit der Daten nicht gewährleistet sei, solange US-Behörden auf diese Daten zugreifen könnten. Und dies gelte nicht nur für Facebook, sondern auch für Snapchat, Dropbox, WhatsApp etc. Die Schulen müssen die europäischen Datenschutzrichtlinien einhalten (DER SPIEGEL, 2017a).

51 Prozent aller Lehrer haben jedoch keinen Zugang zu einer geschützten Online-Lernplattform für Unterricht, Hausaufgaben oder Elternkontakte

(forsa, 2014, S. 7). Dies bedeutet, dass die Educational Governance jedem zweiten Lehrer weder das Recht einräumt, vorhandene freie Ressourcen zu nutzen, noch eine richtlinienkonforme Alternative zur Verfügung stellt. Deshalb sehen sich Educational Governance und Schulentwicklung hier vor die Herausforderung gestellt, leistungsfähige digitale Bildungsumgebungen zur Verfügung zu stellen, in denen rechtssicher und datenschutzkonform gelernt und kommuniziert werden kann und die Schüler zudem volle digitale Souveränität haben (Anlage, S. 2).

Eine entsprechende Bildungsumgebung erprobt zurzeit das Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam (im Folgenden HPI). Eine Schul-Cloud bietet Raum für digitale Lernangebote und Schülern wie Lehrern interaktive Kommunikations- und Kollaborationsmöglichkeiten auch jenseits der Computerräume. Schüler können hier also auch mit ihren privaten, mobilen Endgeräten lernen. Das Projekt wird vom BMBF gefördert und dem Verein mathematisch-naturwissenschaftlicher Excellence-Center an Schulen e.V. begleitet, der unter der Schirmherrschaft der KMK steht (HPI, 2017, S. 1). Die Frage, wie der Spagat zwischen individueller digitaler Betreuung und digitaler Souveränität gelöst werden soll, konnte bislang jedoch noch nicht beantwortet werden.

5.4 Nutzungs- und Anwendungskonzepte

Als weiteres Argument für die Medienabstinenz im Schulunterricht wird häufig ein Mangel an digitalen Lernmaterialien angeführt. 74 Prozent der Lehrer glauben, dass nicht ausreichend digitale Lernmaterialien zur Verfügung stehen. 58 Prozent wünschen sich, dass diese leichter auffindbar wären. 63 Prozent der Lehrer bemängeln die Qualität dieser Lernmaterialien (BITKOM, 2016, S. 8; Schmid, Goertz & Behrens, 2016, S. 20).

Dieses Meinungsbild erstaunt. Denn Deutschland, Österreich und die Schweiz haben viel Geld in landesweite Unterrichtsmaterialbörsen investiert, wie z. B. lehrer-online.de, schule.at und educa.ch. Weiterhin werden auf den deutschen Landesbildungsservern Materialpools vorgehalten. In NRW wird die Suche nach Unterrichtsmaterialien zudem durch die Bildungssuchmaschine „learn:line NRW“ erleichtert. Hier

finden sich sehr viele, gute Unterrichtsmaterialien von Lehrern für Lehrer. Häufig wurden diese abschließend sogar noch redaktionell überarbeitet, z. B. von Lehrer-Online. Parallel dazu helfen der Deutsche Bildungsserver und Lehrer-Online über die Suchmaschine ELIXIER bei der Material-Suche. Darüber hinaus bieten aber auch Privatleute wie beispielsweise die YouTube-Stars Alexander Giesecke und Nicolai Schork digitale Unterstützung beim Lernen an. Ihre Vodcasts werden von den Schülern leicht gefunden, rege genutzt und für qualitativ hochwertig befunden (F.A.Z., 2016d).

Wenn Lehrern diese Materialien nicht ausreichen, müssen sie selber tätig werden. Denn gemäß § 5 der Allgemeinen Dienstordnung für Lehrerinnen und Lehrer, Schulleiter und Schulleiterinnen an öffentlichen Schulen (im Folgenden ADO) müssen Lehrer ihren Unterricht sorgfältig planen, vor- und nachbereiten. Dies bedeutet, dass Lehrer, die nicht auf fremde Unterrichtsvorbereitung zurückgreifen können oder wollen, ihren Unterricht eben selber vorbereiten und entsprechende Unterrichtsmaterialien selber erstellen müssen.

Würden alle 800.000 Lehrer (Statistisches Bundesamt, 2015) ihren Unterricht entsprechend § 5 ADO planen, vor- und nachbereiten und die in der Dienstzeit erstellten Arbeitsergebnisse ihren Kolleginnen und Kollegen bundesweit zur Verfügung stellen, gäbe es auch keinen Mangel mehr. Die Bundesregierung fördert diesen Bereich mittlerweile: 2015 wurden im Haushalt des BMBF erstmals 2 Mio. Euro für freie Lehr- und Lernmaterialien sowie Lernsoftware eingestellt. Es ist geplant diese Förderung in den Folgejahren fortzusetzen (Dobusch, Heimstädt & Hill, 2015, S. 7), z. B. durch den Aufbau einer Informationsstelle für offene Bildungsmaterialien (BMBF, 2016b).

Wie ICILS 2013, JIM-Studie 2014 und KIM-Studie 2016 zeigen, engagieren sich Lehrer aber nur verhalten. Zum einen liegt dies daran, dass die Mehrheit der Lehrer keine Zeit für die Vorbereitung von Unterrichtsstunden mit digitalen Medien hat (Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 13; Schmid, Goertz, Radomski, Thom & Behrens, 2017, S. 40; Schmid, Goertz & Behrens, 2016, S. 20). Zum anderen beschreiben Richtlinien, Lehrpläne und das Qualitätstableau NRW bislang häufig noch nicht konkret genug, wo mit digitalen Medien wie unterrichtet werden soll (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 250 ff.; MSW NRW 2016). Hier braucht es

verbindlichere Vorgaben (Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 4).

Dass die Richtlinien, Bildungs- und Lehrpläne zu wenig Ansatzpunkte liefern, erklärt dann auch, warum die Schulbuchverlage nicht die Lücke schließen, und entsprechende digitale Lernmaterialien anbieten. Grund für die Zurückhaltung der Verlage ist sicher nicht, dass sie kein Geld verdienen wollen.

Mangelnde Zeit für die digitale Unterrichtsvorbereitung und unkonkrete Lehrpläne erschweren die Implementierung des Lernens mit digitalen Medien. Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement könnten beide Probleme lösen, wenn sie das digitale Lernen konkreter einfordern würden und insbesondere in den Lehr- und Bildungsplänen konkreter beschrieben würde, wo mit digitalen Medien wie gelernt werden soll. Es gilt die in der KMK-Strategie beschriebenen Kompetenzen in die Curricula der Fächer zu integrieren (KMK, 2016, S. 15 ff.). Dieser Impuls wird dann eine Kettenreaktion auslösen: Denn wenn ein konkretes Vorgehen im Unterricht gefordert wird, beginnen die ersten Lehrer damit ihren Unterricht entsprechend zu planen, vor- und nachzubereiten. Dieses im eigenen Unterricht eingesetzte und evaluierte Material dient dann später häufig Schulbuchverlagen für die Produktion neuer (digitaler) Schulbücher, Nutzungs- und Anwendungskonzepte. Diese Bücher und Konzepte werden dann von denjenigen Lehrern eingesetzt, die keine Zeit zur Vorbereitung eines Unterrichts mit digitalen Medien finden.

Konkrete und maßgeschneiderte Vorgaben zur Unterrichtsgestaltung würden die Kollegien auch nicht vor unüberwindbare Hürden stellen. Schon heute arbeiten Kollegien z. B. im Rahmen des Lernfeldunterrichts nach dem Staffelholzprinzip: Das Lehrerteam unterrichtet ein exakt vorgegebenes Unterrichtsdesign. Endet die Stunde eines Lehrers, übergibt dieser das „Staffelholz“ an den nächsten Kollegen, indem er diesen darüber informiert, wie weit er gekommen ist. Der nächste Kollege lernt dann mit den Schülern genau dort weiter, wo die vorangegangene Stunde geendet hat. Dieses fächerübergreifende Lernen in Lernfeldern dient dem planvollen und kontinuierlichen Kompetenzaufbau der Schüler (FLB, 2017, S. 72).

5.5 Lehrerinnen und Lehrer

Dass Lehrer prinzipiell in der Lage sind, ihren Unterricht zu planen, vorzubereiten, durchzuführen und nachzubereiten, haben sie nicht nur in ihrem Referendariat in vielen Prüfungen bewiesen. Das stellen sie jeden Tag unter Beweis.

Nun fordert die KMK in ihrer Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ jedoch die sinnvolle, fächerübergreifende Einbindung von Unterrichtsinhalten in digitale Lernumgebungen und eine neue Gestaltung dieser Lehr- und Lernprozesse (KMK, 2016, S. 12). Damit betreten viele Lehrer Neuland.

5.5.1 Fächerübergreifender Unterricht

Lehrer arbeiten in der Regel selbständig und alleine (Schween, 2017, S. 92). In ihrem Referendariat war dies bereits deshalb notwendig, um in den Prüfungen, den sogenannten Unterrichtsbesuchen, eine bewertbare Eigenleistung zu zeigen.

Nun sollen Lehrer fächerübergreifend arbeiten (BT-Drs. 18/4422, S. 2; KMK, 2012, S. 6 f.; KMK, 2016, S. 52). Hier verfügen deutsche Lehrer über weniger praktische Erfahrungen. Nach der ICILS 2013 arbeiten nur 30 Prozent der Lehrer zusammen, um die IT-Nutzung im Unterricht zu verbessern. Eine systematische Zusammenarbeit zur Entwicklung IT-gestützter Unterrichtsstunden findet sogar nur bei 11,8 Prozent der Lehrer statt. Im internationalen Vergleich bilden die deutschen Lehrer damit auch im Bereich der kollegialen, digitalen Kooperation das Schlusslicht (Gerick, Schaumburg, Kahner & Eickelmann, 2014, S. 187 f.). Dass sich die Situation in diesem Bereich bis heute nicht grundlegend verändert hat, zeigt auch der Länderindikator 2016. Dieser sieht für den Bereich der Zusammenarbeit an den Schulen immer noch viel Potenzial (Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 13).

Die Ursachen für die verhaltene kollegiale Zusammenarbeit differieren. Hier gibt sicher nicht nur die im Referendariat gelernte Praxis den Ausschlag. Schween sieht die Struktur einer Schule mit dem Arbeitsplatz Klassenraum als Hauptgrund für das Fehlen von Kooperationen. Zudem kennen Lehrer die Stärken und Schwächen der jeweiligen Schülergruppe

in ihrem eigenen Fach am besten und stimmen ihren Unterricht gerne ganz konkret auf die jeweilige Lerngruppe ab (Schween, 2017, S. 92). Gleichwohl wird das Handeln der Lehrer auch häufig von unbewussten Überzeugungen beeinflusst (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 227): Vielleicht schätzen einige Lehrer die Autonomie ihres Berufes als Wert an sich. Einige möchten vermutlich nicht mit anderen Lehrern zusammenarbeiten, weil sie sich mit Konflikten schwer tun, und sich scheuen, Konflikte offen anzusprechen und gemeinsam nach Lösungen zu suchen (VSD, 2017, S. 5). Weiterhin besteht die Möglichkeit, dass den Lehrern häufig einfach die Zeit für fächerübergreifende Kooperationen fehlt. Denn eine fächerübergreifende Kooperation unter Einbezug digitaler Lernumgebungen kostet natürlich zumindest in der Planungs- und Entwicklungsphase deutlich mehr Zeit als der erprobte Alltagsunterricht (Kapitel 5.13). Obendrein besteht die Möglichkeit, dass einige Lehrer nicht über die nötigen digitalen Kompetenzen verfügen und diesen Umstand ihren Kolleginnen und Kollegen nicht preisgeben möchten (Kapitel 5.5.2; Schween, 2017, S. 94).

Doch unabhängig von den Ursachen, stellt die verhaltene Zusammenarbeit der Lehrer ein weiteres Hemmnis bei der Implementierung des digitalen Lernens dar. Denn je häufiger sich Lehrer „in der Schule über die Medienarbeit austauschen, desto häufiger haben sie viele gute Ideen, wie man Medien im Unterricht einsetzen kann“ (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 235). Kooperation innerhalb des Kollegiums kann also einen wertvollen Beitrag dazu leisten, das digitale Lernen an einer Schule zu unterstützen (Fullan 2007, S. 55), was besonders für Schulen in schwierigen Lagen gilt (Webs, 2016, S. 286).

Aus diesem Grund müssen sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement der Herausforderung stellen, bereits angehende Lehrer in ihrem Praxissemester und in ihrem Referendariat auf diese fächerübergreifenden Kooperationen vorzubereiten und ihnen den Wert und Nutzen des fächerübergreifenden, digitalen Lehrens und Lernens erfahrbar zu machen. Es gilt, diese Kooperationen nicht als von oben verordnete Pflicht, sondern als das Resultat einer professionellen Berufsauffassung zu verstehen (Schween, 2017, S. 95).

Dies muss nicht nur für den Berufsalltag, sondern auch für die Prüfungen der Referendarinnen und Referendare gelten. Genauso wie im

Kapitel 5.2.3 für Schüler die Notwendigkeit eines einheitlichen Vorgehens im Unterricht und bei Leistungsüberprüfungen betont wurde, sollte dieses natürlich auch für angehende Lehrer gelten. Denn es macht wenig Sinn diese zunächst zu Einzelkämpfern in ihren Fakultäten auszubilden und dann später zu erwarten, dass sie das Gelernte über Bord schmeißen, eine 180-Grad-Wende vollziehen und sich fächerübergreifenden Kooperationen öffnen.

Dem Lernort Schule kommt dabei eine wichtige Vorbildfunktion zu. Denn nur wenn an den Schulen das, was angehende Lehrer lernen sollen, vorgelebt wird, können Studentinnen, Studenten, Referendarinnen und Referendare mitlernen und sich diese für ihre berufliche Zukunft wichtigen Kompetenzen erschließen. Weshalb es Aufgabe von Schulentwicklung und schulischem Qualitätsmanagement ist, an den Schulen fächerübergreifende, wenn möglich auch digitale Kooperationen zu fördern.

5.5.2 Mediale Kompetenzen von Lehrerinnen und Lehrern

Die medialen Kompetenzen von Lehrern variieren in Abhängigkeit von deren beruflicher Vorbildung, deren privater Mediennutzung und den unterrichteten Fächern. Gemeinsam ist den meisten Lehrern jedoch, dass ihr Dienstherr sie kaum auf den Unterricht mit digitalen Medien vorbereitet hat – weder als diese Lehrer selber noch Schüler waren, noch im Studium, Praxissemester, Referendariat oder berufsbegleitend.

An den Hochschulen ist die Lehrerbildung bis heute als Querschnittsaufgabe angesiedelt. Dies bedeutet, dass angehende Lehrer ihr Fachstudium i.d.R. zusammen mit Studierenden absolvieren, die nicht auf Lehramt studieren. Im fachwissenschaftlichen Teil ihres Studiums bilden diese Lehramtsstudierenden dann häufig eine verschwindend kleine Minderheit. Nur in ihren Bildungswissenschaftlichen Studien sind sie die originäre Zielgruppe.

Folglich werden angehende Lehrer im Fachstudium, das den größten Teil des Studiums ausmacht, kaum auf die didaktische und pädagogische Dimension des Lernens mit digitalen Medien vorbereitet. Nach der Hisbus-Studie von Kleimann, Özkilic und Göcks kannten nur 33,9 Prozent der befragten Lehramtsstudierenden an ihrer Hochschule

interaktive Lehrangebote, nur 16,1 Prozent virtuelle Seminare und Tutorien mit Telekooperation, nur 7 Prozent Televorlesungen, nur 1,2 Prozent virtuelle Praktika und Labore (2008, S. 71). Selber wahrgenommen haben die Studierenden solche Angebote noch seltener (ebd., S. 72). Elektronische Audio- oder Videoaufzeichnungen von Veranstaltungen, Blogs, Online-Tests und -Übungen, Web-Based Trainings, E-Portfolios, computergestützte Prüfungen und Wikis wurden ebenfalls sehr selten genutzt (ebd., S. 73 ff.).

Aber auch im Bereich der Bildungswissenschaftliche Studien kommt das digitale Lernen zu kurz. Denn nur wenige pädagogische Lehrstühle verfügen über ein medienbezogenes Profil (Schieffner-Rohs, 2013, S. 360). I.d.R. können sich die Studierenden nur im Wahlpflichtbereich oder in einem Zertifikatsstudium mit dem digitalen Lernen beschäftigen (Bockermann, 2012, S. 163).

Bis heute nutzen Lehramtsstudierende digitale Lernmedien weniger als die Studierenden anderer Fächer. Und selbst wenn sie diese nutzen, motivieren sie diese Medien weniger als die Studierenden anderer Fächer (Schmid, Goertz, Radomska, Thom & Behrens, 2017, S. 38).

Im Praxissemester beschäftigen sich die angehenden Lehrer ebenfalls nicht vertieft mit digitalen Lehr-Lern-Szenarien. U. a. deshalb, weil an ihren Ausbildungsschulen selten digital gelernt wird.

Im Referendariat konnten sich nur 12 Prozent der angehenden Lehrer Kenntnisse für den digital basierten Unterricht aneignen (forsa, 2014, S. 10). In der Folge betreten selbst Berufsanfänger Neuland, wenn sie mit digitalen Medien unterrichten sollen (Gysbers, 2008, S. 192).

Im Bereich der Lehrerausbildung gibt es seit Jahren einen Reformstau. Bereits angehende Lehrer sind sehr unzufrieden und fühlen sich unzureichend auf ihre berufliche Zukunft vorbereitet, berichtet Simone Fleischmann, Präsidentin des Verbandes Bayerischer Lehrer- und Lehrerinnen. Und dies gilt nicht nur für die digitale Bildung (bildungsklick, 2017a).

Berufsbegleitend bilden sich auch nicht viele Lehrer fort. Nur 31 Prozent der Lehrer eigneten sich im Rahmen von Lehrerfortbildungen Kenntnisse für einen digital basierten Unterricht an (forsa, 2014, S. 10). Nach der ICILS 2013 besuchten in einem Zeitraum von zwei Jahren nur 17,7 Prozent der Lehrer einen Kurs zur Integration von IT in den Unterricht,

nur 10,2 Prozent einen Kurs zu fachspezifischen digitalen Ressourcen, nur 10,2 Prozent einen Einführungskurs zu allgemeinen Anwendungen und nur 8,3 Prozent einen Einführungskurs in die Arbeit mit dem Internet (Gerick, Schaumburg, Kahnert & Eickelmann, 2014, S. 186).

Im internationalen Vergleich bildeten sich deutsche Lehrer damit deutlich seltener fort als ihre ausländischen Kollegen (ebd., S. 185). Tatsächlich plant, organisiert und evaluiert nur eine Minderheit der deutschen Lehrer die eigene Weiterbildung gezielt: Noch nicht einmal die Hälfte der Lehrer plant den eigenen Lernprozess. Nur 53 Prozent aller Lehrer kümmern sich aktiv um geeignete Weiterbildungsangebote. Nur 38 Prozent setzen sich konkrete, messbare Lernziele. Nur 42 Prozent evaluieren später, ob sie diese Ziele auch erreicht haben (VSD, 2017, S. 5).

Möglicherweise liegt dies auch daran, dass es in der Praxis gar nicht so leicht ist, seine Fortbildungen gezielt zu planen. In NRW finden Lehrer solche Angebote in der Fortbildungssuchmaschine des Ministeriums für Schule und Weiterbildung in NRW. Dort wird zwar eine große Anzahl an Fortbildungsangeboten offeriert. Möchte man jedoch eines dieser Angebote als Einzelperson buchen, so stößt man in der Rubrik „Termin“ häufig auf den Hinweis „auf Anfrage“. Dies bedeutet, dass dieses Angebot erst stattfindet, wenn sich genügend andere Interessenten finden, die alle zu einem noch zu bestimmenden Termin von ihren Schulen für diese Fortbildung freigestellt werden müssen. Das Problem, bei einer größeren Gruppe von Menschen, die nicht aus derselben Region stammen, sich untereinander nicht kennen und nicht absprechen, Termine zu finden, an denen diese sowohl von ihrer Schule freigestellt werden, als auch privat Zeit haben, kann häufig nicht gelöst werden (VSD, 2017, S. 6). In der Konsequenz führt das dann dazu, dass solche Angebote nicht stattfinden.

Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement müssen sich hier also der Herausforderung stellen, angehenden Lehrer sowohl im Verlauf des Studiums, als auch während des Referendariats auf die digitale Dimension ihres Berufes vorzubereiten. Lehrerinnen und Lehrern, die sich bereits im Beruf befinden, müssen geeignete, verbindlich stattfindende Fortbildungsangebote gemacht werden (BITKOM, 2016, S. 18). Gegebenenfalls müssen für umfangreichere Fortbildungen auch Fortbildungszeiten oder Ermäßigungsstunden gewährt werden.

5.5.3 Fort- und Weiterbildung – Freizeit oder Dienstzeit?

Prinzipiell sind Lehrer gem. § 11 Abs. 1 ADO verpflichtet, sich zur Erhaltung und weiteren Entwicklung ihrer Kenntnisse und Fähigkeiten selbst fortzubilden. Diese Fortbildungen können innerhalb und außerhalb der Unterrichtszeit stattfinden.

Gem. § 11 Abs. 4 ADO können die Schulen zwei Unterrichtstage pro Jahr für schulinterne Fortbildungen nutzen. Ansonsten sollen sich Lehrer gem. § 11 Abs. 3 ADO nur dann während der Schulzeit fortbilden, wenn Unterrichtsausfall vermieden werden kann. Vor dem Hintergrund, dass an den meisten deutschen Schulen Lehrermangel herrscht, dürfte diese Voraussetzung selten gegeben sein (Kapitel 5.10).

Die zwei Unterrichtstage, die den Schulen pro Jahr für schulinterne Fortbildungen zur Verfügung stehen, reichen natürlich nicht aus, um sich u. a. auf die digitale Dimension des Unterrichtes vorzubereiten. Deshalb sollen sich Lehrer gem. § 11 Abs. 1 ADO i.V.m. § 57 Absatz 3 SchulG auch in der ununterrichtsfreien Zeit fortbilden. Dabei stellt sich eine sehr diffizile Frage: Wie lange handelt es sich bei der ununterrichtsfreien Zeit der Lehrer um Dienstzeit und ab wann beginnt hier die Freizeit der Lehrer?

Die Frage, wieviel Fort- und Weiterbildung der Dienstherr in der ununterrichtsfreien Zeit erwarten darf und ab wann er für diese Fort- und Weiterbildungen zum Beispiel Ermäßigungsstunden anrechnen muss, wird im Erlass „Fort- und Weiterbildung; Strukturen und Inhalte der Fort- und Weiterbildung für das Schulpersonal (§§ 57-60 SchulG)“ vom 6. April 2014 geregelt. Nach Nr. 7 wird Anrechnung „gewährt, wenn eine Fortbildung im Volumen von mindestens 60 Stunden für den Zeitraum von mindestens einem halben Jahr stattfindet“ (MSW NRW, 2014, S. 6). Ebenfalls wird Anrechnung gewährt, wenn individuelle Studien an Hochschulen absolviert werden, für die ein teilweise dienstliches Interesse festgestellt worden ist (ebd., S. 6).

Im Hinblick auf die Implementierung des digitalen Lernens und die Umsetzung der KMK-Strategie stellt sich nun die Frage, ob der diesbezügliche Fortbildungsbedarf der Lehrer einen Umfang von mindestens 60 Stunden für mindestens ein halbes Jahr hat. Liegt kein entsprechender Fortbildungsbedarf vor, kann der Dienstherr erwarten, dass sich die Lehrer in ihrer ununterrichtsfreien Zeit fortbilden. Erreicht oder übersteigt der Fortbildungsbedarf aber einen Umfang von 60

Stunden so müssen diese Fort- und Weiterbildungen auf die Unterrichtsverpflichtung angerechnet werden.

Um die Frage beantworten zu können, ob der Dienstherr die digitale Fortbildung der Lehrer auf die Unterrichtsverpflichtung anrechnen muss, müssen nun zunächst die Lernausgangslage der Lehrer und das angestrebte Lernziel, also der Grad der fachlichen Durchdringung erfasst werden.

Wie im vorangegangen Kapitel bereits dargestellt wurde, darf die digitale Lernausgangslage eines Durchschnittslehrers nicht zu hoch eingeschätzt werden. Jedoch variiert diese in Abhängigkeit von den oben beschriebenen Variablen.

Das Lernziel der Lehrer beschreibt die KMK-Strategie folgendermaßen:

Lehrende sollten u. a. in der Lage sein:

- die eigene allgemeine Medienkompetenz kontinuierlich weiterzuentwickeln, d. h. sicher mit technischen Geräten, Programmen, Lern- und Arbeitsplattformen etc. umzugehen, um Vorbereitungstätigkeiten, auch in kollegialer Abstimmung, Vernetzung verschiedener Gruppen, Verwaltungsaufgaben sowie einen reibungslosen Einsatz der digitalen Medien im Unterricht und einen sicheren Umgang mit Daten zu gewährleisten,
- die Bedeutung von Medien und Digitalisierung in der Lebenswelt der Schülerinnen und Schüler zu erkennen, um darauf aufbauend medienerzieherisch wirksame Konzepte zu entwickeln und den Erwerb von Kompetenzen für den Umgang mit digitalen Medien didaktisch reflektiert und aufbereitet zu unterstützen
- angesichts veränderter individueller Lernvoraussetzungen und des Kommunikationsverhaltens in der digitalen Welt den adäquaten Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge zu planen, durchzuführen und zu reflektieren; dieser kann sich positiv auf individualisierte, selbstgesteuerte sowie kollaborative Lernprozesse und -ergebnisse auswirken und insgesamt neue Gestaltungsmöglichkeiten eröffnen,
- die lerntheoretischen und didaktischen Möglichkeiten der digitalen Medien für die individuelle Förderung Einzelner oder von Gruppen inner- und außerhalb des Unterrichts zu nutzen,

- aus der Vielzahl der angebotenen Bildungsmedien (gewerbliche Angebote der Verlage und Open Educational Resources/OER) anhand entsprechender Qualitätskriterien für die Einzel- oder Gruppenarbeit geeignete Materialien und Programme zu identifizieren,
- bei den Schülerinnen und Schülern das Lernen mit und über sowie das Gestalten von Medien zu unterstützen, damit sie das wachsende Angebot kritisch reflektieren und daraus sinnvoll auswählen und es angemessen, kreativ und sozial verantwortlich nutzen können,
- auf der Grundlage ihrer fachbezogenen Expertise hinsichtlich der Planung und Gestaltung von Unterricht mit anderen Lehrkräften und sonstigen schulischen und außerschulischen Expertinnen und Experten zusammenzuarbeiten und mit ihnen gemeinsam Lern- und Unterstützungsangebote zu entwickeln und durchzuführen,
- sich mit Ergebnissen aktueller Forschung zur Bildung in der digitalen Welt auseinanderzusetzen, um damit Selbstverantwortung für den eigenen Kompetenzzuwachs zu übernehmen und für die eigene Fort- und Weiterbildung zu nutzen und
- durch ihre Kenntnisse über Urheberrecht, Datenschutz und Datensicherheit sowie Jugendmedienschutz den Unterricht als einen sicheren Raum zu gestalten und die Schülerinnen und Schüler zu befähigen, bewusst und überlegt mit Medien und eigenen Daten in digitalen Räumen umzugehen und sich der Folgen des eigenen Handelns bewusst zu sein. (KMK, 2016, S. 25 f.)

Es ist offensichtlich, dass sich Lehrer vor dem Hintergrund der im vorangegangenen Kapitel beschriebenen Lernausgangslage zur Erreichung dieser umfänglichen Kompetenzen deutlich über 60 Stunden in einem halben Jahr fortbilden müssen. Zumal Lehrer, an deren Schulen BYOD gelebt wird, zusätzlich auch noch den Umgang mit den mobilen Endgeräten ihrer Schüler lernen müssen, und Kenntnisse in den diversen Microsoft-, Apple-, OpenOffice- und Linux-Produkten benötigen, um den Lernprozess ihrer Schüler individuell begleiten zu können (Kammerl, Unger, Günther & Schwedler, 2016, S. 82 f.). In der beruflichen Bildung müssen die Lehrer dann noch die entsprechenden Programme und Programmiersprachen der entsprechenden Berufsfelder erlernen.

Im Ergebnis fordert die KMK-Strategie, dass die Lehrer zusätzlich zu ihren Fakultäten nun auch noch „Medienexperten“ werden müssen (KMK, 2016, S. 24), was nachvollziehbar ist. Denn Deutschland verfolgt das Ziel, im Bereich der digitalen Bildung im internationalen Vergleich bis 2025 zur Spitzengruppe der Länder aufzuschließen (BMWi, 2016, S. 51). Dort sollen die deutschen Schulen und ihre Lehrer im Bereich der digitalen Bildung dann internationale Maßstäbe setzen (CDU/CSU, 2017, S. 53). Ein Ziel, das sich sicher nicht erreichen lässt, wenn die Lehrer nur über rudimentäres, digitales Anwenderwissen verfügen.

Educational Governance und Schulentwicklung stehen also vor der Herausforderung, Lehrern die nötige Zeit für Fortbildungen zur Verfügung zu stellen. Hierbei wäre es nicht redlich, diese Zeit zu knapp zu kalkulieren oder davon auszugehen, dass die Lehrer einen großen Teil dieses digitalen Fortbildungsbedarfs ohne Anrechnung oder Freistellung absolvieren sollen. Denn die Lehrer arbeiten in ihrer unterrichtsfreien Zeit bereits verschiedene andere Fortbildungsbedarfe ab. Lehrer müssen sich nämlich u. a. ebenfalls...

... für ihren eigenen Fachunterricht fortbilden.

... für den Unterricht in den sogenannten „Neigungsfächern“ fortbilden, die Lehrer bedarfsweise unterrichten, weil es an ihren Schulen keine oder nicht genügend Lehrer mit einer entsprechenden Lehrbefähigung gibt (Bezirksregierung Köln, 2017).

... im Bereich der Vermittlung der deutschen Sprache fortbilden. Denn diese Aufgabe haben beispielsweise gem. § 7 Abs. 4 der Ausbildungsordnung Sekundarstufe I heute alle Lehrer – unabhängig davon, welche Fächer sie unterrichten (QUA-LiS NRW, 1999).

... im Bereich des inklusiven Lernens fortbilden. Denn auch diese Aufgabe haben heute gem. §§ 2 Abs. 4, Abs. 5, 19, 20, 37 Abs. 3, Abs. 4, 46 Abs. 4 SchulG alle Lehrer. Wobei der Umfang dieser Fortbildung mindestens genauso groß ist, wie der digitale Fortbildungsbedarf. Früher wurde für eine sonderpädagogische Lehrtätigkeit sogar ein Studium vorausgesetzt.

Bereits diese kleine, exemplarische Aufzählung aktueller Fortbildungsbedarfe zeigt, dass sich Lehrer in ihrer unterrichtsfreien Zeit bereits sehr umfangreich fortbilden müssen. Deshalb fordern die Lehrervertreterungen von Educational Governance und Schulentwicklung eine Fortbildungs- und Qualifizierungsoffensive für die Lehrkräfte, die dann auch als Arbeitszeit anerkannt werden solle (News4teachers, 2017b).

5.5.4 Geringe Digital-Affinität

Lehrer haben einen Beruf gewählt, den sie bereits seit ihrer eigenen Schulzeit sehr gut kennen. Damals hatte dieser Beruf sehr wenig oder gar nichts mit digitalen Medien zu tun.

Nach einer Untersuchung von Biermann hat nur jeder fünfte Lehrer diesen Beruf ergriffen, weil er Schüler im Bereich der digitalen Medien fördern wollte. Die Mehrheit der Lehrer entschied sich aus anderen Gründen für diesen Beruf. Während Frauen ihre Berufswahl häufig mit sozialen Gründen und fachlichem Interesse begründeten, interessierten sich Männer für die Sicherheit des Beamtenstatus und längere Ferienzeiten (2009, S. 213; Bockermann, 2012, S. 94).

Auch in ihrem Studium erweisen sich angehende Lehrer als wenig digital-affin (Schmid, Goertz, Radomski, Thom & Behrens, 2017, S. 6). Sie nutzen digitale Lernmedien seltener als die Studierenden anderer Fächer. Und selbst wenn sie diese nutzen, erleben sie diese als weniger bereichernd als die Studierenden anderer Fächer (ebd., S. 38). Vielleicht, weil sie wissen, dass ihnen hier noch Kompetenzen fehlen (Bockermann, 2012, S. 101).

Fehlende Kompetenzen sind dann auch für viele angehende Lehrer ein wichtiger Grund, den Medieneinsatz in der Schule skeptisch zu beäugen. Viele Studierende befürchten, dass ihre zukünftigen Schüler über mehr digitale Kompetenzen verfügen als sie selber und fragen sich, wie sie diese Schüler dann fördern können (Bockermann, 2012, S. 162).

Neben dieser Angst vor der eigenen Begrenztheit sind viele angehende Lehrer aber auch aus fachlichen Gründen nicht vom Medieneinsatz überzeugt. Nach Untersuchungen von Bockermann befürchten 43 Prozent der Studierenden, dass digitale Medien die Inhalte in den

Hintergrund drängen. 10 Prozent befürchten, dass der Kontakt zu den Schülern verloren geht. 32 Prozent „fürchten die Vernachlässigung und Verkümmерung anderer Kompetenzen, kognitiver Fähigkeiten und einen Zugang zu Welt, der für sie vorwiegend über Primärerfahrungen möglich ist“ (2012, S. 162).

Von dieser Skepsis können sich viele Lehrer auch nach ihrem Studium nicht frei machen. 26 Prozent erkennen beim digitalen Lernen wenig Mehrwert, 25 Prozent halten im Zweifelsfalle andere Methoden für geeigneter, 23 Prozent favorisieren den bewährten, eigenen Unterricht und 21 Prozent klagen über zu große Klassen (ISB, 2007, S. 33).

Viele Lehrer befürchten den persönlichen Kontakt zu ihren Schüler zu verlieren. Wie wichtig dieser persönliche Kontakt ist, stellte bereits Hattie bei seinen Wegweisern für Exzellenz im Bildungsbereich in den Vordergrund:

1. Lehrerpersonen gehören zu den wirkungsvollsten Einflüssen beim Lernen.
2. Lehrerpersonen müssen direktiv, einflussreich, fürsorglich und aktiv in der Leidenschaft des Lehrens und Lernens engagiert sein.
3. Lehrerpersonen müssen wahrnehmen, was Lernende denken und wissen, um Bedeutung und sinnstiftende Erfahrungen im Lichte dieses Wissens zu konstruieren... (Hattie, 2013, S. 280).

Darüber hinaus ist die geringe Digital-Affinität der Lehrer aber auch ein Resultat des Umgangs der Presse mit diesem Thema. Dort wird das digitale Lernen immer wieder problematisiert. So soll der Einsatz mobiler Endgeräte beispielsweise zu diversen unerwünschten externen Effekten führen: „Zu viel Smartphone, zu viel Laptop, zu viel Online erhöht die Wahrscheinlichkeit von Smartphone-Abhängigkeit, reduzierter Aufmerksamkeitsspanne, Vergesslichkeit, Produktivitätseinbußen, Ungeduld, Unzufriedenheit und mangelndem Selbstwertgefühl bis hin zu fehlenden emotionalen und sozialen Kompetenzen“ (WirtschaftsWoche, 2017a). Bereits der Umstand, dass ein Smartphone nur auf dem Tisch liegt, wirkt sich negativ auf die kognitive Leistungsfähigkeit aus (Ward, Duke, Gneezy & Bos, 2017). Verbringen die Schüler dann aber tatsächlich viel Zeit in den digitalen Weiten,

werden sie durch Reizüberflutung, Ablenkungen und Unterbrechungen zur intellektuellen Oberflächlichkeit verführt (Fokus, 2010). Zudem beschränken die mobilen Endgeräte die Möglichkeiten der Schüler schriftlich zu denken. Während die Schüler ihre Gedanken auf Papier frei strukturieren, gruppieren und aufschreiben können, setzen ihnen Textverarbeitungsprogramme Grenzen (WirtschaftsWoche, 2017a).

Vor diesem Hintergrund erstaunt es nicht, dass viele Lehrer digitale Medien verhalten in ihrem eigenen Unterricht einsetzen, obwohl sie prinzipiell von der Notwendigkeit digitaler Bildung überzeugt sind. Möglicherweise hoffen sie darauf, dass die digitalen Kompetenzen in einem anderen Unterricht vermittelt werden.

Sollten tatsächlich viele Lehrer diese Hoffnung hegen, könnte dieser Umstand eine weitere Erklärung dafür bieten, warum Kollegen BYOD so häufig ablehnen, die digitale Bildung am PC jedoch mehrheitlich befürworten (Kapitel 5.2.2). Denn die meisten Lehrer sind vor dem Hintergrund der geringen Schüler-PC-Relation an ihren Schulen gar nicht in der Lage, digitale Medien in dem von der KMK vorgegebenen Maße in ihren Unterricht zu integrieren (Kapitel 5.1). Wenn sie sich also für einen digitalen Unterricht am PC aussprechen, dann befürworten sie einen Unterricht, der noch fern ist, und den sie selber auf absehbare Zeit gar nicht halten können oder müssen. Mit BYOD wären sie jedoch plötzlich alle in der Pflicht – ohne digitale Lernumgebungen, ohne Nutzungs- und Anwendungskonzepte, ohne Fort- und Weiterbildung – von jetzt auf gleich.

Doch unabhängig davon, wie sich Lehrer in der Lehrer- oder Schulkonferenz entscheiden, und ob sie auf den Einsatz digitaler Medien in ihrem Unterricht verzichten, muss man festhalten, dass sie sich mit ihrem Verhalten nicht den Anweisungen ihres Dienstherren widersetzen. Tatsächlich nutzen sie nur den Ermessensspielraum, den ihnen ihr Dienstherr einräumt. Denn dieser lässt ihnen sowohl bei der Gestaltung der Schulordnung, als auch bei der Wahl ihrer Unterrichtsmethoden freie Hand (KMK, 2016, S. 12; Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 31; PamdM, 2017). Dies gilt auch für die Zukunft, wenn die Strategie der KMK umgesetzt werden wird. Denn das Lernen und Lehren in der digitalen Welt soll dem Primat des Pädagogischen folgen (Anlage, S 1).

Hier erschließt sich zunehmend der Umfang der Herausforderung für Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement. Denn diese sollen, obwohl es durchaus Gründe für eine geringe Digital-Affinität gibt und diese zudem nicht gegen das Dienstrecht verstößt, dafür Sorge tragen, dass Lehrer die Potenziale der digitalen Bildung positiver wahrnehmen. Denn wenn Lehrer diese Potenziale positiver wahrnehmen, fördern sie ihre Schüler in diesem Bereich besser (Lorenz & Endberg, 2016, S. 224 ff.).

Erreichen lässt sich dies z. B. durch entsprechende Fortbildungen. Hier sollten Lehrer insbesondere die Gelegenheit erhalten, ihr digitales Methodenrepertoire zu erweitern, damit sie in die Lage versetzt werden, digitale Lehr- und Lernprozesse in ihrer Ermessensentscheidung angemessen zu berücksichtigen.

Parallel dazu macht es Sinn, die digital-averse Interpretation des Ermessensspielraums durch konkretere Lehr- und Bildungspläne zu beschränken. Gegen klare Vorgaben werden Lehrer nicht vorsätzlich verstößen.

Positiv ließe sich die Einstellung der Lehrer zu digitalen Medien zudem dadurch beeinflussen, wenn das digitale Lernen bei der Beurteilung von Schulen und Lehrern eine Rolle spielen würde. So könnte das digitale Lernen beispielsweise als ein separater Beobachtungspunkt im Rahmen der Qualitätsanalyse und bei Dienstlichen Beurteilungen ausgewiesen werden.

5.5.5 Kollegiale Lernkultur

Obwohl Lehrer dem Lernen digitaler Lehr-Methoden, Techniken und Inhalte zurückhaltender gegenüberstehen als die Beschäftigten anderer Branchen, lernen Lehrer prinzipiell gerne. Zwei Drittel aller Lehrer sind neugierig und setzen sich gerne mit neuen Themen auseinander. Drei Viertel aller Lehrer halten das eigene Lernen für einen elementaren Bestandteil ihrer Arbeit (BIBB, 2014, 10; BITKOM, 2016, S. 17; IQSH, 2015, S. 33; VSD, 2017, S. 3).

Wenn Lehrer sich im Bereich des digitalen Lernens selten fortbilden, entspricht dies also nicht ihrer Grundhaltung. Begründen lässt sich dies durch mehrere Ausnahmezustände, die sich gegenseitig verstärken: Zum

einen fehlt Lehrern die Zeit für weitere Fortbildungen, weil sie sich bereits sehr umfassend fortbilden, z. B. in den Bereichen der Inklusion und der Vermittlung der deutschen Sprache (Kapitel 5.5.3). Zudem bereitet es Schwierigkeiten geeignete Fortbildungen zu buchen (Kapitel 5.5.2). Vielleicht lässt sich dieser Umstand aber auch damit erklären, dass Lehrer die Lernkultur an ihrer Schule als katastrophal wahrnehmen.

Denn nur 3 Prozent aller Lehrer erleben die Lernkultur ihrer Schule als gut oder sehr gut. Besonders häufig stört die Lehrer, dass den lernenden Lehrern im Kollegium nicht zugestanden wird, Fehler zu machen. Dies erleben 69 Prozent aller Lehrer so (VSD, 2017, S. 6).

Die tieferen Ursachen für eine solche mangelhafte Lernkultur finden sich im Zweifelsfalle natürlich bei der Schulleitung. Nur 12,1 Prozent der deutschen Schulleitungen messen solchen Fortbildungen eine hohe Priorität bei. Im internationalen Vergleich bildet Deutschland hier zusammen mit der Schweiz das Schlusslicht (Gerick, Schaumburg, Kahner & Eickelmann, 2014, S. 183).

Somit sehen sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement vor die Herausforderung gestellt, die kollegiale Lernkultur zu verbessern. Schulleitungen werden ihre Lehrer hier sicher gerne ermutigen, aktiv fördern und unterstützen, wenn Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement Fortbildungen im Bereich des digitalen Lernens konkreter einfordern und beispielsweise im Rahmen der Qualitätsanalyse als separaten Beobachtungspunkt ausweisen.

5.5.6 Failing Teacher

Auch wenn in dieser Arbeit Lehrern bislang stets unterstellt wurde, dass sie gerne Lehrer sind und die Vorgaben ihres Dienstherren getreulich umsetzen, so versteht sich doch von selbst, dass nicht alle Lehrer diesem Ideal entsprechen.

Laut der Potsdamer Lehrerstudie haben nur 17 Prozent der Lehrer ein gesundes Verhältnis zu ihrer Arbeit. Über die Hälfte aller Lehrer weist Risikomuster auf. Im Vergleich zu anderen Berufsgruppen oder Branchen „zeigt sich, dass für die Lehrerschaft die ungünstigste Musterkonstellation besteht“ (Schaarschmidt, 2006):

23 Prozent der Lehrer entsprechen dem „Muster S“, wobei das S für Schonung steht. Charakteristisch ist für diese Lehrer ein geringes berufliches Engagement. Lebenszufriedenheit finden sie außerhalb der Arbeit (Schaarschmidt, 2005, S. 3 ff.). Deshalb stellt sich hier die Frage, in wieweit diese Lehrer zur Umsetzung der KMK-Strategie beitragen wollen, können und werden.

30 Prozent der Lehrer entsprechen dem „Risikomuster A“. Sie sind sehr engagiert, weisen dabei aber nur verminderte Widerstandsfähigkeit gegenüber Belastungen auf (Schaarschmidt, 2005, S. 4 ff.). Man kann davon ausgehen, dass diese Lehrer gerne mit der Umsetzung der KMK-Strategie beginnen werden. Fraglich ist jedoch, ob und wie lange diese Lehrer dann den hohen Belastungen und Anforderungen gewachsen sein werden.

29 Prozent der Lehrer entsprechen dem „Risikomuster B“. Diese Lehrer fühlen sich permanent überfordert. Erschöpfung und Resignation beherrschen ihren Berufsalltag (ebd.). Weshalb nicht davon ausgegangen werden kann, dass diese Lehrer gerne freiwillig einen Beitrag zur Umsetzung der KMK-Strategie leisten werden.

Schulleitungen haben nur wenige Mittel, um solche Lehrer zur Mitarbeit zu motivieren. Das deutsche Beamtenrecht kennt keinen „Trottelparagraphen“. Es gibt „kein Instrument für ‚failing teacher‘ – außer es gibt ein gesundheitliches oder disziplinarisches Problem“, so Hans-Peter Füssel (F.A.Z., 2014a). Das Beamtenrecht erweist sich hier als ein wirkliches Hemmnis, für die erfolgreiche Implementierung des digitalen Lernens gegen die motivationalen Widerstände bei Lehrern.

Dies stellt Educational Governance, Schulentwicklung, schulisches Qualitätsmanagement und Schulleitungen vor die enormen Herausforderungen, Lehrer dazu zu motivieren, „Medienexperten“ werden zu wollen, das digitale Lernen positiver wahrzunehmen und ihre Digital-Affinität auszubauen, sich in ihrer unterrichtsfreien Zeit entsprechend fortzubilden, fächerübergreifend an digitalen Lehr-Lern-Szenarien zu arbeiten und sich trotz einer ungünstigen kollegialen Lernkultur auf das Abenteuer der digitalen Vielfalt einzulassen.

5.6 Schülerinnen und Schüler

Um in der Schule sinnvoll mit digitalen Medien lernen zu können, sind nicht nur eine entsprechende schulische IT-Ausstattung und gut ausgebildete Lehrer nötig. Auch die Schüler müssen über gewisse Grundlagen verfügen (Anlage, S. 2). Denn ohne diese kann es dem Fachunterricht nicht gelingen, die in der Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ beschriebenen sechs Kompetenzbereiche geschmeidig in den Unterricht zu integrieren.

Falls den Schülern die relevanten Grundlagen fehlen, muss der Fachunterricht entweder viel Unterrichtszeit darauf verwenden, die entsprechenden Grundlagen zu schaffen, was im Ergebnis zu einer Vernachlässigung der Fachinhalte führt. Oder der Fachunterricht behandelt die digitale Dimension des Unterrichtes stiefmütterlich, was bis heute gängige Praxis ist.

Wenn der Fachunterricht sich zunächst darauf konzentriert die „Pflicht“, also die vorgegebenen Fachinhalte, zu erfüllen, und die „Kür“, also die digitale Bildung, als weniger dringlich eingestuft (IQSH, 2015, S. 31), dann finden sich die Ursachen hierfür in den Lehr- und Bildungsplänen und nicht bei der Digital-Affinität von Lehrern. Denn die Lehr- und Bildungspläne beschreiben sehr deutlich, welche fachlichen Kompetenzen Schüler sich erschließen sollen, fordern den Einsatz digitaler Medien bislang jedoch häufig nur implizit ein. Konkrete Vorgaben zum Einsatz digitaler Medien sind die Ausnahme (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 252).

5.6.1 Sprachliche Kompetenzen

Bei diesen Grundlagen, die Schüler mitbringen sollten, um im Fachunterricht effizient und sinnvoll mit digitalen Medien lernen zu können, kommen nicht nur die Computerkenntnisse der Schüler zum Tragen. Die Schüler müssen auch über entsprechende sprachliche Kompetenzen verfügen, um im Internet z. B. mit anderen Personen interagieren, kollaborieren und an der Gesellschaft aktiv teilhaben zu können (KMK, 2016, S. 16).

Laut dem IQB-Bildungstrend 2015 erreichen im Kompetenzbereich Lesen jedoch nur 48,4 Prozent aller Schüler den Regelstandard. 23,4 Prozent erreichen noch nicht einmal den Mindeststandard (Stanat, Böhme, Schipolowski & Haag, 2016, S. 9). Beim Mindeststandard handelt es sich um das Minimum an Fähigkeiten, das Schüler benötigen, um bildungs- und ausbildungsfähig zu sein (F.A.Z., 2016e).

Im Kompetenzbereich Orthografie erreichen nur 65,9 Prozent der Schüler den Regelstandard. 13,7 Prozent erreichen noch nicht einmal den Mindeststandard. (Stanat, Böhme, Schipolowski & Haag, 2016, S. 10).

5.6.2 Mathematische Kompetenzen

Auch mathematische Kompetenzen sind wichtig, um beispielsweise algorithmische Strukturen in genutzten digitalen Tools erkennen und formulieren zu können (KMK, 2016, S. 18). Nach der Trends in International Mathematics and Science Study 2015 (im Folgenden TIMSS 2015) verfügt ein knappes Viertel der Grundschülerinnen und -schüler am Ende ihrer Grundschulzeit jedoch nur über unterdurchschnittliche mathematische Kompetenzen (Selter, Walter, Walther & Wendt, 2016, S. 116).

Laut dem IQB-Bildungstrend zeichnet sich hier sogar ein negativer Trend ab. Während 2011 nur 11,9 Prozent der Schüler den Mindeststandard nicht erreichten, verorteten sich 2016 bereits 15,4 Prozent auf der Kompetenzstufe I. Ein ähnliches Bild zeichnet sich in der Kompetenzstufe II ab. Während sich hier 2011 nur 20,2 Prozent der Schüler verorteten, waren dies 2016 bereits 22,4 Prozent. Damit erreichten 2016 insgesamt 37,8 Prozent aller Schüler nicht die Regelstandards, also die Kompetenzstufe III (Pant, Böhme, Stanat, Schipolowski, & Köller, 2017, S. 50; Stanat, Schipolowski, Rjosk, Weirich & Haag, 2017, S. 13).

Zudem sind mindestens 170.000 Grundschülerinnen und Grundschüler von Dyskalkulie betroffen, also über 6 Prozent (SZ, 2017c). Diese Ausgangslage erschwert nicht nur den Erwerb weiterer mathematischer Kenntnisse. Sie erschwert auch den Zugang zu und Umgang mit digitalen Medien.

5.6.3 Technische Kompetenzen

Bei den technischen Kompetenzen wird ein sehr widersprüchliches Bild erkennbar. Obwohl fast alle Schüler ein mobiles Endgerät besitzen und sich im Durchschnitt freiwillig mehr als drei Stunden pro Tag in den virtuellen Weiten aufhalten, haben sie im internationalen Vergleich deutlich weniger Freude an Technik, so OECD-Bildungsdirektor Andreas Schleicher. Schleicher konstatiert sogar eine gewisse Technikfeindlichkeit und sieht, dass die naturwissenschaftlichen Fächer in Deutschland ein massives Imageproblem haben (DER SPIEGEL, 2016b).

Nach der ICILS 2013 befinden sich 7,4 Prozent aller deutschen Schüler auf der untersten Kompetenzstufe I. Das heißt, sie beherrschen nur rudimentäre, vorwiegend rezeptive Fertigkeiten und sehr einfache Anwendungskompetenzen.

21,8 Prozent der deutschen Schüler befinden sich auf der Kompetenzstufe II. Sie verfügen nur über basale Wissensbestände und Fertigkeiten hinsichtlich der Identifikation von Informationen und der Bearbeitung von Dokumenten.

45,3 Prozent der deutschen Schüler befinden sich auf der Kompetenzstufe III und können angeleitet Informationen ermitteln, diese bearbeiten und einfache Informationsprodukte erstellen.

24,0 Prozent der deutschen Schüler befinden sich auf der Kompetenzstufe IV. Die höchste Kompetenzstufe V erreichen in Deutschland nur 1,5 Prozent der Schüler (Eickelmann, Gerick & Bos, 2014, S. 15 f.).

Die Ergebnisse der ICILS 2013 sind alarmierend. Deutschland verliert auf dem Weg in die Informations- und Wissensgesellschaft ein Drittel seiner Schüler und vergeudet damit das Potential einer ganzen Schülergeneration, sagt Birgit Eickelmann, die Leiterin der ICILS 2013 (F.A.Z., 2014b).

Aber auch der Umstand, dass nur 1,5 Prozent der Schüler die höchste Kompetenzstufe erreichen ist alarmierend. Wilfried Bos, ebenfalls Leiter der ICILS-Studie, stellt fest, dass deutsche Schüler den Umgang mit Computern nicht wegen, sondern trotz der Schule lernen (FNP, 2014).

Das Ziel, im Bereich der digitalen Bildung im internationalen Vergleich bis 2025 zur Spitzengruppe aufzuschließen und dort Maßstäbe zu setzen,

scheint so schwer erreichbar (CDU/CSU, 2017, S. 53; BMWi, 2016, S. 51). Die Educational Governance steht hier vor der Herausforderung, insbesondere die Schüler an den Rändern des Leistungsspektrums zu fördern, also Schüler im unteren Kompetenzbereich genauso wie die leistungsfähigeren Schüler (Lorenz & Endberg, 2016, S. 224). Um dieses Ziel zu erreichen, sollten Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement entsprechende Bildungsstandards entwickeln, die Lehr- und Bildungspläne an diesen Standards ausrichten und so das digitale Lernen in der Schule besser koordinieren. Wie oben schon beschrieben, bergen unkonkrete und offene Lehrpläne i.V.m. dem Ermessensspielraum der Lehrer die Gefahr, dass Schüler sich bestimmte Kompetenzen nicht erschließen können. Davon sind insbesondere Schüler an den Rändern des Leistungsspektrums betroffen.

5.6.4 Exzessiver Medienkonsum

Eine weitere Antwort auf die Frage, warum so viele Schüler über defizitäre technische Kompetenzen verfügen, obwohl sie diese Technik jeden Tag im Durchschnitt drei Stunden lang benutzen, liefert die Beobachtung von OECD-Analyst Francesco Avvisati. Er stellte fest, dass viele Schüler in der digitalen Welt überwiegend passiv Musik und Videos konsumieren oder über soziale Netzwerke kommunizieren (DER TAGESSPIEGEL, 2015). Diese Schüler setzen sich also nicht aktiv mit der Technik auseinander, sondern nutzen nur – teilweise exzessiv – einen sehr beschränkten Teil der digitalen Welt.

Eltern, Psychologen, Therapeuten und Pädagogen wollen diesen Exzessen Einhalt gebieten und setzen sich deshalb nicht selten für ein Handyverbot auf dem Schulgelände, zumindest aber im Klassenraum ein. Ein argumentatives Fundament finden sie beispielsweise bei Möller (2015), Spitzer (2015), Lemke & Leipner (2015), Teuchert-Noodt (2017) oder auch dem „Bündnis für humane Bildung – aufwach(s)en mit digitalen Medien“ (PamdM, 2017). Gruppen wie AKTIV GEGEN MEDIENSUCHT e. V. gehen sogar noch einen Schritt weiter und sprechen sich für eine Altersbeschränkung von 16 Jahren für Smartphones aus (AKTIV GEGEN MEDIENSUCHT, 2015).

Auskunft über die Dimensionen des Medienmissbrauchs geben verschiedene Studien. In der Studie „Prävalenz der Internetabhängigkeit

(PINTA)“ wurden 2011 in der Altersgruppe der 14- bis 24-Jährigen 2,4 Prozent als internetabhängig und 13,6 Prozent als problematische Internetnutzer eingestuft. In der Altersgruppe der 14- bis 16-Jährigen wurden sogar 4,0 Prozent als internetabhängig und 15,4 Prozent als problematische Internetnutzer eingestuft. Hier waren weibliche Schüler häufiger betroffen als männliche Schüler (Rumpf, Meyer, Kreuzer & John, 2011, S. 3, 17).

Zu ähnlichen Ergebnissen kamen 2012 Dreier et al. Laut ihrer Studie über das Internetsuchtverhalten von europäischen Jugendlichen waren besonders ältere Jugendliche und solche Jugendliche internetsuchtgefährdet, deren Eltern einer niedrigeren Bildungsschicht angehörten. Zu dieser Gruppe gehörten bereits 2012 mehr als 15 Prozent der Schüler im Alter von 16 bis 17 Jahren (2012, S. 5).

Dass diese Problematik im Laufe der Zeit und mit zunehmender Mediennutzung wächst, zeigte im November 2016 die Jahrestagung der Drogenbeauftragten. Hier präsentierte die Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (im Folgenden BzgA) Ergebnisse der Drogenaffinitätsstudie 2015, wonach seit 2011 der Anteil internet- und computerspielbezogener Störungen insbesondere in der Altersgruppe der 12- bis 17-Jährigen stark angestiegen war: Bei männlichen Schülern von 3,0 Prozent auf 5,3 Prozent und bei weiblichen Schülerinnen von 3,3 Prozent auf 6,2 Prozent (BzgA, 2016, S. 9).

2017 warnten die Drogenbeauftragte der Bundesregierung, das Institut für Medizinökonomie & Medizinische Versorgungsforschung und der Berufsverband der Kinder- und Jugendärzte e. V. in einer gemeinsamen Erklärung davor, dass die Zahl der internetabhängigen Jugendlichen und jungen Erwachsenen rasant ansteige. Experten gehen mittlerweile von etwa 600.000 Internetabhängigen und 2,5 Millionen problematischen Nutzern in Deutschland aus. Für Marlene Mortler, die Drogenbeauftragte der Bundesregierung, „ist ganz klar: Wir müssen die gesundheitlichen Risiken der Digitalisierung ernst nehmen!“ (DDdB, 2017).

Die Schule ist hier einerseits involviert, weil sich der private Medienkonsum der Schüler nicht nur auf deren allgemeines Wohlbefinden, sondern auch auf deren schulische Leistungen auswirkt: Bei Schülern, die sich seltener mit digitalen Medien beschäftigen, treten

in der Schule seltener Aufmerksamkeitsstörungen auf. Schüler, die seltener ihr Smartphone nutzen, leiden seltener an Schlafstörungen (Riedel, Buesching & Brand, 2016, S. 36 f.). Zudem konnte bei computerspielsüchtigen Schülern beobachtet werden, dass sich ihre schulischen Leistungen mit zunehmender Spielzeit verschlechterten. Ebenso wuchs mit zunehmender Spielzeit ihr Schulabsentismus (Rehbein, Kleimann & Mössle, 2009, S. 24). „Aus der neurobiologischen Forschung ist bekannt, dass die Nutzung digitaler Medien bei Kindern zu Schädigungen in der Gehirnentwicklung führen kann. Irreversible Schäden können speziell die Reifungsvorgänge des Stirnhirns betreffen und die Sozialisierung der Kinder schwer behindern“ (PAMD, 2017).

Der private Medienmissbrauch der Schüler betrifft die Schule aber auch deshalb, weil sich Eltern, Psychologen, Therapeuten und Pädagogen u. a. deshalb gegen BYOD und für ein Verbot von mobilen Endgeräten in Schulen aussprechen. Dass sich insbesondere Eltern, die glauben, dass ihr Kind internetsüchtig ist oder zu den zu den problematischen Internetnutzern zählt, dafür stark machen, den Umgang mit mobilen Endgeräten einzuschränken, ist zunächst nachvollziehbar. Dennoch ist es nicht die Aufgabe der Schule, Schüler vor den Gefahren der Welt abzuschotten. Pauschale Verbote helfen selten weiter. Schule geht mit den Gefahren der Welt anders um, nämlich indem sie ihre Schüler darauf vorbereitet: So wird beispielsweise adipösen Kindern nicht das Essen verboten, sondern gezeigt, wie sie sich gesünder ernähren können. Kinder ohne Erfahrungen im Straßenverkehr erhalten Verkehrstraining. Der Konsum berausgender Substanzen wird im Unterricht thematisiert. Ähnlich müsste mit den Gefahren der exzessiven Nutzung digitaler Medien verfahren werden.

Auch die KMK weist darauf hin, dass die Risiken der Digitalisierung beachtet werden müssen (Anlage, S. 1). Der Bundestag empfiehlt: Schüler sollen im Bereich ihrer Lebens- und gesundheitlichen Kompetenzen gestärkt werden und Selbstregulationskompetenzen aufbauen (BT-Drs. 18/8604, S. 103).

Falls eine ernsthafte Erkrankung vermutet wird, muss mit solchen Schülern so umgegangen wie mit anderen kranken Kindern auch. Sie benötigen die Hilfe von Profis, die dann das individuelle Vorgehen gemeinsam mit den betroffenen Schülern, ihren Eltern und der Schule planen und gestalten.

Doch im Bereich der Medienerziehung versagt die Schule bislang. Der Unterricht konzentriert sich auf die Vermittlung von Fachkompetenzen. Nur 14,8 Prozent aller Lehrer fördern ihre Schüler im Bereich der Medienerziehung (Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 15). Dies bedeutet immer noch nicht, dass diese 14,8 Prozent tatsächlich auch den exzessiven Medienkonsum thematisieren. Denn Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement geben diesen Inhalt bislang nicht verbindlich vor (MSW NRW, 2016). Erst die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ thematisiert das Suchtproblem (KMK, 2016, S. 17).

Breit angelegte Fortbildungen für Lehrer oder Schulsozialarbeiter gibt es bislang noch nicht. In der Folge führt dies dazu, dass die Medienabhängigkeit einzelner Schüler teilweise über Jahre unbehandelt bleibt (Teske, Theis & Müller, 2013, S. 22) und Eltern, Psychologen, Therapeuten und Pädagogen weiterhin Grund zur Sorge haben.

Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement müssen sich also nicht nur der Herausforderung stellen, dass Schüler sich die nötigen sprachlichen, mathematischen und technischen Kompetenzen erschließen können, damit im Bereich des digitalen Lernens auf diese Kompetenzen aufgebaut werden kann (Anlage, S. 2). Zudem müssen sie sich der Herausforderung stellen, zunächst Rechtssicherheit zu schaffen und den digitalen Fürsorge- und Erziehungsauftrag der Lehrer und Schulsozialarbeiter zu konkretisieren. Anschließend müssen sie die Pädagogen darauf zuzurüsten, dieser neu beschriebenen digitalen Fürsorge- und Erziehungspflicht nachkommen zu können. Dabei geht es nicht nur darum, Schüler davor zu bewahren, sich selber z. B. durch Medienmissbrauch zu schädigen. Es geht u. a. auch darum, Schüler vor Schädigungen durch Dritte zu bewahren. Mittlerweile sind beispielsweise über 1,4 Mio. aller Schüler von Cybermobbing betroffen, also 13 Prozent aller Schüler (BgC, 2017, S. 10).

5.7 Eltern

Der Einfluss des Elternwillens auf schulpolitische Entscheidungen der Educational Governance darf nicht unterschätzt werden. Eltern wirken nicht nur in den Einzelschulen mit, z. B. in der Schulkonferenz. Auch auf

der Ebene der Bundes- und Landespolitik hat ihre Stimme Gewicht. Denn Politiker orientieren sich gem. § 2 Abs. 3 SchulG bei ihren Entscheidungen am Elternwillen (Behlau, 2015; BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Landesverband Niedersachsen, 2013; SPD-Landtagsfraktion NRW, 2015; WeltN24, 2015).

5.7.1 Primarstufe – noch jedes vierte Kind offline

74 Prozent aller Grundschulkinder nutzen digitale Technologien (BaS Hamburg, 2017). Von den Schülern, die keine digitalen Technologien benutzen, begründen 37 Prozent ihre Medienabstinenz mit dem Willen ihrer Eltern.

Ein weiteres Drittel hält sich selber für „zu klein“ (mpfs, 2017, S. 28). Fraglich ist, warum sich diese Kinder für „zu klein“ halten, wenn in ihrem Umfeld drei Viertel ihrer Altersgenossen nicht „zu klein“ für digitalen Technologien sind. Möglicherweise spiegelt diese Selbsteinschätzung auch nur die Einschätzung der Eltern wider, die sich diese Kinder zu Eigen gemacht haben.

15 Prozent der Schüler, die nicht regelmäßig PCs benutzen, begründen ihre Medienabstinenz damit, dass ihnen die PC-Nutzung zu kompliziert sei. 12 Prozent interessieren sich nicht für PCs (mpfs, 2017, S. 28). Die Probleme beim Handling und das Desinteresse der Schüler lassen sich vermutlich auch in vielen Fällen auf mangelnde Unterstützung und Förderung durch das Elternhaus zurückführen und bringen somit implizit ebenfalls den Elternwillen zum Ausdruck.

Fraglich ist, warum diese Eltern ihre Kinder nicht im Bereich der digitalen Bildung fördern. Wo ist für sie das Problem, bzw. das Hindernis?

Vielleicht fördern diese Eltern ihre Kinder hier nicht, weil sie es nicht können. 20 Prozent aller Eltern fühlen sich im Umgang mit den Anwendungen und digitalen Medien ihrer Kinder selbst unsicher (BaS Hamburg, 2017).

Diese Eltern sind darauf angewiesen, dass die Schule ihre Kinder auf die digitale Vielfalt vorbereitet. Doch in diesem Bereich sind die Eltern von den Leistungen der Schule nicht überzeugt. Über die Hälfte der Eltern der 6- bis 10-Jährigen findet, dass ihr Kind durch die Schule überhaupt

nicht oder doch zumindest weniger gut auf den Umgang mit digitalen Medien vorbereitet wird (BaS Hamburg, 2017). Weshalb 57 Prozent der Eltern fordern, Grundschulkinder im Umgang mit digitalen Medien zu schulen.

Die Educational Governance sieht sich hier vor die Herausforderung gestellt, diesem Wunsch der Eltern zu entsprechen - wenn möglich in einer Form, die es Eltern ohne Vorkenntnisse erlaubt, mit ihren Kindern mitzulernen. Nur so scheint es möglich, allen Grundschulkindern die Kenntnisse zu vermitteln, auf die in der Sekundarstufe aufgebaut werden soll.

5.7.2 Sekundarstufe – Eltern wollen mehr digitale Bildung

In der Altersgruppe der 11- bis 14-Jährigen nutzen 93 Prozent der Schüler digitale Technologien. Mit den Leistungen der Schule sind die Eltern in der Sekundarstufe zufriedener, als dies in der Primarstufe der Fall war (BaS Hamburg, 2017).

Laut einer Ifo-Studie wächst der Wunsch der Deutschen nach mehr digitaler Bildung sogar: Während sich 2015 nur 48 Prozent der Deutschen wünschten, dass Schüler mindestens ein Drittel der Unterrichtszeit selbstständig am PC lernen, waren dies 2017 bereits 63 Prozent. 25 Prozent wünschen sich heute sogar, dass die Schüler mindestens die Hälfte der Unterrichtszeit selbstständig am PC lernen (Wößmann, Lergetporer, Grewenig, Kugler & Werner, 2017, S. 21).

Dass die Deutschen das digitale Lernen unterstützen, bedeutet jedoch nicht, dass sie BYOD ebenso wohlwollend gegenüberstehen. Nur 42 Prozent der Deutschen sprechen sich für BYOD ab der 7. Klasse aus. 52 Prozent sind dagegen. Stattdessen wünschen sich 67 Prozent der Deutschen, dass die Educational Governance die Geräte der Schüler bezahlt. Dagegen sind nur 25 Prozent (ebd.).

Weiterhin sprechen sich 81 Prozent der Deutschen dafür aus, dass Lehrer sich jedes Jahr im Bereich des digitalen Lernens verpflichtend fortbilden müssen. Nur 13 Prozent sprechen sich gegen diese Fortbildungspflicht aus (ebd., S. 22).

Insgesamt fordern 81 Prozent der Deutschen, die Governance solle mehr Geld in die Schulen stecken. 43 Prozent sprechen sich sogar dafür aus, dass die Lehrer mehr Geld bekommen sollen (ebd., S. 25).

Die Educational Governance steht hier wieder vor der bereits im Kapitel 5.1 beschriebenen Herausforderung. Um den Forderungen der Deutschen entsprechen zu können, müsste das Kooperationsverbot fallen. Denn nur der Bund verfügt über die benötigten Finanzen.

5.8 Öffentlichkeit

Auch der Einfluss der Öffentlichkeit darf nicht unterschätzt werden. Diese hat nicht nur als Wähler oder Steuerzahler ein Recht auf Information und Mitbestimmung. Zudem besteht die Öffentlichkeit auch aus vielen Teilgruppen, beispielsweise Eltern, Lehrern, Gewerkschaften oder auch Politikern, die wiederum maßgebliche Verantwortung für die Implementierung des digitalen Lernens haben.

5.8.1 Nutzen digitaler Bildung

In der Öffentlichkeit wird besonders häufig der Nutzen digitaler Bildung diskutiert. Dabei geht es jedoch weniger um die Frage, ob die digitale Bildung einen generellen Nutzen hat. Die Notwendigkeit, Schüler auf die digitale Welt vorzubereiten, wird von allen Beteiligten erkannt. Vielmehr wird diskutiert, inwieweit digitale Medien dazu geeignet sind, das Lernen im Fachunterricht zu unterstützen.

Josef Kraus, Präsident des Deutschen Lehrerverbandes, weist darauf hin, dass es keinerlei belastbaren Befunde darüber gebe, dass Unterricht mit digitalen Medien zu besseren Schülerleistungen führe (F.A.Z., 2016c). In das gleiche Horn stößt auch Horst Audritz, Vorsitzender des Philologenverbandes Niedersachsen, der zusätzlich auf verschiedene Studien verweist, die belegen, dass „der Einsatz digitaler Medien gerade schwache Schüler noch weiter schwäche“ (News4teachers, 2016). Und auch das „Bündnis für humane Bildung – aufwach(s)en mit digitalen Medien“ betont, dass die Digitaltechnik im Unterricht keinen Nutzen habe, und verweist dabei u. a. auf das Hamburger Projekt „BYOD – Start

in die nächste Generation“ und die OECD-Studie “Students, Computers and Learning: Making the Connection” (PamdM, 2017).

Laut der OECD-Studie “Students, Computers and Learning: Making the Connection” zeigten diejenigen Schüler im Fachunterricht die besten Ergebnisse, die nur mäßig mit digitalen Medien lernten (OECD, 2015). OECD-Bildungsdirektor Andreas Schleicher räumte ein, dass Schüler, die in der Schule sehr häufig mit einem PC lernen, bei Zentrale Prüfungen und Vergleichsarbeiten häufig einen geringeren Lernerfolg zeigen als Schüler, die selten am PC lernen (Sträter, 2015).

Nach Wilfried Bos habe die PISA-Sonderauswertung „Students, Computers and Learning“ gezeigt, dass es Ländern, die im internationalen Vergleich viel Geld in die IT-Ausstattung ihrer Schulen investiert hätten, trotzdem nicht gelungen sei, die Leistungen ihrer Schüler in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik oder Naturwissenschaften nennenswert zu verbessern (DTS, 2015, S. 8).

Leicht verleiten solche Statements und Erkenntnisse dazu, deutschen Schülern nun auch nur den mäßigen Einsatz digitaler Medien zu empfehlen. Dies würde jedoch ausblenden, dass z. B. in “Students, Computers and Learning: Making the Connection” nur untersucht wurde, wie sich der Einsatz von Informationstechnologien auf den Wissenstand von Schülern in einzelnen Schulfächern auswirkt. Der digitale Kompetenzzuwachs der Schüler fand keinen Eingang in die Studienergebnisse.

Eine Diskussion, die sich nur auf den Nutzen digitaler Medien für die Wissensvermittlung traditioneller Fachinhalte beschränkt, verkürzt den in Schulgesetzen, Lehr- und Bildungsplänen vorgegebenen Bildungsauftrag jedoch unzulässig (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 250). Denn der Einsatz digitaler Medien dient auch der Vermittlung von IT-Kompetenzen. Hier muss sich die Educational Governance der Herausforderung stellen, Transparenz und Klarheit zu schaffen. Damit ließe sich diese Diskussion in eine produktive Richtung lenken.

5.8.2 Wert digitaler Bildung

Dass in der Schule mit digitalen Medien gelernt wird, wird grundsätzlich von der Mehrheit der Menschen befürwortet (BITKOM, 2015, S. 21; IILE,

2016). Gleichzeitig gibt es jedoch auch viele Menschen, die die digitale Bildung nicht uneingeschränkt und um jeden Preis unterstützen wollen. Nicht selten schätzen sie andere Bildungsinhalte mehr wert und befürchten, dass diese durch die Medienbildung verdrängt werden. Ob und in welchem Maße diese Menschen die schulische Medienbildung unterstützen, hängt also von den persönlichen Einstellungen und Werten dieser Menschen ab.

Tatsächlich stehen die verschiedenen Bildungsinhalte zueinander in Konkurrenz, weil die Lernzeit von Schülern begrenzt ist. Der Entscheidung, ob und wie viel Raum ein bestimmter Bildungsinhalt in den Lehr- und Bildungsplänen erhält, geht immer ein Abwagen darüber voraus, wie wichtig dieser Bildungsinhalt im Vergleich zu anderen Bildungsinhalten ist.

Die Frage, ob ein bestimmter Bildungsinhalt wichtiger als ein anderer ist, wird jedoch sehr unterschiedlich beantwortet. So finden beispielsweise 54 Prozent der Lehrer, dass Informatik und andere Digitalthemen in der Schule einen höheren Stellenwert genießen sollten, auch wenn dies zu Lasten von Fächern wie Musik, Sport oder Religion geht (BITKOM, 2016, S. 10). Orthopäden setzen sich hingegen schon seit längerer Zeit für mehr Schulsport ein (DOUV, 2010). Andere fordern die Stundentafel um ein Pflichtfach „Ernährung“ zu erweitern (taz, 2016; WeltN24, 2008). Wieder anderen liegen andere Themen auf dem Herzen, z. B. ein Pflichtfach „Benehmen“ (Sächsische Zeitung, 2015).

Medienpädagogen weisen immer wieder darauf hin, dass solche Forderungen nicht im Widerspruch zur Medienbildung stehen. So ist es beispielsweise sehr gut möglich den Sportunterricht durch neue Medien zu bereichern, indem man den Bewegungsablauf von Schülern mit Smartphones filmt und dann mit dem Vodcast eines idealen Bewegungsablaufs vergleicht. Im Bereich Ernährung können online entsprechende Tabellen angeschaut und Rezepte gesucht werden. Auch ist es sinnvoll den Inhalt „Benehmen“ parallel für die reale und digitale Welt zu lernen.

Doch dieser Argumentation wollen viele Menschen bis heute noch nicht folgen. Vor dem Hintergrund begrenzter Lernzeit vermuten sie, dass ein Mehr auf der einen Seite zwangsläufig zu einem Weniger auf der anderen Seite führen muss. Deshalb wird in der öffentlichen Diskussion,

insbesondere in der Presse, in regelmäßigen Abständen die Forderung erhoben, die traditionellen Bildungsinhalte nicht zugunsten der Medienbildung zu vernachlässigen. Ariane Bemmer fordert sogar, den Kindern in der Schule das zu geben, was sie außerhalb nicht mehr finden, nämlich eine bildschirmfreie Zone (DER TAGESSPIEGEL, 2016a).

Aber natürlich gibt es nicht nur Menschen, die die digitale Bildung skeptisch beäugen und Angst davor haben, dass diese andere – in ihren Augen wertvollere Bildungsinhalte – verdrängt. Es gibt auch Akteure, die die Problematik aus einer anderen Perspektive betrachten und denen es nicht genügt, wenn Schüler nur den verantwortungsvollen und sicheren Umgang mit Medien lernen. Diese Akteure fordern ein Pflichtfach Programmieren (F.A.Z., 2017b). Spätestens ab der Sekundarstufe I sollen alle Schüler Unterricht in Informatik erhalten (WirtschaftsWoche, 2016). NRW plant sogar ein Grundschulprojekt, in dem Schüler bereits in der Primarstufe an das Programmieren herangeführt werden (CDU/Freie Demokraten, 2017, S. 15). Es reiche nicht aus, wenn die digitale Bildung nur als Querschnittsthema in allen Fächern zum Zuge komme. Genauso wie Mathematik oder Deutsch nicht nur Querschnittsthemen sind, die in allen Fächern zum Tragen kommen, benötige Informatik ebenfalls zusätzlich ein eigenes Fach, in dem Fachleute Informatik unterrichten. Dies könne nicht Lehrern überlassen werden, die das Fach gar nicht kennen (WirtschaftsWoche, 2017b). Ziel sei es, dass bis 2025 alle Schüler über Grundkenntnisse in Informatik, die Funktionsweise von Algorithmen und im Programmieren verfügen (BMWi, 2016, S. 50).

Es gibt viele gute Gründe für die unterschiedlichsten Perspektiven. Die Wünsche an Bildung und Schule sind schier unerschöpflich. Doch führt diese Diskussion ins Leere. Denn die Unterrichtsorganisation war, ist und wird auch in Zukunft umstritten bleiben. Niemand kennt die ideale Fächerstruktur. Was zum einen daran liegt, dass hierfür empirische Daten fehlen (Hedtke, 2015). Zum anderen orientiert sich bei dieser Frage jeder an seiner individuellen Präferenzstruktur. Was die Educational Governance auch transparent machen sollte.

5.9 Verwaltung und Pflege der schulischen IT-Ausstattung

Ein weiteres Problem für das Lernen mit digitalen Medien stellt die Verwaltung und Pflege der schulischen IT-Ausstattung dar. 74 Prozent der Lehrer bemängeln die Zuverlässigkeit der schulischen IT-Ausstattung (Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 44). 71 Prozent bemängeln, dass es an ihrer Schule niemanden gebe, der sich um die Technik kümmere und bei Problemen schnell helfen könne (BITKOM, 2016, S. 8). Nach Heinz-Peter Meidinger fällt derzeit fast jede dritte Schulstunde am Computer wegen defekter Geräte aus (mdr, 2016).

Um die Sicherheit, Stabilität und Aktualisierung der IT-Ausstattung kümmern sich zu 71 Prozent einzelne Lehrer, zu 47 Prozent externe Dienstleister und zu 3 Prozent interessierte Schüler (forsa, 2014, S. 7). Somit kümmern sich an der Hälfte der Schulen ausschließlich Lehrer neben ihrer Unterrichtsverpflichtung um die Technik. Diese Lehrer wurden für diese Aufgabe häufig weder aus- noch fortgebildet (WeltN24, 2017c). Noch können sie auf Zuruf ihren eigenen Unterricht verlassen, um einem hilflosen Kollegen in dessen Unterricht schnell und unkompliziert beizustehen.

Im internationalen Vergleich steht Deutschland damit wieder nicht gut da. Nach Günter Steppich konnten sich beispielsweise Lehrer in den USA und England bereits um die Jahrtausendwende auf das pädagogische Kerngeschäft konzentrieren, weil hauptamtliche Systemadministratoren und Techniker die Verwaltung und Pflege der Technik übernahmen. Steppich wünscht dies auch für die deutschen Schulen – nämlich einen professionellen Support, wie er auch in anderen Behörden üblich ist, also ca. eine Vollzeitkraft auf 100 Geräte. Falls die 5 Mrd. Euro des Bundes nur in die Hardware investiert würden, statt in den Support, wäre das Ergebnis ein Milliardengrab, meint Steppich (Klein, 2017).

Die Educational Governance muss sich hier der Herausforderung stellen, Lehrer zumindest angemessen zu schulen, fordert Simone Fleischmann (WeltN24, 2016b). Heinz-Peter Meidinger geht sogar noch einen Schritt weiter und fordert, so wie Steppich, externe IT-Dienstleister für alle staatlichen Schulen. Er sieht hier neben den Kommunen auch die Länder in der Pflicht. Diese würden zwar die Personalkosten der Lehrer tragen, wären bislang jedoch nicht bereit, technisches Personal zu beschäftigen (ebd.).

Diese Praxis erstaunt. Denn die Vorteile, z. B. dass Anfahrtswege und -zeiten wegfallen und Lehrer unkompliziert – quasi im Vorübergehen – die PCs reparieren können, werden schnell durch die Nachteile aufgewogen: Schließlich verwalten und pflegen Lehrer die schulische IT-Ausstattung nicht so routiniert wie Systemadministratoren und Techniker, die für diese Aufgabe ausgebildet wurden. Obendrein ist die Arbeitszeit der Lehrer, die i.d.R. im höheren Dienst eingestuft sind, teurer als die Arbeitszeit des für diese Aufgabe ausgebildeten Personals, das üblicherweise im gehobenen Dienst eingestuft ist. Am schwersten wiegt jedoch das Gegen-Argument, dass Lehrer für diese Aufgabe in Zeiten akuten Lehrermangels vom Unterricht freigestellt werden müssen. Es wird also die Arbeitszeit qualifizierter Lehrer zugunsten des technischen Supports zweckentfremdet, obwohl Lehrer – insbesondere solche mit IT-Kenntnissen – auf dem Arbeitsmarkt kaum noch zu bekommen sind. Hier verschwenden die Länder leichtfertig und ohne Not wirklich rare Ressourcen, wenn sie nicht bereit sind, technisches Personal zu beschäftigen.

5.10 Lehrermangel

Der Lehrermangel beeinflusst den Schulalltag mittlerweile in allen Bereichen und erschwert auch die Implementierung des fächerübergreifenden, digitalen Lernens. Heute haben alle Bundesländer Probleme damit, vakante Stellen mit qualifiziertem Personal zu besetzen. Dies liegt nicht an fehlenden finanziellen, sondern an fehlenden personalen Ressourcen. Nach Simone Fleischmann stehen u. a. im Bereich der Grund- und Mittelschulen einfach keine Lehrer mehr auf der Straße (Bayerischer Rundfunk, 2017).

In Sachsen bewarben sich 2017 beispielsweise auf 1.400 ausgeschriebene Stellen nur 1.062 Lehrer. Dies bedeutete jedoch nicht, dass damit 1.062 der 1.400 vakanten Stellen hätten besetzt werden können. Denn z. B. im Grundschulbereich bewarben sich nur 161 Lehrer auf 482 vakante Stellen. Wohingegen sich knapp 600 Lehrer auf die 100 vakanten Stellen an Gymnasien bewarben (Sächsisches Staatsministerium für Kultus, 2017). Nach GEW-Chefin Uschi Kruse, blieben bis zu 150 Stellen unbesetzt, obwohl das Land jede zweite Stelle mit Seiteneinstiegern besetzte. Die Probleme seien kaum noch zu lösen. Sachsen drohe eine

nachhaltige Beschädigung der Schulqualität (Sächsische Zeitung, 2017). In Ausnahmefällen stehen mittlerweile sogar Eltern vor den Klassen, obwohl dies eigentlich verboten ist (SZ, 2017f).

Auch in Berlin konnten dieses Jahr 40 Prozent aller Neueinstellungen nur mit Seiteneinstiegern besetzt werden. An den Grundschulen wurden angeblich sogar Personen ohne Studienabschluss als Lehrer eingesetzt (WirtschaftsWoche, 2017c).

Ähnlich schlimm sah es in Sachsen-Anhalt aus. Eine Woche vor Beginn des neuen Schuljahres war es immer noch nicht gelungen 100 von 370 ausgeschriebenen Stellen zu besetzen. Es werde an vielen Schulen ganz eng, so ein Sprecher der SPD-Landtagsfraktion (Fokus, 2017).

NRW weiß seit 2015 um seinen Lehrermangel. Damals deckte der Landesrechnungshof auf, dass 67 Prozent der Gymnasien und 76 Prozent der Realschulen nicht mehr die in der Sekundarstufe I vorgeschriftenene Gesamtstundenzahl erteilen konnten (Deutschlandfunk, 2015).

Alleine an den Gymnasien in NRW fehlen 1.000 Stellen, beklagte Peter Silbernagel, Landesvorsitzender des Philologenverbandes. „Die Personalausstattung der Schulen liege landesweit zwischen 98 und 102 Prozent. Das sei schon wegen des Vertretungsbedarfs bei Weitem nicht ausreichend“ (Rheinische Post, 2017).

In Zukunft wird der Personalbedarf der Gymnasien in NRW sogar noch deutlich steigen, weil die neue Landesregierung – so wie auch viele andere Landesregierungen – die Rückkehr vom sogenannten „Turbo-Abi“ nach acht Jahren zum Abitur nach neun Schuljahren plant. Durch die Wiedereinführung des neunten Schuljahres werden die Gymnasien noch mehr Lehrer brauchen (CDU/Freie Demokraten, 2017, S. 12; GA, 2017).

Überdies benötigen die Länder wegen des Zuzugs von Flüchtlingskindern mehr Lehrer. In NRW mussten 2016 bereits 40.000 Kinder zusätzlich beschult werden (DerWesten, 2016b).

Diese Flüchtlingskinder will NRW in Zukunft auch nicht mehr in Regel-, sondern in speziellen Förderklassen beschulen, bis sie hinreichend Deutsch können (GA, 2017). Auch dies wird weitere Stellen erforderlich machen.

Obendrein bindet der inklusive Unterricht personale Ressourcen. Denn um in den Inklusionsklassen allen Schülern gerecht werden zu können, braucht es nicht selten Doppelbesetzungen - wenn möglich mit Lehrern, die über eine sonderpädagogische Lehrbefähigung verfügen (GGG NRW, 2012).

Aber auch der Ausbau der Ganztagschulen bindet personale Ressourcen, so Udo Beckmann, Bundesvorsitzender des VBE (ZEIT ONLINEa, 2017). 30.000 neue Lehrer würden benötigt, wenn bis 2025 nur für 80 Prozent aller Schüler ein Ganztagschulplatz angeboten werden sollte. Zudem müsste die Educational Governance 15 Mrd. Euro in die räumliche Infrastruktur investieren (n-tv, 2017b).

Weitere personale Ressourcen werden u. a. für die vielen Sonderaufgaben benötigt, die Lehrer mittlerweile zusätzlich erfüllen, und die auf ihre Dienstzeit angerechnet werden. Denn Lehrer müssen mittlerweile Erziehungsaufgaben übernehmen, die bislang von Eltern wahrgenommen wurden, Schulstrukturreformen umsetzen, Flüchtlings- und Migrantenkinder integrieren, Gewalt- und Drogenprävention betreiben, Berufsorientierungsprogramme umsetzen, Elternarbeit, Umwelt- und Verbraucherbildung betreiben, schulinterne und -externe Lehrerfortbildungen veranstalten und natürlich auch besuchen, schulinternen Evaluationen, Vergleichsarbeiten, Jahrgangsstufentests und Schulprojekte durchführen, Schulprogramme organisieren, z. B. das Streitschlichterprogramm, die schulische IT-Ausstattung verwalten und pflegen, Arbeitskreise und -gruppen leiten und besuchen etc. (ISB, 2007, S. 34 f.; Karst, 2014; SZ, 2017e). Ferner erfordern die Rückkehr vom "Turbo-Abi" oder auch die Abkehr vom "Schreiben nach Hören" an den Grundschulen personale Ressourcen (HA, 2015). Aber auch im Bereich der Ausbildung werden zusätzliche, personale Ressourcen benötigt, weil die Schulen sich hier heute deutlich stärker engagieren als früher: So müssen sie seit der Einführung des Praxissemesters Studentinnen und Studenten ein halbes Jahr lang betreuen. Gleichzeitig müssen sie wegen des Lehrermangels überproportional viele Referendarinnen und Referendare ausbilden und Seiteneinsteigerinnen und Seiteneinsteigern begleiten und coachen.

Doch die Länder brauchen nicht nur dringend neue Lehrer, um den Regelunterricht sicherzustellen und die vielen neuen Aufgaben zu bewältigen, die den Beruf erweitert und verändert haben. Sie benötigen

auch Lehrer, um diejenigen Lehrer zu ersetzen, die aus dem Dienst ausscheiden. Heute gehen so viele Lehrer in den Ruhestand wie seit 20 Jahren nicht mehr (Statistisches Bundesamt, 2016). Die Pensionierungswelle steht in ihrem Zenit und insbesondere Lehrer der MINT-Fächer werden auch in Zukunft rar bleiben (Augsburger Allgemeine, 2012).

Die Länder versuchen diesen massiven Personalabgang einzudämmen. Hessen bittet beispielsweise Lehrer, die in den nächsten zwei Jahren in Ruhestand gehen, ihre Dienstzeit zu verlängern. Zusätzlich versucht Hessen Pensionäre der Grund- und Förderschulen zurück an die Schulen zu holen. Insgesamt schrieb Hessen 1.600 Ruheständler an (FNP, 2017). Bayern dreht an einer anderen Stellschraube und genehmigt i.d.R. nicht mehr die Anträge auf Frühpensionierung von Lehrer der Grund- und Mittelschulen, weil sich ansonsten der Regelschulbetrieb nicht aufrechterhalten ließe (Bayerischer Rundfunk, 2017).

Offensichtlich steht vielen Schulen das Wasser bis zum Hals. Was ihre Leistungsfähigkeit stark beeinträchtigt und sich auch auf die Implementierung des digitalen Lernens auswirkt. Denn die Schulen müssen natürlich zunächst die „Pflicht“ erfüllen und den Regelunterricht sicherstellen, bevor sie sich der „Kür“ und neuen didaktischen Vorhaben zuwenden können. In der Folge werden solche Vorhaben, wie z. B. die Implementierung des digitalen Lernens, nicht selten stillschweigend auf einen späteren Zeitpunkt verschoben.

Allerdings ist die Not mancherorts mittlerweile so groß, dass die Schulen nicht mehr nur stillschweigend auf die Umsetzung neuer didaktischer Vorhaben verzichten können. Dort wird zunehmend auch der Regelschulbetrieb in Frage gestellt. So fordert in Sachsen-Anhalt der Grundschulverband wegen des Personalmangels die Abschaffung der Halbjahreszeugnisse, die Streichung von Klassenkonferenzen und die Reduktion der Öffnungszeiten der Schulen um eine halbe Stunde pro Tag (mdr, 2017). In Baden-Württemberg will Kultusministerin Susanne Eisenmann ab dem Schuljahr 2017/2018 nicht nur den geplanten Ausbau der Ganztagschule und der Inklusion, sondern auch die Einführung des Faches Informatik ab der 7. Klasse aussetzen (Stuttgarter-Zeitung.de, 2016b).

In den kommenden Jahren wird sich die Situation noch weiter zuspitzen. Während die KMK bislang davon ausgegangen war, dass im Jahr 2025 nur 7,2 Mio. Schüler zur Schule gehen werden, prognostizierte im Juli 2017 eine Studie der Bertelsmann Stiftung einen „Schüler-Boom“. Nach der Prognose der Stiftung werden im Jahr 2025 voraussichtlich 8,3 Mio. Schüler zur Schule gehen (Bertelsmann Stiftung, 2017a). Ursachen hierfür sind zum einen der bundesweite Zuzug von 300.000 Flüchtlingskindern und zum anderen die seit 2012 fünfmal nacheinander gestiegene Geburtenrate (SZ, 2017b). Klaus Klemm und Dirk Zorn, die Autoren der Studie, gehen davon aus, dass bis 2030 in der Primarstufe bis zu 25.000 zusätzliche Lehrer und in der Sekundarstufe I bis zu 27.000 Lehrer benötigt werden. Dies führt zu zusätzlichen Bildungsausgaben für Lehrer und Räumen von 4,7 Mrd. Euro pro Jahr (Bertelsmann Stiftung, 2017b, S. 9; DER SPIEGEL, 2017b).

Die Educational Governance muss sich der Herausforderung stellen, die Schulen schnell und dauerhaft in die Lage zu versetzen, ihre Aufgaben erfüllen zu können. Um die KMK-Strategie umsetzen zu können, brauchen die Schulen nicht nur Hard- und Software, externe Dienstleister für die Verwaltung und Pflege der Geräte, eine datenschutzkonforme digitale Lernumgebung, aktualisierte und konkretere Lehr- und Bildungspläne, entsprechende Prüfungsrichtlinien, sondern eben auch genügend qualifiziertes Personal. Heinz-Peter Meidinger fordert hier sogar eine Lehrerreserve von 110 Prozent, um den Vertretungsbedarf abdecken zu können (WirtschaftsWoche, 2017c).

Die Länder sehen ebenfalls die Notwendigkeit einer Lehrerreserve. So strebt NRW zumindest eine 105-prozentige Lehrerversorgung an, was u. a. durch das Anwerben ausländischer Lehrer und den pädagogisch begleiteten Seiteneinstieg erreicht werden soll (CDU/Freie Demokraten, 2017, S. 8 f.). Weiterhin will Schulministerin Yvonne Gebauer auch Fachkräfte aus der Wirtschaft stundenweise beschäftigen. Man müsse alle Ideen in Betracht ziehen, um dem Lehrermangel zu begegnen, so Gebauer (KStA, 2017).

Doch stoßen diese Maßnahmen nicht überall auf Gegenliebe oder auch nur auf Verständnis. Lehrerverbände, aber auch Eltern sprechen sich deutlich gegen zu viele Seiteneinsteiger aus (Betzold, 2017; KStA, 2017; WeltN24, 2017b).

Sollten sich jedoch die Prognosen von Klemm und Zorn bewahrheiten, gibt es wohl keine andere Möglichkeiten mehr, um den zukünftigen Bedarf an Lehrern zu decken. Denn bereits heute studieren weniger angehende Lehrer an den Hochschulen, als morgen an den Schulen benötigt werden.

5.11 Transparenz

Auch mangelnde Transparenz verlangsamt und erschwert die Implementierung des digitalen Lernens. So ist bis heute beispielsweise nicht klar, ob die Schulen ab dem Schuljahr 2018/2019 eine adäquate IT-Ausstattung erhalten werden oder BYOD einführen sollen. Auf dem Dienstweg haben die Schulen diesbezüglich bis heute noch keine Informationen erhalten. Die Aussagen in der Presse sind widersprüchlich. Im Regierungsprogramm 2017 – 2021 liest man nur, dass die Regierung am Digitalpakt festhält und die Schaffung einer innovativen, neuen Bildungs-Cloud unterstützt (CDU/CSU, 2017, S. 54). In NRW liest man im Koalitionsvertrag, dass die Strukturen zur Nutzung mobiler Endgeräte geschaffen werden. NRW will im notwendigen Umfang Endgeräte zur Verfügung stellen und die Nutzung von Tablets und eBooks beschleunigen (CDU/Freie Demokraten, 2017, S. 15). Weder das Regierungsprogramm noch der Koalitionsvertrag NRW nähren die Vermutung, dass in Zukunft BYOD eingeführt werden wird.

Gegen BYOD spricht bislang u. a., dass sich die verbindliche Einführung immer noch nicht harmonisch ins Schulrecht einbetten lässt und viele Fragen ungeklärt sind (Kapitel 5.2; Kapitel 5.6.4). Gleichzeitig verfügen die Schulen im Bereich der Hardware immer noch nicht über eine ausreichende Anzahl an PCs oder mobilen Endgeräten. Noch 2014 hatte nur 1 Prozent aller Schulen für jede Klasse einen Klassensatz an Tablet-Computern oder Smartphones. 86 Prozent der Schulen hatten gar keine Klassensätze (forsa, 2014, S. 8). Weshalb sich viele Schulleitungen fragen, mit welchen Geräten digital gelernt werden soll, und auf eine adäquate IT-Ausstattung durch ihren Dienstherren warten (BITKOM, 2016, S. 5 ff.; Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 20).

Die Länder wissen um diese Unsicherheit und kennen die Bedarfe ihrer Schulen. Allerdings reift hier die Erkenntnis, dass es trotz der

erheblichen, bereits getätigten und in Aussicht gestellten Investitionen nicht gelingen wird, die Schulen auf Dauer mit so vielen schuleigenen Computern, Tablett-PCs, Notebooks oder Netbooks auszustatten, dass diese damit in die Lage versetzt würden, die Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ umzusetzen (SZ, 2016; WeltN24, 2017c).

Neuverschuldung ist auf Dauer keine Option. Ab 2020 greift die sogenannte „Schuldenbremse“. Gem. Art. 109 Abs. 1 Satz 1 GG i.V.m. Art. 143d Abs. 1 GG dürfen die Länder dann keine neuen Schulden mehr machen. Dies erklärt zum Teil auch die Laufzeit des kreditfinanzierten Programms „Gute Schule 2020“.

Je näher der Beginn des Schuljahres 2018/2019 rückt und je konkreter sich die Finanzierungslücke abzeichnet, desto mehr setzt sich in der Politik die Erkenntnis durch, dass beispielsweise das kreditfinanzierten Programm „Gute Schule 2020“ oder auch die „Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen“ nur einen einmaligen, finanziellen Kraftakt, also eine Anschubfinanzierung darstellen, und nicht in regelmäßigen Abständen wiederholt werden können (SZ, 2016; News4teachers, 2017a; WeltN24, 2017c). Eine regelmäßige Finanzierung wäre jedoch nötig, wenn Schüler dauerhaft an ihren Schulen mit schuleigenen Computern, Tablett-PCs, Notebooks oder Netbooks lernen sollen. Denn diese haben laut AfA-Tabelle eine Lebensdauer von drei Jahren. Schul-, also Übungs-Geräte unterliegen einem noch stärkeren Verschleiß. Dies bedeutet, dass selbst dann, wenn Bund, Länder und Kommunen die Schulen in einer Startphase mit einer ausreichenden Anzahl an Geräten versorgen würden, das Problem spätestens nach ein paar Jahren wegen Verschleißes und technischen Fortschritts wieder auf der Tagesordnung stehen würde.

2,8 Mrd. Euro würde es pro Jahr kosten, alle Grund- und weiterführenden Schulen mit einer geeigneten IT-Ausstattung zu versorgen (WeltN24, 2017c). Dazu sahen sich die Länder bereits 2016 nicht im Stande. „Eine adäquate Ausstattung mit Tablets, Smartphones oder Rechnern für alle Schüler kann sich kein Land leisten“, so Thies Rabe damals (SZ, 2016). Heute stellt sich die finanzielle Situation noch schwieriger dar. Denn seit Juli 2017 wissen die Länder, dass auf sie wegen des „Schüler-Booms“ zusätzliche Bildungsausgaben in Höhe von ca. 4,7 Mrd. Euro pro Jahr zukommen werden (Bertelsmann Stiftung,

2017b, S. 9; DER SPIEGEL, 2017b). Zudem werden für den Ausbau des Ganztagsschulbetriebes einmalig 15 Mrd. Euro für Raumkapazitäten und jährlich weitere 2,8 Mrd. Euro an Personalkosten anfallen (DStGB, 2017).

Einen Ausweg aus dieser finanziellen Sackgasse erhoffen sich immer mehr Politiker durch BYOD. Um den Schülern das Lernen mittels ihrer eigenen mobilen Endgeräte zu ermöglichen, will die Bundesregierung die Schulen mit kostenlosem WLAN und Breitbandanbindungen ausstatten und unterstützt die Schaffung einer Schul-Cloud, in der gemäß der europäischen Datenschutzrichtlinien gelernt werden kann (CDU/CSU, 2017, S. 54). Eine entsprechende Schul-Cloud erprobt zurzeit das HPI (Kapitel 5.3).

Der ökonomische Vorteil dieser Lösung liegt auf der Hand. Wenn die Schüler in einer Cloud lernen, erfolgen viele Rechnerleistungen online. Dies führt dazu, dass die Einzelschule nicht mehr mit teurer Hard- und Software ausgestattet werden muss und zudem von der aufwändigen Hardware-Verwaltung und -Pflege entlastet wird. All dies könnten dann externe Dienstleister übernehmen. An den Schulen benötigen die Schüler nur noch mobile Endgeräte, mit denen sie einen Zugang zu dieser Cloud herstellen können. Diese Geräte sind deutlich billiger als PCs (HPI, 2017, S. 1 f.).

Neben dem ökonomischen Vorteil bietet diese Lösung aber auch rechtliche Vorteile. Durch das Lernen in der Cloud ließen sich einige der oben beschriebenen Probleme zum Datenschutz und den Schranken des Art. 10 GG lösen (Kapitel 5.2.3). Denn die Daten sind dann in der Cloud und nicht auf den Smartphones der Schüler, so Claudia Bogedan (taz, 2017).

Insgesamt scheint diese Lösung zielführend. Doch wird sie den Schulen nicht auf dem Dienstweg kommuniziert. Auch beginnt die Educational Governance nicht damit, das Schulrecht auf eine verbindliche Einführung von BYOD vorzubereiten und damit ein deutliches Zeichen zu setzen. Bislang ist noch nicht einmal klar, wer mit welcher Cloud lernen soll. Denn die unter der Schirmherrschaft des Bundes vom HPI entwickelte Cloud konkurriert mit den Clouds, die die Länder entwickeln. NRW will in Zukunft z. B. mit LOGINEO NRW lernen (MSW NRW, 2017).

Über die Gründe für die mangelnde Transparenz lässt sich nur mutmaßen. Oberflächlich betrachtet schafft die Educational Governance hier bislang keine Transparenz, weil viele Entscheidungen noch offen sind: Zunächst müssen die 5 Mrd. Euro für die „Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen“ nach der Bundestagswahl 2017 in den Koalitionsverhandlungen eingeworben werden. Danach müssen sich Bund und Länder darauf einigen, wer für welche Kosten aufkommen soll (Wiarda, 2017). Erst dann, nachdem diese Rahmenbedingungen bekannt sind, werden die Länder mit der Planung der konkreten Umsetzung beginnen und den Schulen mitteilen, wie es weitergehen wird.

Fraglich bleibt, warum sich die Educational Governance so lange damit Zeit lässt, konkret die Weichen zu stellen. Je länger Bund und Länder über die Finanzen verhandeln, umso sicherer wird es nicht gelingen, alle Schulen rechtzeitig zum Beginn des Schuljahres 2018/2019 in die Lage zu versetzen, im Sinne der KMK-Strategie lernen zu können (Kapitel 5.1).

Vielleicht verbarg sich hinter dieser verlangsamten Projektumsetzung der Wunsch, die verbindliche Einführung von BYOD nicht im Bundestagswahlkampf 2017 zu thematisieren. Selbst im TV-Duell von Angela Merkel und Martin Schulz am 3.09.2017 wurden weder BYOD noch andere Bildungsthemen diskutiert.

Grund dafür könnten die Erfahrungen der NRW-Landtagswahl in sein. Hier zeigte sich, dass die Bildungspolitik ein sehr sensibles, wahlentscheidendes Thema sein kann, bei dem sich i.d.R. die Regierungsparteien angreifbar machen (Blätte, Pickel & Stark, 2017, S. 8 ff.; SZ, 2017a).

Vor dem Hintergrund, dass sich 52 Prozent der Deutschen gegen BYOD ab der 7. Klasse aussprechen, wünschten sich die Regierungsparteien im Wahlkampf sicher keine öffentliche Diskussion über die verpflichtende Einführung von BYOD (Wößmann, Lergetporer, Grewenig, Kugler & Werner, 2017, S. 21), zumal sie auch unangenehme Fragen der Wählerinnen und Wähler befürchten mussten. Denn diese hätten beispielsweise fragen können, warum beim Versagen der Banken sofort und unkompliziert 150 Mrd. Euro an Hilfen und Bürgschaften mit dem Verweis auf die Systemrelevanz der Banken zur Verfügung gestellt

wurden, die deutlich „systemrelevanteren“ Schüler sich aber in Zeiten sprudelnder Steuereinahmen ihre mobilen Endgeräte selber kaufen sollen (Balluseck, 2017; manager magazin, 2013). Eine Frage, die vor dem Hintergrund der Cum-Cum- und Cum-Ex-Geschäfte noch an Brisanz gewonnen hätte. Denn bereits mit den 31,8 Mrd. Euro, die dem Fiskus hier entgangen sind, hätte man alle Schüler in Deutschland ein Jahrzehnt lang mit PC's oder mobilen Endgeräten versorgen können (NDR, 2017; News4teachers, 2017a). Aber auch die Panama oder Paradise Papers hätten Anlass geboten, eine gerechtere Ressourcenverteilung zu thematisieren. Weiterhin hätte die Bürgerinnen und Bürger fragen können, wie ein solches didaktisches Großprojekt gestemmt werden soll, wenn die Schulen wegen des Lehrermangels noch nicht einmal den Regelunterricht sicherstellen können (Kapitel 5.10). Doch auch Fragen zum Nutzen und Wert einer so umfänglichen digitalen Bildung, wie sie in der KMK-Strategie beschrieben wird, hätte die Educational Governance in Bredouille gebracht. Bislang ist es ihr nicht gelungen, Transparenz zu schaffen und diese Diskussionen zu befrieden (Kapitel 5.8.1 und 5.8.2).

Eventuell lässt sich die mangelnde Transparenz aber auch auf Eifersüchteleien einzelner Politiker zurückführen, die sich alle gerne den Erfolg des Digitalpakts auf ihre Fahnen schreiben wollten. Diesbezüglich beschwerte sich Rabe (SPD) öffentlich über Wankas (CDU) Verhalten. Diese sei im Herbst 2016 mit ihrer Bekanntgabe des Digitalpakts einer Bekanntgabe durch die KMK nur wenige Tage zuvorgekommen – entgegen den Absprachen mit der KMK und ohne Ankündigung (Munzinger, 2017). Es hat den Anschein, dass sich die Koalitionspartner nicht nur über das Wohlergehen der Schüler Gedanken machen.

Dies wäre aber nötig! Educational Governance und Schulentwicklung müssen sich der Herausforderung stellen Transparenz zu schaffen, Kräfte zu einen und gemeinsam zum Wohle der Schüler an einem Strang zu ziehen. Erst wenn eine hinreichende Transparenz herrscht und entsprechende Rahmenbedingungen, z. B. Eckpunkte, vereinbart wurden, werden die Länder damit beginnen die Umsetzung der KMK-Strategie konkret vorzubereiten, was in einigen Bereichen einen relativ langen Vorlauf benötigt. So benötigt es z. B. viel Zeit, entsprechende Lehr- und Bildungspläne zu entwerfen, an den Schulen zu erproben und dann verbindlich einzuführen.

5.12 Lehr- und Bildungspläne

Ohne Transparenz fällt es natürlich schwer, konkretere Lehr- und Bildungspläne zu entwerfen. Dass die Educational Governance sich dieser Herausforderung stellen muss, wurde oben bereits verschiedentlich festgestellt. Es handelt sich hier um das erste der zwei zentralen Ziele der KMK-Strategie (2016, S. 11 f.).

Wie wichtig diese Herausforderung ist, zeigte der internationale Vergleich mit den bei der ICILS 2013 erfolgreicheren Bildungssystemen. Relevante Stellschrauben waren dort ein nationaler Rahmenplan zur kompetenzorientierten Nutzung digitaler Medien, sowie dessen Verankerung in den Curricula (Eickelmann, 2017, S. 18).

Wie groß diese Herausforderung ist, und wie viel Zeit dieses Unterfangen normalerweise benötigt, wird erkennbar, wenn man sich daran erinnert, wie lange es in der Vergangenheit gedauert hat, andere Lehr- und Bildungspläne zu entwerfen, zu erproben und einzuführen.

In NRW starteten die ersten Schulversuche zur Einführung eines Faches Informatik im Jahr 1969. Eine Oberstufenreform ermöglichte den Schülern dann ab 1972 Informatik als Grundkurs wählen zu können. Ab 1975 begann dann die Gesamthochschule Paderborn damit, Lehrer für Informatik auszubilden. Richtlinien für die gymnasiale Oberstufe wurden 1981 veröffentlicht (Humbert, 2007, S. 8). Überarbeitet und weiterentwickelt wurden diese Richtlinien 1999 (MSWWF NRW, 1999a).

1984 veröffentlichte die „Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung“ das Rahmenkonzept für die informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung (BLK, 1987, S. 5). 1987 stellte sie ein Gesamtkonzept für die informationstechnische Bildung vor. Hier wurde bereits damals das fächerübergreifende Lernen favorisiert und erkannt, dass dies Rückwirkungen auf die Inhalte und Unterrichtsmethoden der Fächer haben werde (ebd., S. 13).

1990 erschienen die vorläufigen Richtlinien zur Informations- und Kommunikationstechnologischen Grundbildung in der Sekundarstufe I (KMNW, 1990). 1991 erschienen die vorläufigen Richtlinien Leistungskurse Informatik (KMNW, 1991). 1993 wurden die Richtlinien und Lehrpläne Informatik für die Realschule, 1994 für die Haupt- und Gesamtschule, 1999 für die Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule

und 2002 für die gymnasiale Sekundarstufe I veröffentlicht (KNRW, 1993; KNRW, 1994a; KNRW, 1994b; MSWWF NRW, 1999b; MSJK NRW, 2002).

Offensichtlich braucht es viel Zeit, Lehrpläne zu konzipieren und an die Schulen zu bringen, woran sich bis heute nichts geändert hat: So wurden beispielsweise im August 2013 die Bildungspläne zur Erprobung der Höheren Berufsfachschule, Bereich Wirtschaft und Verwaltung, u. a. mit dem Ziel veröffentlicht, dem Lernfeldgedanken folgend, fächerübergreifende Lehr-Lern-Szenarien unter Einsatz digitaler Medien einzuführen. In der einführenden Fortbildungsveranstaltung am 26. März 2013 in Köln prognostizierte Detlef Buschfeld eine Erprobungsphase von ca. sieben Jahren, die tatsächlich bis heute andauert.

Wenn die Neuorganisation und Integration fächerübergreifender, digitaler Lehr-Lern-Szenarien in einem einzigen Bildungsgang bereits sieben Jahre braucht, wie viel Zeit wird es dann brauchen, die in der KMK-Strategie formulierten Kompetenzen fächerübergreifend in die Lehr- und Bildungspläne aller Schulformen und -stufen zu integrieren (KMK, 2016, S. 15 ff.)? Hier gibt es einen enormen Abstimmungsbedarf. Zuerst müssen sich die verschiedenen Schulformen darauf verständigen, welche Kompetenzen in welcher Jahrgangsstufe vermittelt werden sollen, damit die Durchlässigkeit des Bildungssystems in diesem Punkt weiterhin gewährleistet ist. Anschließend müssen sich alle Fächer einer Jahrgangsstufe und einer Schulform darauf verstehen, wo und wie die entsprechenden Kompetenzen fächerübergreifend vermittelt werden sollen. Und erst dann kann mit der eigentlichen Arbeit begonnen werden, die in der Höheren Berufsfachschule sieben Jahre braucht.

5.13 Zu wenig Zeit für die KMK-Strategie

Die KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ ist eines der größten pädagogische Vorhaben der letzten Jahrzehnte. Laut dem Aktionsrat Bildung stehen dem deutschen Bildungssystem epochalen Veränderungen bevor (vbw, 2017, S. 11).

Lehrer sind diejenigen, die diese epochalen Veränderungen umsetzen sollen. Mit ihnen steht und falle die Digitalisierung, konstatieren Schmid,

Goertz & Behrens (2017, S. 33). Deshalb sollen Lehrer sich nicht nur berufsbegleitend zu „Medienexperten“ qualifizieren (KMK, 2016, S. 24). Obendrein müssen sie auch ihren – teilweise über viele Jahre kontinuierlich optimierten – Unterricht zusammen mit Kolleginnen und Kollegen überarbeiten und gegebenenfalls völlig neu gestalten. Das alles kostet sehr viel zusätzliche Zeit. Zeit, die die Lehrer nicht haben.

Denn wie oben bereits aufgezeigt wurde, steht den Lehrern bereits heute das Wasser bis zum Hals (Kapitel 5.10). Ihnen fehlt nicht nur die Zeit für noch mehr Fortbildungen (Kapitel 5.5.3). Häufig fehlt ihnen auch die Zeit, den Unterricht mit digitalen Medien vorzubereiten (BIBB, 2014, S. 10; Bos, Lorenz, Endberg, Eickelmann, Kammerl & Welling, 2016, S. 13; IQSH, 2015, S. 33; Schmid, Goertz & Behrens, 2016, S. 20; Schmid, Goertz, Radomski, Thom & Behrens, 2017, S. 40).

Zusammenfassend stellt sich die Frage, woher die Lehrer die zusätzliche Zeit nehmen werden, die sie zur Umsetzung der KMK-Strategie benötigen. Die Educational Governance stellt diese Zeit nicht zur Verfügung, womit sie die Verantwortung stillschweigend auf die Lehrer abschiebt. Denn im Endeffekt müssen diese ihre unterrichtsfreie Zeit nun so einteilen, dass sie alle Aufgaben – alte wie neue – innerhalb ihrer Dienstzeit bewältigen können (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 9).

Offensichtlich nimmt die Educational Governance an, dass die Lehrer in der Lage seien, die viele Zeit, die die Vorbereitung und Durchführung der KMK-Strategie kosten wird, ohne Qualitätsverlust in ihre Dienstzeit zu integrieren. Das kann eigentlich nur möglich sein, wenn die Lehrer ihre Arbeitszeit bislang suboptimal eingeteilt und organisiert haben. Offenbar nimmt die Educational Governance an, Lehrer würden noch über ungenutzte, brach liegende temporäre Ressourcen verfügen, und wären in der Lage, ihre Arbeitszeit schlanker zu organisieren und zu optimieren.

5.13.1 Kaum Potentiale zur Organisation und Optimierung der Arbeitszeit durch die Lehrkräfte

Gewerkschaften und Lehrerverbände verweisen seit geraumer Zeit darauf, dass solche Annahmen nicht der beruflichen Realität der Lehrer entsprechen. Bereits die Annahme ist falsch, Lehrer könnten ihre Arbeitszeit deutlich optimaler einteilen und schlanker organisieren. Denn die Lehrer sind häufig gar nicht Herr ihrer unterrichtsfreien Zeit: So müssen sie beispielsweise zu vorgegebenen Zeiten an Konferenzen, Schulveranstaltungen, Elternabenden, Klassenfahrten, Projektwochen usw. teilnehmen (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 9). Die Kommunikation mit den Eltern – sowohl die persönliche als auch die telefonische – erfolgt i.d.R. abends, wenn die überwiegend berufstätigen Eltern Zeit haben.

Ebenfalls ist es falsch zu glauben, Lehrer könnten ihre unterrichtsfreie Zeit immer sinnvoll nutzen und in dieser Zeit stets konzentriert arbeiten. Denn tatsächlich verbringen die Lehrer viel unterrichtsfreie Zeit sinnentleert in Schule, z. B. wenn ihr Stundenplan Lücken aufweist. Im Ganztagschulbetrieb müssen die Lehrer dann zusätzlich auch noch die Mittagspausen in der Schule verbringen, ohne diese Zeit produktiv nutzen zu können. Zudem ist die Zeit, in der Lehrer nach dem Unterricht auf Treffen oder Veranstaltungen mit Eltern warten, ungenutzte Zeit. Denn der Dienstherr stellt den Lehrer im Schulgebäude i.d.R. keinen adäquaten Arbeitsraum zur Verfügung, wo sie konzentriert arbeiten können.

Darüber hinaus beschäftigt der Dienstherr die Lehrer aber auch mit Aufgaben, die nur zu 50 Prozent auf das Stundendepotat angerechnet werden, weshalb die Lehrer noch mehr Zeit in der Schule verbringen. Sie organisieren z. B. die Schulbücher, eine Schülerbibliothek, pflegen und warten die schulische IT-Ausstattung etc. An den Ganztagschulen beaufsichtigen die Lehrer obendrein noch die Mittagspausen, übernehmen das Silentium, die Lernzeit etc.

On top gibt es aber auch Anlässe, die gar nicht auf das Stundendepotat angerechnet werden, z. B. wenn Lehrer zusammen mit Eltern einen Klassenraum streichen, den Schulhof verschönern, den Karnevalswagen schmücken oder zum wiederholten Male wegen der desaströsen Toilettensituation tagen.

Vor diesem Hintergrund wird erkennbar, dass Lehrer deutlich mehr Zeit in der Schule verbringen als ihr Deputat dies vermuten ließe und dort zudem häufig nicht Herr ihrer Arbeitszeit sind. Ihre Möglichkeiten zur Organisation und Optimierung der eigenen Arbeitszeit sind nachweislich eingeschränkt. Es liegt häufig nicht in ihrem Vermögen hier schlanker zu organisieren oder grundlegend zu optimieren.

Neben ihrer Unterrichtsverpflichtung, den vielen Zusatzaufgaben, Leerzeiten, Korrekturen etc. bleibt den Lehrer wenig Zeit. Sie haben keine Zeit, die epochalen Veränderungen des deutschen Bildungssystems voranzutreiben.

Damit bleibt die Frage weiterhin unbeantwortet, wo Lehrer die Zeit hernehmen werden, um sich berufsbegleitend zu Medienexperten fortzubilden und ihre über viele Jahre entwickelten Unterrichtsmaterialien grundlegend zu überarbeiten.

5.13.2 Der Arbeitszeitkontext entscheidet

Ob der Dienstherr die zeitintensiven Fortbildungen zu „Medienexperten“ und die im Zuge der Umsetzung der KMK-Strategie anfallenden Zusatzarbeiten überhaupt einfordern darf, ohne dafür zusätzliche Arbeitszeit zur Verfügung zu stellen, konnte bislang noch nicht gerichtlich geklärt werden, weil mit der Umsetzung der KMK-Strategie noch nicht begonnen wurde. Allerdings gibt es ein Urteil dazu, ob Lehrern die Erhöhung ihrer Unterrichtsverpflichtung um eine einzige Stunde zugemutet werden kann: Am 09. Juni 2015 kam das Niedersächsische Oberverwaltungsgericht zu dem Schluss, dass durchaus die Möglichkeit besteht, dass bereits die Erhöhung der Unterrichtsverpflichtung um eine einzige Stunde gegen höherrangiges Recht verstoßen kann (OVG Niedersachsen, 2015).

In der Sache ging es damals u. a. darum, dass die niedersächsische Landesregierung mit Wirkung vom 01. August 2014 die Unterrichtsverpflichtung an Gymnasien von 23,5 auf 24,5 Stunden erhöhte. Was nach Auffassung des Gerichts nicht im Einklang mit Art. 33 Abs. 5 GG stand (ebd.). Das Oberverwaltungsgericht begründete seine Auffassung u. a. damit, dass den Lehrern in der Vergangenheit immer mehr Aufgaben übertragen worden sind, und das Land Niedersachsen es

versäumt habe, in einem transparenten Verfahren zu überprüfen, wie hoch die Arbeitsbelastung der Lehrer an Gymnasien tatsächlich sei (Kapitel 5.10). Ohne ein solches transparentes Verfahren sei die Annahme willkürlich, dass den Lehrern am Gymnasium eine Stunde mehr Unterricht zuzumuten sei. Es gebe Anlass, den Arbeitszeitkontext von Lehrern genauer aufzuklären (OVG Niedersachsen, 2015).

Dieser Arbeitszeitkontext von Lehrern ist in der Vergangenheit immer wieder empirisch untersucht worden. Im Ergebnis kamen alle diese Studien zu dem Schluss, dass „die tatsächliche Arbeitszeit der Lehrkräfte über den tariflichen Arbeitszeiten in anderen Branchen liegt und auch die der Mitarbeiter/innen und Beamten im öffentlichen Dienst teils deutlich übersteigen“ (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 7).

Weil einige dieser Studien schon etwas älter waren und die niedersächsischen Lehrer den öffentlichen Vorurteilen nicht mangels belastbarer Daten schutzlos ausgeliefert sein wollten, wurde in Niedersachsen nach einer erfolgreichen Pilotstudie die „Niedersächsische Arbeitszeitstudie – Lehrkräfte an öffentlichen Schulen 2015/2016“ durchgeführt (ebd., S. 14). In dieser Studie wurde ein Schuljahr lang die Arbeitszeit von 2.869 Lehrern elektronisch erfasst, wobei die elektronische Datenerfassung eine bedeutsame Methodeninnovation darstellte (ebd., S. 37 ff.).

5.13.3 Niedersächsische Arbeitszeitstudie

Um genauso lange zu arbeiten wie Beamte mit einer 40-Stunden-Woche müssen Lehrer, die ja u. a. wegen der Schulferien mehr freie Tage haben, 46:38:15 Stunden, bzw. 46,64 Stunden pro Woche arbeiten (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016b, S. 32 ff.). Was sie auch tun. Laut der Niedersächsischen Arbeitszeitstudie arbeiten die Lehrer im Jahresschnitt sogar noch mehr Zeit. An Grundschulen arbeiten sie durchschnittlich 47:58, an Gesamtschulen 46:42 und an Gymnasien 49:43 Wochenstunden (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 141).

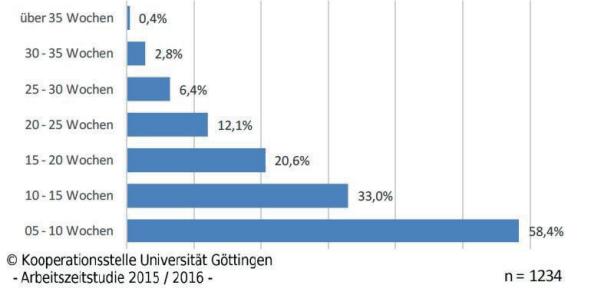
Somit zeigt auch die Niedersächsische Arbeitszeitstudie, dass die Annahme falsch ist, dass Lehrer noch über temporäre Ressourcen verfügen. Die Lehrer arbeiten bereits heute mehr als ihre Kolleginnen und Kollegen im Öffentlichen Dienst.

5.13.4 Höchstarbeitsgrenze – Die Pflicht zur Gesunderhaltung

Obwohl ein Durchschnitt von 46:38:15 Wochenstunden arbeitsrechtlich und mathematisch bestimmt korrekt ist, ist dieses Arbeitspensum gleichzeitig auch problematisch. Denn von dort aus ist es nicht mehr weit bis zur Höchstarbeitsgrenze von 48 Wochenstunden. Diese Grenze hat der Gesetzgeber in § 3 Arbeitszeitgesetz aus Gründen des Gesundheitsschutzes erlassen. Ab einer 48-Stunden-Woche nehmen die kognitive Leistung und Wachsamkeit ab, die Gesundheitsbelastung jedoch deutlich zu. Neben psychovegetativen treten auch muskulär/skelettale Beschwerden auf (ebd., S. 153).

Im Mittel über die Schulformen arbeiten 16,77 Prozent aller Vollzeitkräfte und 3,4 Prozent der Teilzeitkräfte über der Höchstarbeitsgrenze von 48 Wochenstunden. Sie arbeiten also in einem gesundheitsgefährdenden Umfang (ebd., S. 153). Während der Schulzeit haben sie nur eingeschränkte Erholungsmöglichkeiten.

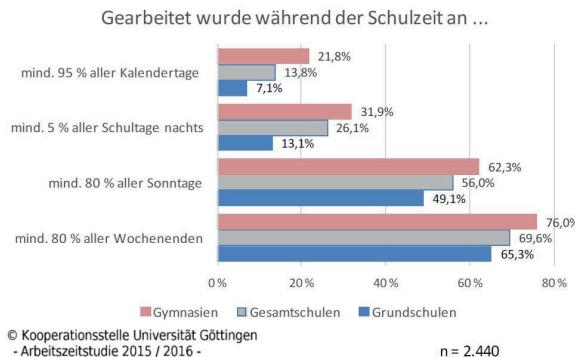
Abb. 2: Anteil der Vollzeit-Lehrkräfte mit überlangen Arbeitszeiten in der Schulzeit (Anzahl der Wochen mit mehr als 48 Stunden)



(Quelle: Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 155)

Auch in den Schulferien sind ihre Erholungsmöglichkeiten eingeschränkt. Ein Drittel aller Gymnasiallehrer arbeitet in den Oster-, Winter- und Weihnachtsferien fast täglich. Nur in den Sommerferien wird weniger gearbeitet (ebd., S. 156).

Abb. 3: Eingeschränkte Erholungsmöglichkeiten während der Schulzeit



(Quelle: Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 156)

In der Konsequenz können sich viele Lehrer über einen längeren Zeitraum nicht angemessen erholen. Dass dies die Gesundheit der Lehrer gefährdet, ist bereits seit vielen Jahrzehnten bekannt (Rutenfranz & Graf, 1963, S. 44).

Vor diesem Hintergrund formulieren die Autoren der Arbeitszeitstudie drei Herausforderungen für die Gestaltung der Arbeitszeit von Lehrkräften:

- Lehrer machen im erheblichen Maße Überstunden und arbeiten damit mehr Zeit als die Angestellten und Beamten des öffentlichen Dienstes. Die Educational Governance steht hier vor der Herausforderung, Lehrer zu ermöglichen ihre Mehrarbeit zu reduzieren, um damit der Ungleichbehandlung gegenüber den Angestellten und Beamten des öffentlichen Dienstes zu begegnen (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 161).
- Die Arbeitszeiten von vielen Lehrer sind auf Dauer wenig gesundheitsverträglich. Die Educational Governance steht auch deshalb vor der Herausforderung, diese Arbeitszeiten zu reduzieren (ebd.).
- Zudem steht die Educational Governance vor der Herausforderung bei der Zuweisung von neuen Aufgaben die

bereits bestehende Arbeitszeitbelastung stärker zu berücksichtigen (ebd., S. 162).

Es wird der Educational Governance nicht leicht fallen, diese Herausforderungen zu meistern. Denn die Educational Governance kann hier nicht einfach zusätzliche Lehrer einstellen und die Arbeit dann auf mehr Schultern verteilen. Denn diese zusätzlichen Lehrer stehen dem Arbeitsmarkt nicht zur Verfügung (Kapitel 5.10).

Trotzdem muss die Educational Governance diesen Herausforderungen begegnen. Sie hat ihren Lehrern gegenüber gem. Art. 33 Abs. 4 GG oder auch gem. § 45 BeamtStG eine Schutz- und Fürsorgepflicht.

Zudem ist es den Lehrern auch gar nicht erlaubt, Raubbau an ihrer Gesundheit und Leistungsfähigkeit zu betreiben. Nach § 34 Satz 1 BeamtStG haben sie sich zwar mit vollem persönlichem Einsatz ihrem Beruf zu widmen. Doch diese Verpflichtung zur vollen Hingabe an den Beruf gebietet den Lehrern ebenfalls, ihre dienstliche Leistungsfähigkeit zu erhalten. Lehrer sind also verpflichtet, ihre Gesundheit zu erhalten, so der Kommentar zu § 34 Beamtenstatusgesetz (Lenders in: BeamtStG, § 34, Rn 636).

5.13.5 Volle Leistung nur in Teilzeit

Ein weiteres Ergebnis der Arbeitszeitstudie ist, dass Lehrer, die in Teilzeit arbeiten, vergleichsweise mehr arbeiten als Lehrer mit einer vollen Stelle. Dies interpretieren nicht nur die Autoren der Niedersächsischen Arbeitszeitstudie derart, dass Lehrer, die in Teilzeit arbeiten, das nötige Maß an Arbeit leisten, während Lehrer mit einer Vollzeitstelle dies nicht mehr leisten können (Balluseck, 2017). Je mehr sich Lehrer den Vollzeit-Pflichtstunden nähern, desto stärker stoßen sie an die Grenzen ihrer psychischen und physischen Leistungsfähigkeit. In der Folge...

- arbeiten Lehrer dann entweder über 48 Stunden pro Woche
- oder reduzieren die Qualität ihrer Arbeit
- oder reduzieren ihre Unterrichtsverpflichtung (Mußmann, Riethmüller & Hardwig, 2016a, S. 138 ff.).

Diese Folgen, bzw. Ausweichstrategien sind allerdings allesamt unerwünscht. Wie oben bereits dargestellt wurde, sollen Lehrer überlange Arbeitszeiten vermeiden und sich regelmäßig erholen.

Ebenfalls ist es natürlich nicht gewollt, dass Lehrer die Qualität ihrer Arbeit schmälern. Nicht nur die KMK-Strategie erfordert ein hohes Maß an Qualität und persönlichem Einsatz.

Ebenso ist es unerwünscht, dass Lehrer in Zeiten des akuten Lehrermangels ihre Unterrichtsverpflichtung reduzieren und nur noch Teilzeit arbeiten (Kapitel 5.10).

5.13.6 Digitale Fertigbausteine substituieren Arbeitszeit

Es wird nicht leicht werden, ab kommenden Sommer die KMK-Strategie an den Schulen umzusetzen. Denn Educational Governance und Schulentwicklung müssen den Schulen und ihren Lehrern u. a. zusätzliche Arbeitszeit zur Verfügung stellen, damit diese die zusätzliche Leistung erbringen können.

Die benötigte, zusätzliche Arbeitszeit können Educational Governance und Schulentwicklung jedoch nicht einkaufen. Würden sie allen 800.000 deutschen Lehrern nur zwei Stunden pro Woche zur Vorbereitung und Umsetzung der KMK-Strategie zur Verfügung stellen wollen, müssten sie pro Woche zusätzliche 1,6 Mio. Lehrerstunden einkaufen (Statistisches Bundesamt, 2015). Das wird wegen des bereits heute herrschenden Lehrermangels, wegen des für die Zukunft erwarteten Schüler-Booms und wegen des beabsichtigten Ausbaus der Ganztagsschulen weder jetzt noch in absehbarer Zeit möglich sein (Kapitel 5.10).

Hier hilft es zunächst auch nicht Seiteneinsteiger, ausländische Lehrer und stundenweise Fachkräfte aus der Wirtschaft einzustellen, wie dies Schulministerin Yvonne Gebauer plant (CDU/Freie Demokraten, 2017, S. 8 f.). Denn diese müssen i.d.R. zunächst auf die neue Aufgabe zugerüstet werden, indem sie z. B. ein Seiteneinsteigerprogramm absolvieren oder gegebenenfalls Deutsch lernen. Für den Zeitraum solcher Fortbildungsmaßnahmen sind die neuen Lehrer dann nicht voll einsatzfähig. Stattdessen binden sie in dieser Zeit weitere Ressourcen an den Schulen, die sie ausbilden und coachen (Kapitel 5.10).

Die benötigte Zeit lässt sich auch nicht durch eine schlankere Organisation der Arbeit im bestehenden Schulapparat „erwirtschaften“. Denn die Lehrer haben kaum Möglichkeiten ihren Arbeitsalltag schlanker zu organisieren (Kapitel 5.13.1).

Wie können Educational Governance und Schulentwicklung den Lehrern also die Umsetzung der KMK-Strategie ermöglichen? Weil sie keine Arbeitszeit einkaufen können, versuchen sie ihre Lehrer in Zukunft dadurch zu entlasten, indem sie ihnen die Möglichkeit bieten, die Ergebnisse fremder Arbeit im eigenen Unterricht einzusetzen. Genauso wie Lehrer bislang Schulbücher und Arbeitshefte fremder Autoren im Unterricht einsetzen, sollen sie in Zukunft auch vorgefertigte, digitale Lehr-Lern-Szenarien in Schul-Clouds einsetzen können.

In diesen Schul-Clouds sollen sowohl private als auch institutionelle Anbieter ihre Inhalte platzieren können. Über den Wettbewerb dieser Angebote untereinander hofft das HPI einen prosperierenden Bildungsmarkt mit innovativen digitalen Bildungsprodukten etablieren zu können (HPI, 2017, S. 4).

Lehrer profitieren von dem Wettbewerb und erhalten vorgefertigte, digitale Lehr-Lern-Szenarien, die sie ohne große Vorbereitung im Unterricht einsetzen und einfach „herunterunterrichten“ können (Kapitel 5.4). Das ersetzt zwar nicht die umfangreichen Fortbildungen, kann die Lehrer im Bereich der Unterrichtsvor- und -nachbereitung aber trotzdem enorm entlasten.

Ob diese vorgefertigten, digitalen Lehr-Lern-Szenarien die Lehrer am Ende wirklich entlasten, wird davon abhängen, ob diese Lösung auf breite Akzeptanz stößt. Bislang gehen die Meinungen über den Nutzen und Wert dieser Lehr-Lern-Szenarien jedoch noch weit auseinander. So warnt z. B. das „Bündnis für humane Bildung – aufwach(s)en mit digitalen Medien“ vor einer Zukunft, in der Kinder und Jugendliche am Bildschirm von Software und synthetischen Computerstimmen beschult werden. Die Konsequenzen einer solchen Entwicklung könne man in den angelsächsischen Ländern beobachten. Dort schicke mittlerweile jeder, der es sich leisten könne, seine Kinder auf eine Privatschule, wo sie von realen Lehrern klassisch unterrichtet werden. Das Bündnis fordert, „dass alle Kinder, unabhängig vom Sozialstatus und der Finanzkraft der Eltern

Schulen besuchen können, in denen sie von realen Menschen unterrichtet, betreut und gefördert werden“ (PamdM, 2017).

Die Mehrheit der Deutschen teilt diese Einschätzung des Bündnisses jedoch nicht und schließt sich diesen Forderungen nicht an, so eine Ifo-Studie (Wößmann, Lergetporer, Grawenig, Kugler & Werner, 2017, S. 21 ff.). 63 Prozent der Deutschen wünschen sich, dass Schüler mindestens ein Drittel der Unterrichtszeit selbstständig am PC lernen. 25 Prozent sprechen sich sogar dafür aus, dass Schüler mindestens die Hälfte der Unterrichtszeit selbstständig am PC lernen (ebd.).

Es stellt sich die Frage, inwieweit die Deutschen das in dieser Ifo-Studie geäußerte Meinungsbild durchdacht haben. Warum sollen Schüler zur Schule gehen, um dort selbstständig am PC zu lernen? Warum lernen sie nicht zu Hause selbstständig am PC und in der Schule zusammen mit ihren Lehrern, z. B. in der Unterrichtsform Flipped Classroom? Welche Aufgaben hätten Lehrer in der Zeit, in der die Schüler in der Schule selbstständig am PC lernen? Sind sie dann nur noch Aufpasser und halten die Schüler kontinuierlich zum Lernen an?

Lehrer beäugen dieses Lernen nicht selten skeptisch. Sie haben ihren Beruf mehrheitlich aus sozialen Gründen und fachlichem Interesse ergriffen und befürchten den Kontakt zu ihren Schülern zu verlieren (Kapitel 5.5.4). Wie wichtig dieser persönliche Kontakt ist, stellte bereits Hattie bei seinen Wegweisern für Exzellenz im Bildungsbereich in den Vordergrund (Hattie, 2013, S. 280).

Education Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement stehen hier ähnlich wie bei BYOD vor der Herausforderung, viele Fragen beantworten und unterschiedliche Sichtweisen miteinander versöhnen zu müssen. Dass dies möglich ist, zeigen viele gute Beispiele: So gelingt es beispielsweise der FernUniversität in Hagen sehr gut, das von Menschen begleitete, digitale Lernen umzusetzen. Aber auch ein vielfach ausgezeichnetes E-Learning-Programm wie Babbel, das vormals noch ausschließlich auf das Lernen mit Lernprogrammen setzte, rudert mittlerweile zurück, und bietet seit diesem Jahr die ersten Video-Chats mit Muttersprachlern als Ergänzung an (WirtschaftsWoche, 2017e).

5.14 Zu wenig Input für die KMK-Strategie

Bereits in ihrer Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ benennt die KMK das Schaffen von infrastrukturellen, rechtlichen und personalen Rahmenbedingungen als eine besondere Herausforderung für die Educational Governance (KMK, 2016, S. 8). Ein halbes Jahr später werden diese Gedanken in den Eckpunkten der „Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen“ konkretisiert, indem festgestellt wird, dass die Schulen die digitalen Möglichkeiten (erst dann) effektiv für ihre Bildungs- und Erziehungsarbeit nutzen können, ...

- wenn die Schulen über die entsprechende technische Ausstattung verfügen, insbesondere schnelle Internetzugänge, WLAN und LAN in Unterrichtsräumen und Lehrerzimmern sowie geeignete Präsentationstechnik und Endgeräte;
- wenn leistungsfähige digitale Bildungsumgebungen verlässlich zur Verfügung stehen, die eine datenschutzkonforme und rechtssichere digitale Zusammenarbeit und Kommunikation im schulischen Umfeld ermöglichen und digitale Bildungsmedien systematisch über entsprechende Portale recherchiert und eingesetzt werden können, die nicht nur fachlich hochwertig, sondern auch mit den notwendigen Rechten für den Einsatz im Unterricht ausgestattet sind;
- wenn die Kompetenzen in der digitalen Welt bei den Schülerinnen und Schüler in allen Schulstufen und Schulformen und in allen Unterrichtsfächern systematisch gefördert und aufgebaut werden;
- wenn Lehrkräfte für diesen Zweck nachhaltig qualifiziert sind und sie auf Unterstützung bei der Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse zurückgreifen können (Anlage, S. 2).

Educational Governance und Schulentwicklung müssen sich also fürs Erste der Herausforderung stellen, geeignete Rahmenbedingungen für das digitale Lernen zu schaffen. Neu ist diese Erkenntnis nicht. Tatsächlich fordert nicht nur die KMK schon seit vielen Jahren das Schaffen geeigneter Rahmenbedingungen, die Versorgung der Schulen mit einer adäquaten IT-Ausstattung, Aus- und Weiterbildung für Lehrer und die Implementation digitaler Medien in den Unterricht (KMK, 1980; KMK, 1995; KMK, 1997; KMK, 2000; KMK, 2004; KMK, 2012). Deshalb

stellt sich die Frage, warum es Educational Governance und Schulentwicklung nicht gelingt, dort, wo die KMK den Finger auf die Wunde legt, Abhilfe zu schaffen.

Ein wichtiger Grund dafür scheint zu sein, dass die strategischen Einheiten, also die Makro-Ebene und die intermediären Akteuren, die operativen Einheiten nicht mit einem ausreichenden Input an Ressourcen ausstatten, z. B. an personalen, temporären, pekuniären und curricularen Ressourcen. In der Folge gelingt es dann den operativen Einheiten, also der Meso- und Mikro-Ebene nicht mehr ihre Aufgaben wahrzunehmen.

Die Ursprünge dieser Situation gehen auf das Ende der 1980er-Jahre zurück. Damals setzte ein Umsteuern bei der Steuerung des Schulsystems ein. Seit damals orientiert sich die Steuerung des Schulsystems nicht mehr an einer zentralistischen Schulplanung, sondern sieht die Einzelschule als Gestaltungseinheit (Rolff, 2016, S. 11 f.; Schlee, 2014, S. 16). Deren Leistungen werden seit damals zunehmend am Output, also den Lernergebnissen der Schüler gemessen (BMBF, 2007, S. 12; Diemer, 2013, S. 15). In der Folge geben die strategischen Einheiten die Ziele vor, für deren Umsetzung die operativen Einheiten die Verantwortung tragen (Dubs, 1996, S. 7). Um den geforderten Output erstellen zu können, erhalten die Schulen die dafür nötige Entscheidungsfreiheit und einen entsprechenden Input an Ressourcen (Dubs, 1996, S. 15; Herrmann, 1996, S. 322 ff.) – ganz im Sinne des New Public Management (olev, o.D.).

Eine entsprechende idealtypische Arbeitsteilung zur Umsetzung der KMK-Strategie müsste dann folgendermaßen aussehen: Die Makro-Ebene legt den gewünschten Output fest, hier die Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“. Weiterhin müssen die Makro-Ebene und die intermediären Akteure die erforderlichen Ressourcen bewilligen und bereitstellen. Im Gegenzug konkretisieren dann die Schulen den Output und die Prozesse, die zu diesem führen. Die Schulen entwerfen Medienentwicklungspläne und Medienkonzepte. Sie konkretisieren in den Didaktischen Jahresplanungen, wann welche Fächer in welcher Form zusammen arbeiten, und wie mit außerschulischen Partnern und Eltern kooperiert werden soll etc. Anschließend setzen sie diese Maßnahmen um.

In Deutschland funktioniert diese Zusammenarbeit zurzeit jedoch nicht. Das zeigen die im Verlauf dieses Kapitels herausgearbeiteten Herausforderungen. Solange Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement sich nicht ihren Herausforderungen stellen, so lange haben die Schulen damit Probleme, ihren Teil der Aufgaben zu erfüllen.

5.15 Zwischenfazit

Wie in diesem Kapitel erkennbar geworden ist, werden die Herausforderungen sichtbarer, wenn man einen Schritt zurücktritt, die Perspektive der isolierten Teil- und Einzelproblembetrachtung verlässt, zusätzlich die Makro-Ebene und die intermediären Akteure berücksichtigt, und die Vielzahl der Hemmnisse und Teilprobleme aus der Governance-, bzw. Multi-Level-Perspektive untersucht (Altrichter, 2011, S. 122 ff.; Graß, 2015, S. 66). Durch das Berücksichtigen von Interdependenzen, Gemeinsamkeiten und tiefer liegende Hinderungsgründen, z. B. dem Beamten- und Dienstrecht, gelingt es die Problemkomplexe hinter den vielen kleinen Teilprobleme zu erkennen, und damit die wirklichen Herausforderungen sichtbar zu machen, denen sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement stellen müssen.

Wird beispielsweise der „Fortsbildungsbedarf der Lehrer“ nur als Einzelproblem betrachtet, erschließt sich nicht zwingend, warum dieser Fortbildungsbedarf für Lehrer ein Problem und für Educational Governance und Schulentwicklung eine Herausforderung darstellt. Auch andere Berufsgruppen müssen sich fortbilden und schaffen das i.d.R. sehr unproblematisch. Erkennbar werden der Problemkomplex und die Herausforderung jedoch, wenn man berücksichtigt, dass die Lehrer hier nicht nur rudimentäres Anwenderwissen erwerben sollen, sondern sich in kürzester Zeit berufsbegleitend – ohne Ermäßigungsstunden oder Freizeitausgleich – zu „Medienexperten“ fortbilden sollen (KMK, 2016, S. 24), in wenigen Jahren zur Weltspitze aufschließen sollen (BMWi, 2016, S. 51), dort internationale Maßstäbe setzen sollen (CDU/CSU, 2017, S. 53) und parallel dazu auch noch das deutsche Bildungssystem epochal verändern sollen (vbw, 2017, S. 11). Berücksichtigt man obendrein, dass die Lehrer gar keine Zeit für noch mehr Fortbildungen haben, weil sie

sich bereits in anderen Bereichen sehr umfänglich fortbilden müssen, wächst die Herausforderung an (Kapitel 5.5.3). Berücksichtigt man zudem, dass es Lehrern gar nicht leicht fällt, geeignete Fortbildungen zu buchen, gewinnt die Herausforderung weiter an Gestalt (Kapitel 5.5.2). Berücksichtigt man ferner, dass Lehrer mit einer Vollzeitstelle heute häufig gar nicht mehr alle ihre Aufgaben bewältigen können (Kapitel 5.13.5), was u. a. an den vielen Sonderaufgaben liegt, die Lehrer zusätzlich erfüllen müssen (Kapitel 5.10), wird der Problemkomplex, bzw. die Herausforderung noch greifbarer. Berücksichtigt man weiterhin, dass die meisten Lehrer im Jahresschnitt Überstunden machen – 16,7 Prozent in einem gesundheitlich bedenklichen Maße (Kapitel 5.13.4), das nicht mit ihrer Pflicht zur Gesunderhaltung gem. § 34 Satz 1 BeamStG vereinbar ist – wird erkennbar, dass diese Lehrer eigentlich weniger arbeiten sollten, statt sich zusätzlich noch zeitintensiv fortzubilden. Hier scheint der Dienstherr im Rahmen seiner Schutz- und Fürsorgepflicht gem. Art. 33 Abs. 4 GG oder auch gem. § 45 BeamStG gefordert.

Bei dem „Fortbildungsbedarf der Lehrer“ handelt es sich nur um ein Beispiel von vielen. Auch andere in diesem Kapitel beschriebene Teilprobleme und Hemmnisse erscheinen auf der Mikro- oder Meso-Ebene zunächst harmlos, teilweise sogar unproblematisch, z. B. die fehlende Transparenz oder der digitale Fürsorge- und Erziehungsauftrag (Kapitel 5.11; Kapitel 5.6.4). Doch wenn man einen Schritt zurücktritt und die Untersuchungsperspektive wechselt, dann entstehen aus den unscheinbaren Mosaiksteinen viele herausfordernde Bilder.

5.15.1 Wo verliert die feste Absicht ihre Verbindlichkeit?

Die einleitend gestellte Frage, wo auf dem Weg von der KMK, über die Bundesländer, zu den Bezirksregierungen, in die Schulen und dort in die Klassenzimmer die feste Absicht ihre Verbindlichkeit verliert, lässt sich nun auf Basis der vielen in diesem Kapitel sichtbar gemachten Herausforderungen beantworten. Sie verliert ihre Verbindlichkeit bei Educational Governance, Schulentwicklung und schulischem Qualitätsmanagement. Denn diese versorgen die Schulen nicht mit dem nötigen Input an Rechten und Ressourcen, um den von der KMK geforderten Output erstellen zu können. Zudem bieten sie ihren Schulen

keine Transparenz darüber, wie diese den geforderten Output konkret erstellen sollen, und fordern diesen Output auch nicht konsequent genug ein. In der Folge ist es zwar nicht unmöglich an den Schulen mit digitalen Medien zu lernen. Jedoch bleiben die Schulen notgedrungen deutlich hinter dem geforderten Output und ihren tatsächlichen Möglichkeiten zurück (IQSH, 2015, S. 27 f.).

Wo die feste Absicht genau ihre Verbindlichkeit verliert, variiert im Mehrebenensystem schulischer Bildungssteuerung. Doch lässt sich die Spur in Abhängigkeit vom jeweiligen Teilproblem über verschiedene Ebenen verfolgen. So wurden z. B. im Bereich der Lehr- und Bildungspläne bereits auf der Ebene der KMK keine entsprechenden Bildungsstandards entwickelt (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 250; BaS Hamburg, 2017), obwohl dies für die erfolgreiche Implementierung digitaler Bildung wichtig gewesen wäre (Eickelmann, 2017, S. 18). Auf der Ebene der Länder machen dann die Lehr- und Bildungspläne selten konkrete Angaben dazu, wie die digitalen Kompetenzen vermittelt werden sollen, und fordern die digitale Bildung zumeist nur implizit ein (Breiter, Welling & Stolpmann, 2010, S. 250 ff.). Auf der Ebene der Bezirksregierungen sollen dann u. a. Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement Schulen dabei unterstützen, ohne ausreichende Hard- und ohne geeignete Software einen in den Lehr- und Bildungsplänen nicht näher beschriebenen Output zu erstellen. Die letzten Glieder in der Kette sind dann die Schulen, Lehrer und natürlich die wichtigsten Akteure, die Schüler. Ihr medienabstinenter Unterricht stellt vor diesem Hintergrund nicht die Ursache, sondern nur das Symptom und die Folge des Problems dar.

Lösen lassen sich Probleme jedoch nicht, wenn man ihre Symptome angeht. Lösen lassen sich Probleme, wenn man an ihren Ursachen arbeitet (Schmola & Rapp, 2016, S. 321).

5.15.2 Warum verliert die feste Absicht ihre Verbindlichkeit?

Dass der volle Umfang der Herausforderungen häufig nicht gesehen wird, erklärt dann auch, warum es trotz eines breiten gesellschaftlichen Konsenses bislang nicht gelungen ist, das Lernen mit digitalen Medien fest im Unterricht zu implementieren. Nicht nur Wissenschaft und Forschung, sondern auch Educational Governance, Schulentwicklung

und schulisches Qualitätsmanagement verharren oftmals bei der Betrachtung von Einzelproblemen und Problemfacetten. In der Konsequenz verfehlten dann zunächst ihre Problemanalysen und später auch ihre Lösungsansätze das Ziel.

Beschränken sich Studien beispielsweise darauf festzustellen, dass nicht die Medien, sondern die Lehrer das digitale Lernen in der Schule verbessern (Bergner, 2017, S. 123; Initiative D21, 2016, S. 8) oder dass die Digitalisierung mit den Lehrern stehe und falle (Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 33) oder dass die digitale Mediennutzung im Unterricht vom individuellen Engagement der Lehrer abhängig sei (Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 14), und blenden dabei aus, dass der Handlungsspielraum der Lehrer sehr begrenzt ist und sie deshalb die ihnen zugesetzten Aufgaben nicht in der gewünschten Qualität erfüllen können, führen daraus abgeleitete Handlungsempfehlungen nicht zum gewünschten Ziel. Denn der Versuch den Hebel bei den Lehrern auf der Meso- oder Mikro-Ebene anzusetzen, führt nicht zur Lösung eines Problemkomplexes, der sich auf der Makro-Ebene und bei den intermediären Akteuren verorten lässt.

Ähnlich sieht die Situation aus, wenn Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement den Versuch unternehmen, die Implementierung digitalen Lernens dadurch zu fördern, indem sie die Kollegien an den Schulen dabei unterstützen und dazu anhalten, im Unterricht häufiger den PC zu nutzen. Denn auch hier wird der Hebel an der falschen Stelle angesetzt. Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement werden nicht an den Problemen auf der Makro-Ebene und bei den intermediären Akteuren arbeiten, wenn sie in die Schulen hinein, also auf die Mikro- und Meso-Ebene wirken.

Verfehlte Problemanalysen führen zu falschen Lösungsansätzen. In der Folge arbeiten Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement häufig an den Symptomen der Probleme, aber nicht an ihren Ursachen, z. B. den in diesem Kapitel sichtbar gemachten Herausforderungen.

6 Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement

Erst vor dem Hintergrund der Erkenntnis, dass sich die Herausforderungen überwiegend auf der Makro-Ebene und bei den intermediären Akteuren verorten lassen, lässt sich die Eignung von Schulentwicklung und schulischem Qualitätsmanagement angemessen würdigen. Denn erst jetzt erschließt sich, wie wenig Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement in der aktuellen Situation dazu geeignet sind, den Schulen bei der Implementierung des digitalen Lernens zu helfen:

Zum einen gehen ihre Bemühungen in die falsche Richtung, weil sie – so wie dies ihr Auftrag ist – in die Schulen hinein, also auf die Mikro- und Meso-Ebene wirken, statt an den sichtbar gemachten Herausforderungen zu arbeiten.

Zum anderen befinden sie sich in einer typischen Sandwichposition und müssen die Kollegien dazu ermutigen und dabei begleiten, den von der KMK geforderten Output ohne einen erheblichen Teil des dafür benötigten Inputs zu erstellen (Lippmann, 2009, S. 144). Was ein wenig einer Situation ähnelt, in der man einen Motor ohne genügend Öl auf Höchstleistungen dreht: In der Folge läuft der Motor heiß, überhitzt und geht dann irgendwann kaputt.

Darüber hinaus sind Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement aber auch wegen verschiedener, grundlegender Probleme nur begrenzt geeignet. Das beginnt bereits damit, dass diese Begriffe mittlerweile recht inflationär verwendet werden. In der Fachliteratur werde unter Qualität und Schulentwicklung alles und nichts verstanden, was weder theorie- noch praxistauglich sei, prangert Jörg Schlee in „Schulentwicklung gescheitert“ an (Schlee, 2014, S. 154):

„Die Verwendung von Wortblasen, bedeutungsschwangeren Konstrukten, die sich bei genauer Prüfung als Worthülsen erweisen, der unkontrollierte Metapherngebrauch, die Reifizierungen von Abstrakta, die unreflektierte Begeisterung für das „Neue“ und den „Wandel“ führen zu einer regelrechten Verluderung der Sprache. So wird beispielsweise „Qualität“ so benutzt, als ob es sich um eine deskriptive, klar definierte Kategorie handele, die man unabhängig von

Bezugspunkten als solche verwenden könnte. Wenn Autoren formulierten, Schulen sollten Qualität produzieren, dann ist diese Präskription zu einer ausgesprochenen Bluff- und Imponiervokabel geworden. Die Verwendung des Qualitätsbegriffs bietet inzwischen längst keine Orientierung mehr, sondern ist zum Totschlagargument verkommen. Vergleichbar sieht es mit „Entwicklung“ und „entwickeln“ aus. Auch die Bezeichnungen werden inzwischen mit großer Selbstverständlichkeit in den unterschiedlichsten Zusammenhängen wie beliebige Versatzstücke ohne präzisen Bedeutungsgehalt verwendet“ (ebd., S. 168).

6.1 Der Weg ist das Ziel

Weiterhin kritisiert Schlee, dass die Kollegien zu wenig unterstützt würden. Schulentwicklung würde Qualitätsdefizite monieren, ohne diese näher zu beschreiben. Innovationen würden angemahnt, ohne konkrete Maßnahmen zu benennen. Schulentwicklung zeige kein Interesse an den wirklichen Problemen des Schulalltags, und an dem, was die Lehrer wirklich beschäftige (Schlee, 2014, S. 158). Den Kollegien würden Qualitätsdefizite und Erneuerungsbedürftigkeit wie ein Menetekel vorgehalten, was diese in eine Doppelbindungsfall führe (ebd., S. 155).

Ähnlich sehe es im Qualitätsmanagement aus, wo es ebenfalls kein allgemein-gültiges Qualitätsverständnis gebe, jedoch die Notwendigkeit stets betont werde, die Qualität weiterzuentwickeln. Damit werde der Prozess ergebnisoffen an die Kollegien delegiert, die die Aufgabe haben, ewig weiter zu optimieren (ebd., S. 155). Statt Impulse für konzeptionelle Lösungen zu geben, würden die Kollegien nur zu emsiger Betriebsamkeit aufgefordert (ebd., S. 156, 167).

Die Kollegien fühlen sich dabei wie im Hamsterrad – ohne Aussicht jemals das anvisierte Ziel zu erreichen. Der Erwartungsdruck, der auf ihnen lastet, ist enorm. Insbesondere wenn die Anforderungen von Schulentwicklung und Qualitätsmanagement zusätzlich auch noch von verschiedenen Studien flankiert werden, die die Verantwortung für das digitale Lernen auf der Mikro- und Meso-Ebene vermuten, wenn sie beispielsweise feststellen, dass die Digitalisierung mit den Lehrern stehe und falle und von deren individuellem Engagement abhänge (Schmid,

Goertz & Behrens, 2017, S. 33; Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 14).

6.2 Mangelverwaltung statt Qualitätssteigerung

Fraglich ist, ob und was emsige Betriebsamkeit unter den gegebenen Rahmenbedingungen wirklich bewirken kann, und ob die Schulen als Ganzes betrachtet dadurch vorangebracht werden. Denn so lange Lehrer an oder jenseits ihres Limits arbeiten und ihre Aufgaben nicht mehr in Gänze wahrnehmen können (Kapitel 5.13.5), wird das Optimieren eines Bereiches, z. B. das Implementieren digitalen Lernens, gleichzeitig zu einem Absinken der Qualität in einem anderen Bereich führen. Statt Prozesse zu optimieren, findet so nur eine Mangelverwaltung statt, indem die Ressourcen von einem Bereich in einen anderen Bereich verschoben werden. Die Richtung dieser Ressourcen-Verlagerung bestimmt der Dienstherr, der sich an politischen Schwerpunktthemen orientiert, z. B. der Inklusion, der Integration von Flüchtlingskindern und aktuell an der Implementierung digitalen Lernens. Den Schulen als Ganzes betrachtet bringt diese Ressourcen-Verlagerung nichts. Auf diese Weise wird kein Mehrwert geschaffen, werden keine Probleme gelöst oder Prozesse optimiert. Stattdessen verdrängt das Dringende nur das Wichtige.

6.3 Emsige Betriebsamkeit schießt über das Ziel hinaus

In Anlehnung an das Konzept des Grenzerlöses lässt sich feststellen, dass es für die Kollegien nur so lange Sinn macht Prozesse zu optimieren, so lange die Grenzkosten niedriger sind als der Grenzerlös (Kolmar, 2017, S. 227 ff.). Das Optimieren macht also nur solange Sinn, solange die Zeit, die man in den Optimierungsprozess investiert, geringer ist, als die Zeit, die man durch das Optimieren gewinnt.

Das Optimum liegt dann dort, wo die Grenzkosten gleich den Grenzerlösen sind, also wo die investierte Zeit gleich der später gewonnenen Zeit ist. Hier sollte der Optimierungsprozess dann (zunächst) eingestellt werden. Denn wenn die Kollegien nach diesem

Optimum weiter optimieren, kostet das Optimieren des Prozesses mehr Zeit als die Kollegien am Ende gewinnen (Schlee, 2014, S. 177).

Somit lässt sich feststellen, dass Schulentwicklung und Qualitätsmanagement ganz generell und unabhängig von der Digitalisierung falsch liegen, wenn sie den Kollegien empfehlen „ewig weiter zu optimieren“. Richtiger wäre es, die Kollegien dazu anzuhalten, ihre Organisation, bzw. ihre Schule nur solange zu optimieren, bis das Optimum erreicht ist, und sich dann auf ihr Kerngeschäft zu konzentrieren.

6.4 Auswirkungen falscher Optimierung

Es sprechen aber nicht nur organisatorische, sondern auch personale Gründe dafür, nur bis zum Optimum zu optimieren. Denn die Lehrer sind eine wichtige Ressource (Grams Davy, 2017; Schween, 2017, S. 240).

Die Kritik von „oben“ und „außen“, auch in Form von schlechten PISA-Ergebnissen oder einer roten Laterne als Folge der ICILS 2013 (Lehrerfreund, 2015), nagt am Selbstwertgefühl der Kollegien. Es ist unangenehm von „oben“ und „außen“ gespiegelt zu bekommen, dass die eigene Leistung nicht ausreiche und dringend optimiert werden müsse. Insbesondere dann, wenn man bereits am oder jenseits seines Limits arbeitet und sich weit über das normale Maß für seine Schüler engagiert (Kapitel 5.13). Dass dieses Engagement dann von „oben“ und „außen“ nicht nur nicht wertgeschätzt, sondern als suboptimal kritisiert wird, können viele Lehrer schwer annehmen. Bieten die Kritiker dann aber auch keinen Weg die angeblichen Qualitätsdefizite zu beseitigen, sondern stellen in Aussicht, dass die Leistung niemals so gut sein werde, dass sie nicht mehr optimiert werden könne, fällt es den Kollegien umso schwerer, solche Kritik anzunehmen.

In einem solchen Klima machen weder das Lehren noch das Lernen Freude. Viele Lehrer rutschen ob dieser Situation in einen Burnout oder in den Zynismus ab. Selbst Schulleiterstellen können immer seltener besetzt werden, weil sich immer weniger Personen diesen Stress antun wollen (Schlee, 2014, S. 159). Aktuell sind bundesweit 1.800 Schulleiterstellen vakant (WirtschaftsWoche, 2017d).

Viele Kollegien sind müde und ausgepowert. Da hilft auch keine Fortbildung weiter. Denn „was soll denn mehr Weiterbildung für eine Entlastung für die Lehrer sein?“ (HA, 2014), fragte ein Besucher des Philologentages in Goslar und meinte damit, dass Weiterbildung auch weiteren Stress bedeute. Deshalb wird „in fast allen Bundesländern unter dem Stichwort Schulfrieden darüber nachgedacht, wie man für eine längere Zeitspanne Schulen bzw. Schulleitungen und Kollegien vor „Reformen“ und weiteren Zumutungen schützen kann“ (Schlee, 2014, S. 168).

6.5 Konsequenzen

Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement haben also nicht nur das Problem, dass sie für die Implementierung digitalen Lernens den Hebel an der falschen Stelle ansetzen. Sie haben zudem das Problem, dass sie ganz generell falsch optimieren, die Kollegien überfordern, zur Selbstausbeutung antreiben und damit im schlimmsten Falle „verheizen“, weil die Lehrer nicht gelernt haben „Nein“ zu sagen (Rahm & Schley, 2005, S. 20). Wie es um die Kollegien bestellt ist, zeigt u. a. die Potsdamer Lehrerstudie: 23 Prozent der Lehrer haben sich ausgeklinkt. 29 Prozent fühlen sich permanent überfordert. 30 Prozent sind engagiert, aber nicht (mehr) belastbar (Schaarschmidt, 2005, S. 3 ff.).

Schlee hält es für ethisch nicht vertretbar von Lehrern „etwas zu verlangen, das sich nicht stimmig beschreiben und begründen lässt und über dessen Nutzen keine Nachweise vorliegen“ (Schlee, 2014, S. 157). Er fordert die Weichen schulischer Bildungssteuerung neu zu stellen (ebd., S. 160) und dass sich die Landesrechnungshöfe mit der Frage beschäftigen, ob und wie die finanziellen Mittel, die bis heute in Schulentwicklungsmaßnahmen fließen, sinnvoller verwendet werden können (ebd., S. 167).

7 Die Digitalisierung der Schulen – Sonderfall oder systemimmanentes Problem

Angesichts der vielen im Verlauf dieser Arbeit sichtbar gewordenen Herausforderungen und der mangelnden Eignung von Schulentwicklung und schulischem Qualitätsmanagement drängt sich die Frage auf, ob diese Situation für das deutsche Schulsystem typisch ist oder ob es sich hier um einen Sonderfall handelt, bei dem das schulpolitische Instrumentarium nur ausnahmsweise nicht greift.

Die Antwort auf diese Frage soll gesucht werden, indem die im Verlauf dieser Arbeit sichtbar gewordenen Herausforderungen mit den Herausforderungen im Bereich des inklusiven Lernens verglichen werden. Zeigen sich hier viele Parallelen, kann davon ausgegangen werden, dass die bei der Digitalisierung sichtbar gewordenen Herausforderungen keinen Sonderfall darstellen.

Vergleicht man die Herausforderungen im Bereich der Schulausstattung, fehlen den Schulen für die Digitalisierung oftmals mobile Endgeräte, schulische IT-Ausstattung, Breitbandanbindung, WLAN für alle etc. Aber auch für die Inklusion sind die Schulen häufig nicht gut ausgerüstet. Hier fehlen abgesenkte Bordsteine, Rampen, automatische Türen, Aufzüge, Snoezelen-Räume, Räume für therapeutische Unterstützung, körperliche Versorgung, medizinische Betreuung etc.

Genauso wie es für die Verwaltung und Pflege der schulischen IT-Ausstattung Personal braucht, ist auch Personal für die Umsetzung der Inklusion nötig. Hier werden u. a. Assistenten, Pfleger, Therapeuten und natürlich Taxifahrer für den Schulweg benötigt.

Die curricularen Grundlagen, Richtlinien und Erlasse sind nicht nur im Bereich der digitalen Bildung, sondern auch im Bereich des inklusiven Lernens noch nicht ausgereift. Hier hapert es beispielsweise bereits bei verbindlichen Regelungen für den Nachteilsausgleich. Zurzeit wird dieser noch von Bundesland zu Bundesland und Schule zu Schule unterschiedlich gehandhabt. Die Schulleitungen haben hier einen enorm großen Ermessensspielraum.

Weil Inklusion nur bei 3 Prozent aller Lehrer zur Ausbildung gehörte (forsa, 2017, S. 17), müssen sich hier ähnlich viele Lehrer fortbilden, wie für die Digitalisierung (Kapitel 5.5.2). Die Fortbildungen für den

inklusiven Unterricht sind auch ähnlich umfangreich, wie für den digitalen Unterricht (Kapitel 5.5.3). Früher war für eine sonderpädagogische Tätigkeit eine sonderpädagogische Facultas nötig. Heute hat die Educational Governance diesen Anspruch nicht mehr. Dem gegenüber halten Lehrer eine sonderpädagogische Facultas aber immer noch für wichtig. Über 90 Prozent aller Lehrer wünschen sich beim gemeinsamen Lernen eine konstante Doppelbesetzung von Lehrern mit und ohne sonderpädagogischer Facultas (forsa, 2017, S. 6).

Doch diese Doppelbesetzungen gibt es noch seltener, als es Lehrer mit einer sonderpädagogischen Facultas gibt. Der Lehrermangel stellt nicht nur für die Digitalisierung, sondern auch für die Inklusion eine enorme Herausforderung dar. 68 Prozent aller Lehrer beurteilen die personelle Ausstattung für den gemeinsamen Unterricht als mangelhaft oder ungenügend (ebd., S. 33).

Erschreckend ist, dass ein Jahrzehnt nach der Ratifizierung der Behindertenrechtskonvention die meisten Lehrer immer noch keine sonderpädagogischen Kenntnisse haben (ebd., S. 21). In der Folge werden viele inklusive Schüler von Lehrern ohne jegliche sonderpädagogische Kenntnisse betreut – manchmal vielleicht auch nur verwahrt.

Dass die meisten Lehrer über keinerlei sonderpädagogische Kenntnisse verfügen, könnte daran liegen, dass das Fortbildungsangebot im Bereich der Inklusion ähnlich begrenzt ist, wie im Bereich der Digitalisierung. Knapp die Hälfte aller Lehrer beurteilt das inklusive Fortbildungsangebot als mangelhaft oder ungenügend (ebd., S. 10).

Der Arbeitsaufwand Unterrichtsmaterialien an die neue Situation anzupassen ist sowohl bei der Digitalisierung als auch bei der Inklusion sehr groß. Zumal die Unterrichtsmaterialien ja so überarbeitet werden müssen, dass sie zugleich digitales und inklusives Lernen ermöglichen, z. B. in barrierefreien Lernumgebungen.

Vor diesem Hintergrund sind Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement genauso wenig geeignet das inklusive Lernen zu fördern, wie das digitale Lernen. Auch beim inklusiven Lernen setzen Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement den Hebel an der falschen Stelle an, wenn sie in die Schulen hineinwirken – obwohl dies ja ihr originärer Auftrag ist.

Im Ergebnis zeigt der Vergleich der digitalen und inklusiven Herausforderungen viele Parallelen auf. Folglich wäre es verfehlt, die Herausforderungen für den Bereich der Digitalisierung als einen Sonderfall einzustufen. Es scheint vielmehr so, dass es sich hier um ganz normale, systemimmanente Herausforderungen handelt, die im Zuge der Digitalisierung nur viel deutlicher erkennbar werden, als in anderen Bereichen.

Das fängt bereits ganz praktisch im Unterricht an. Hier fällt es natürlich mehr auf, wenn Lehrer z. B. die IT-Ausstattung der Schule nicht bedienen können, als wenn sie den sonderpädagogischen Bedürfnissen einzelner Schüler nicht gerecht werden.

Doch auch jenseits der Schulen werden die Herausforderungen der Digitalisierung deutlicher erkennbar als die der Inklusion. Dafür sorgen u. a. die Lobbyisten der Wirtschaft. Sie vermuten bei der Digitalisierung der Schulen ein Milliardengeschäft und bringen die diesbezüglichen Herausforderungen deshalb deutlicher zur Sprache, als dies den Elternverbänden bei den inklusiven Herausforderungen gelingt (bildungsklick, 2017b; Schmerr, 2017; GEW, 2017b). Praktisch unterstützen die Lobbyisten ihre Anliegen beispielsweise durch Studien, die den Finger auf die Wunde legen und relevante Herausforderungen öffentlich machen.

Damit dienen diese Lobbyisten nicht nur ihren Firmen. Unbeabsichtigt helfen sie auch dem ganzen Schulsystem. Denn dadurch, dass sie die Herausforderungen sichtbarer machen, werden oftmals erst die Voraussetzungen dafür geschaffen, sich diesen Herausforderungen stellen zu können.

Es wird dem Schulsystem gut tun, wenn sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement ihren Herausforderungen stellen. Denn weil die Implementierung digitalen Lernens kein Sonderfall ist, wird damit im Ergebnis dem ganzen Schulsystem geholfen werden.

8 Fazit und Ausblick

In dieser Arbeit ist deutlich geworden, dass es keine einfachen Rezepte gibt, um das digitale Lernen an den Schulen zu implementieren. Es reicht nicht aus, die Schulen mit PCs zu versorgen und die Lehrer an die Hand zu nehmen und ihnen Mut zu machen.

Viele Hemmnisse erschweren das digitale Lernen in den Schulen. Wissenschaft und Forschung untersuchen diese bislang überwiegend auf der Meso- oder Mikro-Ebene. Dort setzen dann auch sowohl die Versuche von Wissenschaft und Forschung, als auch von Educational Governance, Schulentwicklung und schulischem Qualitätsmanagement an, die Probleme zu lösen. I.d.R. wird dabei der Hebel bei den Lehrern angesetzt. Denn über deren wichtige Rolle bei der Implementierung digitalen Lernens herrscht allenthalben Einigkeit (Bergner, 2017, S. 123; Initiative D21, 2016, S. 8; Schmid, Goertz & Behrens, 2017, S. 33; Thom, Behrens, Schmid & Goertz, 2017, S. 14).

Im Ergebnis ist es so jedoch noch nicht gelungen, die Hemmnisse zu beseitigen und das digitale Lernen in dem von der KMK geforderten Umfang an den Schulen zu implementieren. Die verschiedenen PISA-Untersuchungen, die ICILS 2013, die JIM-Studie 2014 oder auch die KIM-Studie 2016 zeigen dies deutlich.

Dass es bis heute trotz eines breiten gesellschaftlichen Konsenses nicht gelungen ist, das Lernen mit digitalen Medien in dem von der KMK geforderten Umfang an den Schulen zu implementieren, kann darauf zurückführt werden, dass Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement den Hebel an der falschen Stelle ansetzen. Statt den Hebel auf der Makro-Ebene und bei den intermediären Akteuren anzusetzen, wo sich die Hemmnisse verorten lassen, versuchen Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement bis heute die Hemmnisse auf der Meso- und Mikro-Ebene zu beseitigen. Damit laufen solche Versuche ins Leere, die Hemmnisse erschweren weiterhin das digitale Lernen, und vielen Lehrern ist es nicht möglich, ihre wichtige Rolle einzunehmen.

Trotzdem gelingt dies natürlich in einigen Ausnahmefällen. Dies liegt in seltenen Fällen daran, dass diese Lehrer von den Hemmnissen nicht betroffen sind. Häufiger setzen sie sich über diese hinweg. So können die

Lehrer beispielsweise, wenn sie von ihrer Schule keine datenschutzkonforme Möglichkeit gestellt bekommen, mit Schülern und Eltern digital zu kommunizieren, eine solche privat erwerben. Alternativ können sie auch einfach mit freier Software arbeiten, die nicht den Ansprüchen der Datenschutzbeauftragten entspricht. Das geht häufig gut – manchmal aber eben auch nicht (DER SPIEGEL, 2017a).

Sicher ist jedoch, dass diese Beispiele keine Leuchtturmfunction haben. Das Gelingen der Implementierung digitalen Lernens und die Umsetzung der Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“ können nicht davon abhängig sein, dass Lehrer private Sonderwege gehen oder von ihrem Dienstherren gesetzten Grenzen überschreiten.

Stattdessen sollten die Lehrer in die Lage versetzt werden, ihre vielen Aufgaben und ihre wichtige Rolle bei der digitalen Bildung erfüllen zu können. Möglich wird dies, wenn sich Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement den hier sichtbar gewordenen und in den Eckpunkten der „Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen“ genannten Herausforderungen stellen und diese meistern (Anlage, S. 2). Denn die größte Herausforderung für Educational Governance, Schulentwicklung und schulisches Qualitätsmanagement besteht darin, die Lehrer mit allem Nötigen zu versorgen.

Literaturverzeichnis

Altrichter, H. (2011). Wie steuert sich ein Schulsystem? Annäherungen an einen Begriff mit Konjunktur. In A. Durdel & A. Knoke (Hrsg.), *Steuerung im Bildungswesen. Zur Zusammenarbeit von Ministerien, Schulaufsicht und Schulleitungen* (S. 122-132). Wiesbaden: VS.

Altrichter, H., Brüsemeister, T. & Wissinger, J. (2007). Einführung. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 9-13). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Altrichter, H. & Heinrich, M. (2007). Kategorien der Governance-Analyse und Systemsteuerung in Österreich. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 55-98). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

AKTIV GEGEN MEDIENSUCHT (2015). *Eine Altersbeschränkung für Smartphones ist dringend erforderlich*. URL: <http://www.aktiv-gegen-medienSucht.de/meldungen/1/110/eine-altersbeschraenkung-fuer-smartphones-ist-dringend-erforderlich/> [01.05.2017]

Amos, K., Schmid, J. Schrader, J. & Thiel, A. (2015). Governance im Bildungsbereich – Erträge, Desiderate und Potenziale der Forschung. In J. Schrader, J. Schmid, K. Amos & A. Thiel (Hrsg.), *Governance von Bildung im Wandel. Interdisziplinäre Zugänge* (S. 3-21). Wiesbaden: Springer VS.

Augsburger Allgemeine (2012, April 2). *Fast jeder zweite Lehrer über 50 Jahre alt*. URL: <http://www.augsburger-allgemeine.de/kultur/Fast-jeder-zweite-Lehrer-ueber-50-Jahre-alt-id19473301.html> [01.05.2017]

Balluseck, H. von (2017, August 21). *Warum Frühpädagoginnen nicht mehr verdienen können*. URL: <http://www.fruehe-bildung.online/artikel.php?id=2074> [21.08.2017]

BaS Hamburg [Büro für analytische Sozialforschung Hamburg] (2017, October 26). *Digitalkompetenz: Nahezu die Hälfte der Kinder ist unbegleitet »digital«*. URL: <https://www.bildungsspiegel.de/news/verschiedenes/1889-digitalkompetenz-nahezu-die-haelfte-der-kinder-ist-unbegleitet-digital> [27.10.2017]

- Bayerischer Rundfunk (2017, June 26). *Lehrermangel an Grund- und Mittelschulen. Bayern stoppt Frühpensionierungen*. URL: <http://www.br.de/nachrichten/lehrermangel-fruehpensionierungen-grundschulen-mittelschulen-bayern-100.html> [26.06.2017]
- Behlau, C. (2015, April 30). *Runder Tisch mit Schulen geplant*. URL: http://www.dielinke-dortmund.de/nc/fraktion/bezirksvertretungen/bv_aplerbeck/detail/zurueck/bv-aplerbeck-1/artikel/runder-tisch-mit-schulen-geplant/ [01.05.2017]
- Bellmann, J. (2016). Output- und Wettbewerbssteuerung im Schulsystem. In M. Heinrich & B. Kohlstock (Hrsg.), *Ambivalenzen des Ökonomischen. Analysen zur „Neuen Steuerung“ im Bildungssystem* (13-34). Wiesbaden: Springer VS.
- Benz, A., Luetz, S., Schimank, U. & Simonis, G. (Hrsg.) (2007). *Handbuch Governance: Theoretische Grundlagen und empirische Anwendungsfelder*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bergner, N. (2017). *Digitale Bildung in der Schule – die Lehrkräfte sind der Schlüssel. Material- und Fortbildungsangebote zum Thema digitales Lernen*. MedienPädagogik: Zeitschrift für Theorie und Praxis der Medienbildung, 28, 123-132.
- Berlin.de (2017, January 4). Scheeres: 4,2 Milliarden Euro für Schulsanierung nötig. URL: <https://www.berlin.de/aktuelles/berlin/4704333-958092-scheeres42-milliarden-euro-fuer-schulsan.html> [01.05.2017]
- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2017a, July 12). *Schüler-Boom: Zehntausende zusätzliche Lehrer und Klassenräume notwendig*. URL: <https://www.bertelsmann-stiftung.de/de/presse/pressemitteilungen/pressemitteilung/pid/schueler-boom-zehntausende-zusaetzliche-lehrer-und-klassenraeume-notwendig/> [12.07.2017]
- Bertelsmann Stiftung (Hrsg.) (2017b). *Demographische Rendite adé. Aktuelle Bevölkerungsentwicklung und Folgen für die allgemeinbildenden Schulen*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Demographische_Rendite_ade__final.pdf [12.08.2017]

Betzold, A. (2017). *Quereinsteiger im Lehrerberuf: Die Zahl der Seiteneinsteiger wächst*. URL: <https://www.betzold.de/blog/quereinsteiger/> [12.10.2017]

Bezirksregierung Köln (Hrsg.) (2017). *Zertifikatskurse: Qualifikationserweiterung für Lehrerinnen und Lehrer*. URL: http://www.bezreg-koeln.nrw.de/brk_internet/leistungen/abteilung04/46/unterrichtsentwicklung/zertifikatskurse/index.html [01.05.2017]

BgC [Bündnis gegen Cybermobbing e. V.] (Hrsg.) (2017). *Cyberlife II. Spannungsfeld zwischen Faszination und Gefahr. Cybermobbing bei Schülerinnen und Schülern. Zweite empirische Bestandsaufnahme bei Eltern, Lehrkräften und Schülern/innen in Deutschland*. URL: http://bgcmob.de/fileadmin/pdf/2016_05_02_Cybermobbing_2017End.pdf [01.06.2017]

BIBB [Bundesinstitut für Berufsbildung] (Hrsg.) (2016). *Digitalisierung der Arbeits- und Berufswelt. Gestaltung der betrieblichen Berufsausbildung im Kontext von Industrie 4.0*. URL: https://www.foraus.de/html/foraus_3317.php [01.05.2017]

BIBB [Bundesinstitut für Berufsbildung] (Hrsg.) (2014). *Ergebnisse der Online-Befragung zur Nutzung von „Foraus.de“ und zum Einsatz digitaler Medien in der dualen Berufsausbildung*. URL: https://www.foraus.de/media/Ergebnisse_Umfrage_foraus.de.pdf [01.05.2017]

Biermann, R. (2009). *Der mediale Habitus von Lehramtsstudierenden. Eine quantitative Studie zum Medienhandeln angehender Lehrpersonen*. Wiesbaden: VS-Verlag.

bildungsklick (2017a, October 23). *Qualitätsstandards. Schluss mit dem Reformstau in der Lehrerbildung*. URL: <https://bildungsklick.de/schule/meldung/schluss-mit-dem-reformstau-in-der-lehrerbildung/> [01.11.2017]

bildungsklick (2017b, September 13). „*Die Digitalisierung an Schulen ist ein Produkt der Industrie*“. URL: <https://bildungsklick.de/schule/meldung/die-digitalisierung-an-schulen-ist-ein-produkt-der-industrie/> [01.11.2017]

BITKOM (Hrsg.) (2016). *Digitale Schule - vernetztes Lernen*. URL: <https://www.bitkom.org/Presse/Anhaenge-an-PIs/2016/Charts-Digitale-Schule-13-01-2016-final.pdf> [01.05.2017]

BITKOM (Hrsg.) (2015). *Digitale Schule - vernetztes Lernen. Ergebnisse repräsentativer Schüler- und Lehrerbefragungen zum Einsatz digitaler Medien im Schulunterricht*. URL: <https://www.bitkom.org/Publikationen/2015/Studien/Digitale-SchulevernetztesLernen/BITKOM-Studie-Digitale-Schule-2015.pdf> [01.05.2017]

BITKOM (Hrsg.) (2013). *Bring Your Own Device*. URL: <https://www.bitkom.org/Publikationen/2013/Leitfaden/BYOD/130304-LF-BYOD.pdf> [01.05.2017]

BITKOM, VDMA & ZVEI (Hrsg.) (2015). *Umsetzungsstrategie Industrie 4.0. Ergebnisbericht der Plattform Industrie 4.0*. URL: <https://www.bmwi.de/BMWi/Redaktion/PDF/I/industrie-40-verbaendeplattform-bericht.property=pdf,bereich=bmw2012,sprache=de,rwb=true.pdf> [01.05.2017]

Blätte, A., Pickel, S. & Stark, T. (2017). *It's the education, stupid! Warum die SPD die Landtagswahl in NRW gegen die CDU verloren hat*. URL: http://regierungsforschung.de/wp-content/uploads/2017/05/24052017_regierungsforschung.de_Blätte_Pickel_Stark_its-education-stupid_ltw-nrw-2017_CDU_SPD-2.pdf [01.08.2017]

BLK [Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung] (Hrsg.) (1995). *Medienerziehung in der Schule. Orientierungsrahmen*. Heft 44. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.

BLK [Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung] (Hrsg.) (1987). *Gesamtkonzept für die Informationstechnische Bildung*. Reihe: Materialien zur Bildungsplanung, Heft 16, Bonn.

Blömeke, S., Herzig, B. & Tulodziecki, G. (2007). *Gestaltung von Schule. Eine Einführung in Schultheorie und Schulentwicklung*. Bad Heilbrunn: Julius Klinkhardt.

BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (Hrsg.) (2016a, October 12). *Sprung nach vorn in der digitalen Bildung*. URL: <https://www.bmbf.de/de/sprung-nach-vorn-in-der-digitalen-bildung-3430.html> [01.05.2017]

BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (Hrsg.) (2016b, November 02). *Neue Informationsstelle für offene Bildungsmaterialien*. URL: <https://www.bmbf.de/de/neue-informationssstelle-fuer-offene-bildungsmaterialien-3519.html> [01.05.2017]

BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (Hrsg.) (2007). *Zur Entwicklung nationaler Bildungsstandards*. Expertise. Berlin.

BMBF [Bundesministerium für Bildung und Forschung] (Hrsg.) (2006). *IT-Ausstattung der allgemein bildenden und berufsbildenden Schulen in Deutschland*. Berlin.

BMWi [Bundesministerium für Wirtschaft und Energie] (Hrsg.) (2016). *Digitale Strategie 2025*. URL: <https://www.bmwi.de/Redaktion/DE/Publikationen/Digitale-Welt/digitale-strategie-2025.pdf?blob=publicationFile&v=16>
[01.05.2017]

Bockermann, I. (2012). *Wo verläuft der Digital Divide im Klassenraum? Lehrerhandeln und Digitale Medien*. URL: <http://elib.suub.uni-bremen.de/edocs/00102499-1.pdf> [01.05.2017]

Bos, W., Lorenz, R., Endberg, M., Eickelmann, B., Kammerl, R. & Welling, S. (Hrsg.) (2016). *Schule digital – Der Länderindikator 2016. Kompetenzen von Lehrpersonen der Sekundarstufe I im Umgang mit digitalen Medien im Bundesländervergleich*. URL: https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files//dts-library/materialien/pdf/studie_5chule-d1g1tal-2016_web.pdf
[01.05.2017]

Bos, W., Eickelmann, B. & Gerick, J. (2014). *ICILS 2013 auf einen Blick. International Computer and Information Literacy Study*. URL: https://kw1.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institutseinrichtungen/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/eickelmann/pdf/ICILS_2013_Presseinformation.pdf [01.05.2017]

Bowman, C. & Asch, D. (1987). *Strategic Management*. London: Macmillan.

Brand, S. & Steinbrecher, J. (2016). *Kommunaler Investitionsrückstand bei Schulgebäuden erschwert Bildungserfolge*. Hrsg. von KfW Research (Fokus Volkswirtschaft, 143). URL: <https://www.kfw.de/PDF/Download-Center/Konzernthemen/Research/PDF-Dokumente-Fokus-Volkswirtschaft/Fokus-Nr.-143-September-2016-Investitionsr%C3%BCckstand-bei-Schulgeb%C3%A4uden.pdf> [01.05.2017]

Breiter, A., Stolpmann, B. & Zeising, A. (2015). *Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen. Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_IT_Infrastruktur_2015.pdf [01.05.2017]

Breiter, A., Aufenanger, S., Averbeck, I., Welling, S. & Wedjek, M. (2013). *Medienintegration in Grundschulen. Untersuchung zur Förderung von Medienkompetenz und der unterrichtlichen Mediennutzung in Grundschulen sowie ihrer Rahmenbedingungen in Nordrhein-Westfalen* (Schriftenreihe Medienforschung der Landesanstalt für Medien NRW (LfM), Band 73). Berlin: Vistas.

Breiter, A., Welling, S. & Stolpmann, B. (2010). *Medienkompetenz in der Schule. Integration von Medien in den weiterführenden Schulen in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf: Landesanstalt für Medien Nordrhein-Westfalen (LfM).

Brüsemeister, T. & Kussau, J. (2007). *Educational Governance: Zur Analyse der Handlungskoordination im Mehrebenensystem der Schule*. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 15-54). Wiesbaden: VS-Verlag für Sozialwissenschaften.

BT-Drs. 18/8604. Drucksache des Deutschen Bundestages 18/8604 vom 31.05.2016. *Technikfolgenabschätzung (TA). Neue elektronische Medien und Suchtverhalten*. URL: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/086/1808604.pdf> [01.05.2017]

BT-Drs. 18/4422. Drucksache des Deutschen Bundestages 18/4422 vom 24.03.2015. *Durch Stärkung der Digitalen Bildung Medienkompetenz fördern und digitale Spaltung überwinden*. URL: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/18/044/1804422.pdf> [01.05.2017]

BT-Drs. 9/2442. Drucksache des Deutschen Bundestages 9/2442 vom 28.03.1983. *Zwischenbericht der Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ gemäß dem Beschluss des deutschen Bundestages vom 9. April 1981.* URL: <http://dip21.bundestag.de/dip21/btd/09/024/0902442.pdf> [01.05.2017]

Büeler, X. (2007). School Governance - Die Fallstudie Luzern. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 131-155). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

BÜNDNIS 90/DIE GRÜNEN Landesverband Niedersachsen (2013, January 17). *GRÜNE weisen Panikmache des Philologenverbandes zurück. Der Elternwille entscheidet über das Schulangebot!* URL: <http://www.gruene-niedersachsen.de/themen/bildung/meldungen/detail/article/der-elternwille-entscheidet-ueber-das-schulangebot.html?cHash=e96a2ed8fb79b3489391a74589084a1a>

[01.05.2017]

BzgA [Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung] (Hrsg.) (2016). *Maßnahmen der Bundeszentrale für gesundheitliche Aufklärung (BzgA) zur Prävention internet- und computerspielbezogener Störungen.* URL: http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/2_Themen/2_Suchtstoffe_und_Abhaengigkeiten/5_Onlinespiele-und_Computersucht/Downloads/1_Ins_Netz_gehen_Go_20161108.pdf [01.05.2017]

CDU/CSU (Hrsg.) (2017). *Für ein Deutschland, in dem wir gut und gerne leben. Regierungsprogramm 2017-2021.* URL: <https://www.cdu.de/system/tdf/media/dokumente/170703regierungsprogramm2017.pdf?file=1> [27.08.2017]

CDU/Freie Demokraten (Hrsg.) (2017, June 17). *Koalitionsvertrag für NRW 2017-2022.* URL: https://www.cdu-nrw.de/sites/default/files/media/docs/vertrag_nrw-koalition_2017.pdf [17.06.2017]

Cicero (2014, November 12). *Internetwissen auf dem Rückzug. Deutschland ist digitales Entwicklungsland.* URL: <http://cicero.de/wirtschaft/internetwissen-auf-dem-rueckzug-deutschland-ist-ein-digitales-entwicklungsland/58465> [17.06.2017]

Dalin, P. (1986). *Organisationsentwicklung als Beitrag zur Schulentwicklung. Innovationsstrategien für die Schule*. Paderborn: Schöningh.

DDdB [Die Drogenbeauftragte der Bundesregierung] (Hrsg.) (2017, May 29). *Ergebnisse der BLIKK Studie 2017 vorgestellt: Übermäßiger Medienkonsum gefährdet Gesundheit von Kindern und Jugendlichen. Drogenbeauftragte fordert mehr „digitale Fürsorge“*. URL: http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/4_Presse/1_Pressemitteilungen/2017/2017_II_Quartal/2017-05-29_PM_Blikk.pdf [01.06.2017]

DER SPIEGEL (2017a, April 24). *WhatsApp an der Schule - was geht, was nicht?* URL: <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/whatsapp-an-schulen-was-ist-erlaubt-a-1143144.html> [01.05.2017]

DER SPIEGEL (2017b, July 12). *Warnung von Bildungsforschern. Bis 2025 eine Million Schüler mehr als gedacht.* URL: <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/schuelerzahlen-in-deutschland-werden-steigenstatt-sinken-a-1156534.html> [13.07.2017]

DER SPIEGEL (2016a, October 10). *Marode Infrastruktur. Ruine Deutschland.* URL: <http://www.spiegel.de/spiegel/marode-infrastruktur-ruine-deutschland-a-1115818.html> [01.05.2017]

DER SPIEGEL (2016b, December 06). *Pisa-Studie. Deutsche Schüler landen auf Platz 16 von 72.* URL: <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/pisa-studie-deutsche-schueler-landen-auf-platz-16-von-72-a-1124530.html> [01.05.2017]

DER SPIEGEL (2014, November 20). *Internationale Vergleichsstudie. Jeder fünfte Schüler kann nicht mit Computern umgehen.* URL: <http://www.spiegel.de/lebenundlernen/schule/iclis-studie-zu-computerfaehigkeiten-deutschland-hinkt-hinterher-a-1004079.html> [01.05.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2017, June 08). *Digitale Bildung in der Schule. Lernen mit Avataren.* URL: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/digitale-bildung-in-der-schule-lernen-mit-avataren/19903230.html> [01.07.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2016a, October 19). *Digitalpakt für Schulen. Rettet die bildschirmfreien Klassenzimmer!* URL: <http://www.tagesspiegel.de/politik/digitalpakt-fuer-schulen-reddet-die-bildschirmfreien-klassenzimmer/14712278.html> [01.05.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2016b, October 12). *Digitalpakt für Schulen.*

Wanka will digitalisieren, die SPD will mehr. URL: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/digitalpakt-fuer-schulen-wanka-will-digitalisieren-die-spd-will-mehr/14678750.html> [01.05.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2016c, June 02). *Zugang zum Internet so selbstverständlich wie Zugang zu Wasser.* URL: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/angela-merkel-beim-mint-gipfel-zugang-zum-internet-so-selbstverstaendlich-wie-zugang-zu-wasser/13675268.html> [01.05.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2015, September 15). *Pisa-Studie zu Computer-Kompetenzen. Wer länger surft, wird nicht klüger.* URL: <http://www.tagesspiegel.de/wissen/pisa-studie-zu-computer-kompetenzen-wer-laenger-surft-wird-nicht-klueger/12320460.html> [01.05.2017]

DER TAGESSPIEGEL (2014, November 21). *Elf Schüler teilen sich einen Computer.* URL: <http://www.tagesspiegel.de/politik/icils-studie-zur-computer-kompetenz-von-acht-klaesslern-elf-schueler-teilen-sich-einen-computer/11010402.html> [01.05.2017]

DerWesten (2016a, September 30). *Land nimmt zwei Milliarden Euro für marode Schulen auf.* URL: <http://www.derwesten.de/politik/land-nimmt-zwei-milliarden-euro-fuer-marode-schulen-auf-id12241460.html> [01.05.2017]

DerWesten (2016b, February 17). *Experten befürchten einen massiven Lehrermangel in NRW.* URL: <http://www.derwesten.de/politik/experten-befuerchten-einen-massiven-lehrermangel-in-nrw-id11573486.html> [01.05.2017]

Deutscher Paritätischer Wohlfahrtsverband Gesamtverband (Hrsg.) (2016). *Zeit zu handeln. Bericht zur Armutsentwicklung in Deutschland 2016.* URL: http://www.der-paritaetische.de/uploads/media/ab2016_komplett_web.pdf [01.05.2017]

DTS [Deutsche Telekom Stiftung] (Hrsg.) (2015). *Schule digital – Der Länderindikator 2015.* URL: https://www.telekom-stiftung.de/sites/default/files/schuledigital_2015_web.pdf [01.05.2017]

Deutschlandfunk (2015, August 18). *Schulen in NRW. Landesrechnungshof rügt Unterrichtsausfall.* URL: <http://www.deutschlandfunk.de/schulen-101.html> [01.05.2017]

in-nrw-landesrechnungshof-ruegt-unterrichtsausfall.680.de.html?dram:article_id=328623 [01.05.2017]

Deutschlandradio (2017, May 10). *Schulen sollten digitaler werden*. URL: http://www.deutschlandfunk.de/aktionsrat-bildung-schulen-sollten-digitaler-werden.1939.de.html?drn:news_id=743227 [01.05.2017]

Dichmann, M. (2016). *Digitalpakt Deutschland*. "Fünf Milliarden sind erst mal ein Riesenbrocken". URL: http://www.deutschlandfunk.de/digitalpakt-deutschland-fuenf-milliarden-sind-erst-mal-ein.680.de.html?dram:article_id=368115 [01.05.2017]

Diemer, T. (2013): *Innerschulische Wirklichkeiten neuer Steuerung. Zur Nutzung zentraler Lernstandserhebungen*. Wiesbaden: Springer VS.

do Amaral (2016). Neue Akteure der Governance des Bildungssystems – Typen, Einflussmöglichkeiten und Instrumente. In H. Altrichter & K. Maag Merki (Hrsg.), *Handbuch Neue Steuerung im Schulsystem* (S. 455-477). Wiesbaden: Springer VS.

Dobusch, L., Heimstädt, M. & Hill, J. (2015). *Open Educational Resources in Deutschland: Entwicklungsstand und Perspektiven. Studie in Auftrag der Technologiestiftung Berlin*. URL: https://www.technologiestiftung-berlin.de/fileadmin/daten/media/publikationen/151103_OER_in_Deutschland.pdf [01.05.2017]

DOUV [DEUTSCHER ORTHOPÄDEN- UND UNFALLCHIRURGEN-VERBAND E.V.] (Hrsg.) (2010). *Orthopäden plädieren für mehr Schulsport*. URL: http://www.dov-online.de/verband/presse_detail.php?id=256 [01.05.2017]

Dreier, M., Duven, E., Müller, K. W., Beutel, M. E., Behrens, P., Holtz, P. & Wölfing, K. (Hrsg.) (2012). *Studie über das Internetsuchtverhalten von europäischen Jugendlichen*. URL: http://www.unimedizin-mainz.de/fileadmin/kliniken/verhalten/Dokumente/EU_NET_ADB_Br oschuere_final.pdf [01.05.2017]

DStGB [Deutscher Städte- und Gemeindebund] (Hrsg.) (2017, October 18). *Ganztagschule. Flächendeckenden Ausbau von Ganztagschulen weiter forcieren*. URL: <https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/2017/F1%C3%A4chendeckenden%20Ausbau%20>

von%20Ganztagsschulen%20weiter%20for cieren/ [01.11.2017]

Dubs, R. (2016). Qualitätsmanagement. Grundbegriffe und Systematik. In H. Buchen & H.-G. Rolff (Hrsg.), *Professionswissen Schulleitung* (4. Auflage). Weinheim: Beltz.

Dubs, R. (1996). *Schule, Schulentwicklung und New Public Management*. St. Gallen: Institut für Wirtschaftspädagogik.

ECDL Foundation (2014). *Digital Natives – ein Trugschluss: Warum junge Menschen ihre digitalen Kompetenzen entwickeln müssen*. URL: http://www.ecdl.org/media/%C3%BCCs_e_d_Positionspapier_ECDLFoundation20141.pdf [01.05.2017]

Eickelmann, B. (2017). Digitale Kompetenzen im internationalen Vergleich. Welche Impulse geben die Studien ICILS 2013 und ICILS 2018? In *Schulmanagement: Die Fachzeitschrift für Schul- und Unterrichtsentwicklung*, 5, 15-19.

Eickelmann, B., Gerick, J. & Bos, W. (2015). Impulse für eine Schule der Zukunft. Zentrale Ergebnisse der internationalen Schulleistungsstudie ICLS 2013. In: *Schul-Management: die Fachzeitschrift für Schul- und Unterrichtsentwicklung* (46). München: Oldenbourg-Schulbuchverlag, S. 22-26.

Eickelmann, B., Gerick, J. & Bos, W. (2014). Die Studie ICILS 2013 im Überblick – Zentrale Ergebnisse und Entwicklungsperspektiven. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 9-31). Münster: Waxmann.

Eickelmann, B., Schaumburg, H., Drossel, K. & Lorenz, R. (2014). Schulische Nutzung von neuen Technologien in Deutschland im internationalen Vergleich. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 197-230). Münster: Waxmann.

- EY [Ernst & Young] (Hrsg.) (2014): *Kommunen in der Finanzkrise: Status quo und Handlungsoptionen - EY Kommunenstudie 2014*. URL: [http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-kommunenstudie-2014/\\$FILE/EY-kommunenstudie-2014.pdf](http://www.ey.com/Publication/vwLUAssets/EY-kommunenstudie-2014/$FILE/EY-kommunenstudie-2014.pdf) [01.05.2017]
- F.A.Z. (2017a, April 17). *Digitalisierung. Google erobert die Schulen*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/digitalisierung-google-erobert-die-schulen-14973399.html> [01.05.2017]
- F.A.Z. (2017b, October 24). *IT-Verband schlägt Alarm. „Wir brauchen dringend das Schulfach Programmieren“*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/diginomics/it-verband-schlaegt-alarm-programmieren-als-schulfach-dringend-noetig-15261087.html> [01.11.2017]
- F.A.Z. (2017c, November 13). *Lindner fordert Reform des Bildungsföderalismus*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/christian-lindner-fordert-reform-des-bildungsfoederalismus-15291120.html> [14.11.2017]
- F.A.Z. (2016a, November 19). *Digitalisierung in der Schule: Lernen für eine neue Welt*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/campus/digitalisierung-in-der-schule-lernen-fuer-eine-neue-welt-14534122.html> [01.05.2017]
- F.A.Z. (2016b, September 26). *SPD will Milliarden für modernere Schulen ausgeben*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/wirtschaft/wirtschaftspolitik/wahlkampf-spd-will-milliarden-fuer-modernere-schulen-ausgeben-14454120.html> [01.05.2017]
- F.A.Z. (2016c, October 12). *Zu wenig und am falschen Ort. Streit um Wankas Milliardenprogramm für Schul-Computer*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/streit-um-wankas-milliardenprogramm-fuer-schul-it-14477742.html> [01.05.2017]
- F.A.Z. (2016d, December 13). *Lernvideos von Youtube-Stars. Nachhilfe von den Kumpels aus dem Internet*. URL: http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/arbeitswelt/youtube-stars-bieten-erfolgreiche-nachhilfevideos-14569699.html?printPagedArticle=true#pageIndex_2 [01.05.2017]

F.A.Z. (2016e, October 28). *Jugendliche Klassengesellschaft*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/bildung-deutscher-schueler-variert-regional-stark-14502386.html> [01.05.2017]

F.A.Z. (2014a, February 10). *Beamte Lehrer: Gescheitert, aber unkündbar*. URL: http://www.faz.net/aktuell/politik/inland/beamte-lehrer-gescheitert-aber-unkuendbar-12791679.html?printPagedArticle=true#pageIndex_0 [01.05.2017]

F.A.Z. (2014b, November 21). *Studie zum Computerwissen. Wir vergeuden das Potential einer ganzen Schülergeneration*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/feuilleton/debatten/gespraech-mit-der-studienleiterin-birgit-eickelmann-13278739.html> [01.05.2017]

Fend, H. (2008). *Schule gestalten. Systemsteuerung, Schulentwicklung und Unterrichtsqualität*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Fischer, S. (2016). *Schulentwicklung. Bildungspolitische Wunschvorstellung oder pädagogische Realität?* Bern: Peter Lang.

FLB [Friedrich-List-Berufskolleg] (Hrsg.) (2017). *Schulprogramm*. URL: http://www.flb-bonn.de/~web/flb/index.php/schulprogramm-269.html?file=files/downloads/Schulprogramm_FLB_2017_01_08_komplett.pdf [01.08.2017]

FNP [Frankfurter Neue Presse] (2017, January 23). *Lehrermangel an Grundschulen: Pensionäre reaktivieren*. URL: <http://www.fnp.de/rhein-main/Lehrermangel-an-Grundschulen-Pensionaere-reaktivieren;art1491,2438208> [01.05.2017]

FNP [Frankfurter Neue Presse] (2014, November 20). *Lernen mit Computern lässt in Deutschland zu wünschen übrig*. URL: <http://www.fnp.de/ratgeber/karriere/Lernen-mit-Computern-laesst-in-Deutschland-zu-wuenschen-uebrig;art284,1138184> [01.08.2017]

Fokus (2017, August 04). *SPD-Fraktion schlägt Sofortmaßnahmen gegen Lehrermangel vor*. URL: http://www.focus.de/regional/magdeburg/schulen-spd-fraktion-schlaegt-sofortmassnahmen-gegen-lehrermangel-vor_id_7433673.html [04.08.2017]

Fokus (2010, December 16). *Digitalisierte Gesellschaft. Wie das Netz unser Denken verflacht*. URL: <http://www.focus.de/digital/internet/dld->

2011/debate/tid-20759/digitalisierte-gesellschaft-wie-das-netz-unser-denken-verflacht_aid_582056.html [04.08.2017]

forsa (Hrsg.) (2017). *Inklusion an Schulen aus Sicht der Lehrerinnen und Lehrer – Meinungen, Einstellungen und Erfahrungen. Ergebnisse einer repräsentativen Lehrerbefragung in Nordrhein-Westfalen*. URL: http://www.vbe-nrw.de/downloads/PDF%20Dokumente/Forsa_Inklusion_Ergebnisse.pdf [01.05.2017]

forsa (Hrsg.) (2016). *Zufriedenheit im Lehrerberuf. Ergebnisse einer repräsentativen Lehrerbefragung*. URL: http://www.vbe.de/index.php?eID=tx_nawsecuredl&u=0&g=0&t=1473187883&hash=7620339f6e6f1a161b0cacf943ba91817a848488&file=fileadmin/vbe-pressedienste/Studien/160211_Berufszufriedenheit_-_Ergebnisse_Bund.pdf [01.05.2017]

forsa (Hrsg.) (2014). *IT an Schulen: Ergebnisse einer Repräsentativbefragung von Lehrern in Deutschland*. URL: http://www.blvv.de/fileadmin/Dateien/Land-PDF/Wissenschaft/Forsa_ITanSchulen14_Bayern.pdf [01.05.2017]

Frerichs, M. (2014). *Innovationsprozesse und organisationaler Wandel in der Automobilindustrie. Eine prozesssoziologische Analyse betrieblicher Machtproben*. Wiesbaden: Springer VS.

FNS [Friedrich-Naumann-Stiftung für die Freiheit] (Hrsg.) (2016, November 03). *Digitales Lehren und Lernen sollte Bestandteil aller Unterrichtsfächer werden. Über das Klassenzimmer der Zukunft*. URL: <https://www.freiheit.org/digitales-lehren-und-lernen-sollte-bestandteil-aller-unterrichtsfächer-werden> [01.05.2017]

Fullan, M. (2007). *The New Meaning of Educational Change*. New York: Teachers College Press.

GA [General-Anzeiger] (2017, June 08). *Abitur in NRW grundsätzlich wieder nach neun Jahren*. URL: <http://www.general-anzeiger-bonn.de/news/politik/nrw/Abitur-in-NRW-grunds%C3%A4tzlich-wieder-nach-neun-Jahren-article3574965.html> [08.06.2017]

Gerick, J., Schaumburg, H., Kahnert, J. & Eickelmann, B. (2014). Lehr- und Lernbedingungen des Erwerbs computer- und informationsbezogener Kompetenzen in den ICILS-2013-Teilnehmerlä-

dern. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 147-198). Münster: Waxmann.

GEW [Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft] (Hrsg.) (2017a, June 01). GEW: „Tragfähiges Gesamtkonzept für Bildung in der digitalen Welt braucht personelle Ressourcen“. URL: <https://www.gew.de/presse/pressemitteilungen/detailseite/neuigkeiten/gew-tragfaehiges-gesamtkonzept-fuer-bildung-in-der-digitalen-welt-braucht-personelle-ressourcen/> [01.06.2017]

GEW (Hrsg.) (2017b, August 14). "Bildung ist kein Geschäftsmodell". URL: <https://www.gew.de/aktuelles/detailseite/neuigkeiten/bildung-ist-kein-geschaeftsmodell/> [01.11.2017]

GEW KB [Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft Kreisverband Böblingen] (Hrsg.) (2017, June 21). *Trojanisches Pferd «Digitale Bildung» – Auf dem Weg zur Konditionierungsanstalt in einer Schule ohne Lehrer?* URL: http://www.gew-bw.de/fileadmin/media/sonstige_downloads/bw/Kreise/Boeblingen/Info/GEW_BB_Digit_Bildung_170621.pdf [01.08.2017]

GGG NRW [Gemeinnützige Gesellschaft Gesamtschule Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2012). *Inklusiver Unterricht nur mit Doppelbesetzung?* URL: <http://www.ggg-nrw.de/website/GiN/2012d/2012d-Inklusion.pdf> [01.05.2017]

GI [Gesellschaft für Informatik] (Hrsg.) (2013). *Europa verliert den Anschluss: Technologie-Standort Deutschland ist aufgrund fehlender IT-Kompetenzen gefährdet.* URL: <https://www.gi.de/aktuelles/meldungen/detailansicht/article/europa-verliert-den-anschluss-technologie-standort-deutschland-ist-aufgrund-fehlender-it-kompetenzen.html> [01.05.2017]

Grams Davy, S. (2017). *Zufriedene Lehrer machen Schule – Über die wichtigste Ressource zeitgemäßer Schulentwicklung*. Münster: Waxmann.

Graß, D. (2015). Legitimation neuer Steuerung: Eine neo-institutionalistische Erweiterung der Governance-Perspektive auf Schule und Bildungsarbeit. In J. Schrader, J. Schmid, K. Amos & A. Thiel (Hrsg.),

Governance von Bildung im Wandel. Interdisziplinäre Zugänge (S. 65-93). Wiesbaden: Springer VS.

Groth, T. & Stey, G. (Hrsg.) (2007). *Potenziale der Organisationsaufstellung: Innovative Ideen und Anwendungsbereiche*. Heidelberg: Carl-Auer Verlag.

Gysbers, A. (2008). Lehrer - Medien - Kompetenz. Eine empirische Untersuchung zur medienpädagogischen Kompetenz und Performanz niedersächsischer Lehrkräfte. NLM-Band 22. Leipzig: VISTAS Verlag.

Handelsblatt (2017, August 14). *Digitalpakt Schule bis Ende 2017 realisierbar*. URL: <http://www.handelsblatt.com/politik/deutschland/netzpolitik-digitalpakt-schule-bis-ende-2017-realisiert/20187300.html> [14.08.2017]

HA [Hannoversche Allgemeine] (2016, February 20). *Skepsis gegen Laptops im Unterricht. Digitales Klassenzimmer ist noch nicht die Regel*. URL: <http://www.haz.de/Nachrichten/Panorama/Uebersicht/Digitales-Klassenzimmer-ist-noch-nicht-die-Regel-Skepsis-gegen-Laptops-im-Unterricht> [01.05.2017]

HA [Hannoversche Allgemeine] (2015, June 26). *Feela nich so wichtig?* URL: <http://www.haz.de/Nachrichten/Politik/Deutschland-Welt/Hamburgs-Schulsenator-Ties-Rabe-ueber-Schreibenlernen-nach-Gehoer> [01.05.2017]

HA [Hannoversche Allgemeine] (2014, November 29). *Philologentag. Der Schulfrieden ist gestört*. URL: <http://www.haz.de/Nachrichten/Der-Norden/Uebersicht/Beim-Philologentag-in-Goslar-streiten-Lehrer-und-Kultusministerium> [01.05.2017]

Hattie, J. (2013). *Lernen sichtbar machen*. Baltmannsweiler: Schneider.

Härtel, M. (2016). *IT- oder Medienkompetenz: Unübersichtliche Begriffsvielfalt*. URL: <https://www.bildungsviernull.nrw/landnrw/de/mapconsultation/4803/6/single/proposal/173/back/grid;jsessionid=EDA3C52A7C72EA56752B939D7EC276A8.liveWorker2> [01.05.2017]

Hedtke, R. (2015, February 2). *Debatte über Wirtschaftsunterricht: Unkritisch und überflüssig*. URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/debatte-ueber-wirtschaftsunterricht-unkritisch-und-ueberfluessig-1.2324633> [01.05.2017]

Heinen, R. (2007). Lehrer-Online – ein Bildungsportal für die Schule. In B. Gaiser, F. Hesse & M. Lütke-Entrup (Hrsg.), *Bildungsportale: Potenziale und Perspektiven netzbasierter Bildungsressourcen* (S. 125-137). München: Oldenbourg Wissenschaftsverlag.

Heinrich, M. & Kohlstock, B. (Hrsg.) (2016). *Ambivalenzen des Ökonomischen. Analysen zur „Neuen Steuerung“ im Bildungssystem*. Wiesbaden: Springer VS.

heise online (2017, August 13). *Digitalisierung der Schule: Auf die Konzepte kommt es an*. URL: <https://www.heise.de/newsticker/meldung/Digitalisierung-der-Schule-Auf-die-Konzepte-kommt-es-an-3798842.html> [13.08.2017]

Hennessy, S., Ruthven, K. & Brindley, S. (2005). *Teacher perspectives on integrating ICT into subject teaching: Commitment, constraints, caution, and change*. J. Curric. Stud. Educ. 37, S. 155-192.

Herrmann, U. (1996). *Die Schule – eine Herausforderung für das New Public Management*. Beiträge zur Lehrerinnen- und Lehrerbildung 14 (1996) 3, S. 314-329.

HNA (2016, November 16). „Bring your own device“. Sollen Schüler Smartphones und Tablets im Unterricht benutzen? URL: <https://www.hna.de/netzwelt/sollen-schueler-smartphones-und-tablets-im-unterricht-benutzen-zr-6984040.html> [01.05.2017]

HPI [Hasso-Plattner-Institut der Universität Potsdam] (Hrsg.) (2017). *Die Schul-Cloud. einfacher Zugang zu digitalen Unterrichtsinhalten*. URL: https://hpi.de/fileadmin/user_upload/hpi/dokumente/publikationen/projekte/schul-cloud_beschreibung_website.pdf [01.05.2017]

Huber, S., Hader-Popp, S. & Schneider, N. (2014). *Qualität und Entwicklung von Schule. Basiswissen Schulmanagement*. Weinheim: Beltz.

Humbert, L. (2007). *Didaktik der Informatik – Vorlesung*. URL: http://ddi.uni-wuppertal.de/ddi-1/Sommersemester_2007-Ddi-3.pdf [01.08.2017]

IILe [Institut für Individuelles Lernen] (2016). *Bundesweite Umfrage zeigt: Eltern glauben an bessere Schulleistungen durch digitale Lernmedien wie Smartphones, Tablets und Computer*. URL: <http://www.individuelles-lernen.de/portfolio-item/9-von-10-eltern-glauben-an-bessere-schulleistungen-durch-digitale-lernmedien/> [01.05.2017]

Initiative D21 (2016). *Sonderstudie „Schule Digital“ - Lehrwelt, Lernwelt, Lebenswelt: Digitale Bildung im Dreieck SchülerInnen-Eltern-Lehrkräfte*. URL: http://www.initiatived21.de/wp-content/uploads/2016/11/D21_Schule_Digital2016.pdf [01.05.2017]

Initiative Medienpass NRW (2017). *Kompetenzrahmen*. URL: <https://www.medienpass.nrw.de/de/inhalt/kompetenzrahmen> [01.11.2017]

irights (2017). *Sind Störsender oder Handydetectoren in Schulen erlaubt?* URL: <http://irights.info/artikel/faq-handys-schule-was-ist-erlaubt/24289#6> [01.05.2017]

ISB [Staatsinstitut für Schulqualität und Bildungsforschung] (2007). *Digitale Medien im Fachunterricht – Schulische Medienarbeit auf dem Prüfstand*. Donauwörth: Auer Verlag.

IQSH [Institut für Qualitätsentwicklung an Schulen Schleswig-Holstein] (Hrsg.) (2015). „*Landesweite Umfrage zur IT-Ausstattung und Medienbildung der Schulen in Schleswig-Holstein*“. URL: https://www.schleswig-holstein.de/DE/Fachinhalte/D/digitalesLernen/Downloads/IT_Umfrage.pdf?__blob=publicationFile&v=1

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V. & Freeman, A. (2015). *Horizon Report Europe: 2015 Higher Education Edition*. URL: <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-EU-EN.pdf> [01.05.2017]

Johnson, L., Adams Becker, S., Estrada, V., Freeman, A., Kampylis, P., Vuorikari, R. & Punie, Y. (2014). *Horizon Report Europe: 2014 Schools Edition*. URL: <http://cdn.nmc.org/media/2014-nmc-horizon-report-EU-EN.pdf> [01.05.2017]

Kammerl, R., Unger, A., Günther, S. & Schwedler, A. (2016). *BYOD – Start in die nächste Generation. Abschlussbericht der wissenschaftlichen Evaluation des Pilotprojekts*. URL: <https://www.ew.uni-hamburg.de/einrichtungen/ew1/medienpaedagogik-aesthetische-bildung/medienpaedagogik/dokumente/byod-bericht-final.pdf> [11.06.2017]

Karst, B. (2014). *Hart und nicht fair*. URL: http://www.vrb-rlp.de/aktuelles/vrb-presse/newsansicht/?no_cache=1&tx_ttnews%

5Btt_news%5D=18&cHas h=d2ffe876b8d61cb05f9b70ef2aacd39c
[11.06.2017]

Kasper, B. (2017). *Implementation von Schulqualität? – Governanceanalytische Studien zum Orientierungsrahmen Schulqualität in Niedersachsen*. Wiesbaden: Springer VS.

Kleimann, B., Özkilic, M. & Göcks, M. (2008). *Studieren im Web 2.0: Studienbezogene Web- und E-Learning-Dienste*. HISBUS-Kurzinformation Nr. 21. Hannover: HIS Hochschul-Informations-System GmbH.

Klein, S. (2017). „Wenn sich der Lehrer auskennt, ist es cool“. Fehlende Techniker, leere Akkus und ahnungsloser Nutzer: ein Pädagoge über die Praxisprobleme im digitalen Unterricht. Süddeutsche Zeitung, Nr. 182, S. 2.

Klicksafe (Hrsg.) (2017). *Dürfen Lehrer Handys durchsuchen, zum Beispiel bei einem Verdacht auf strafbare Inhalte?* URL: <http://www.klicksafe.de/themen/rechtsfragen-im-netz/irights/handys-an-schulen-haeufige-fragen-und-antworten/teil-3-duerfen-lehrer-handys-durchsuchen-zum-beispiel-bei-einem-verdacht-auf-strafbare-inhalte/> [01.05.2017]

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2017). *Eckpunkte einer Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen*. URL: https://www.dstgb.de/dstgb/Homepage/Aktuelles/2017/DSGB%20z%20den%20Eckpunkten%20der%20Bund-L%C3%A4nder%20Vereinbarung%20E%2080%9EDigitalPaktSchule%20%80%9C/Ergebnis_Eckpunkte_St-AG_230517.pdf [02.06.2017]

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2016). *Strategie der Kultusministerkonferenz „Bildung in der digitalen Welt“*. URL: <https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung digitale Welt Webversion.pdf> [01.05.2017]

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2012). *Medienbildung in der Schule (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 8. März 2012)*. Bonn: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2004). *Standards für die Lehrerbildung: Bildungswissenschaften*. (Beschluß der Kultusministerkonferenz vom 16.12.2004) URL: http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlu esse/2004/2004_12_16-Standards-Lehrerbildung.pdf [01.05.2017]

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2000). *Gemeinsame Erklärung des Präsidenten der Kultusministerkonferenz und der Vorsitzenden der Bildungs- und Lehrergewerkschaften sowie ihrer Spaltenorganisationen Deutscher Gewerkschaftsbund DGB und DBB - Beamtenbund und Tarifunion*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 5.10.2000. Bonn: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland. URL: http://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschlu esse/2000/2000_10_05-Aufgaben-Lehrer.pdf [01.05.2017]

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (1997). *Neue Medien und Telekommunikation im Bildungswesen - Sachstand und Perspektiven im Schul- und Weiterbildungsbereich*, Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 28.02.1997. Bonn: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (1995). *Medienpädagogik in der Schule - Erklärung der Kultusministerkonferenz vom 12.05.1995*. Bonn: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (1980). *Empfehlungen der Kultusministerkonferenz zur Lehrerbildung auf dem Gebiet der Medienpädagogik*. (Beschluß vom 26.10.1979). In *Schulbibliothek aktuell*, (1980)2, S. 65-68.

KMNW [Der Kultusminister des Landes NRW] (Hrsg.) (1991). *Vorläufige Richtlinien Leistungskurse Informatik*. Frechen: Ritterbach.

KMNW [Der Kultusminister des Landes NRW] (Hrsg.) (1990). *Vorläufige Richtlinien zur Informations- und Kommunikationstechnologischen Grundbildung in der Sekundarstufe I*. Frechen: Ritterbach.

KNRW [Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (1994a). *Die Schule in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftreihe des Kultusministeriums Nr. 32102, Informatik. Unterrichtsempfehlungen für den Wahlpflichtunterricht. Hauptschule*. Frechen: Ritterbach Verlag.

KNRW [Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (1994b). *Die Schule in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftreihe des Kultusministeriums Nr. 31102, Informatik. Unterrichtsempfehlungen für den Wahlpflichtunterricht. Gesamtschule*. Frechen: Ritterbach Verlag.

KNRW [Kultusministerium des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (1993). *Die Schule in Nordrhein-Westfalen. Eine Schriftreihe des Kultusministeriums Nr. 3319, Informatik. Richtlinien und Lehrpläne. Realschule*. Frechen: Ritterbach Verlag.

Kolmar, M. (2017). *Grundlagen der Mikroökonomik: Ein integrativer Ansatz*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Kommer, S. & Biermann, R. (2012). Der mediale Habitus von (angehenden) LehrerInnen. Medienbezogene Dispositionen und Medienhandeln von Lehramtsstudierenden. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser & H. Niesyto (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 9: Qualitätsentwicklung in der Schule und medienpädagogische Professionalisierung* (S. 81-108). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Kopp, B. (2008). Bildungssteuerung: Vom Drehen an der Stellschraube zu Governance. Erweiterte und überarbeitete Fassung des Beitrags "Steuerung". In J. Oelkers et al. (Hrsg.), *Handwörterbuch Erziehungswissenschaft*. Weinheim: Beltz.

Kretschmann, W. & Laschet, A. (2017). *Der Bund soll die Länder angemessen ausstatten*. In F.A.Z. vom 10. November 2017.

KStA [Kölner Stadt-Anzeiger] (Hrsg.) (2017, August 01). *Kritik vom Lehrerverband Lehrer in NRW verzweifelt gesucht*. URL: <http://www.ksta.de/nrw/kritik-vom-lehrerverband-lehrer-in-nrw-verzweifelt-gesucht-28099190> [01.08.2017]

Langer, R. (2015). Educational Governance und Theoriebildung. In J. Schrader, J. Schmid, K. Amos & A. Thiel (Hrsg.), *Governance von Bildung im Wandel. Interdisziplinäre Zugänge* (S. 45-64). Wiesbaden: Springer VS.

- Lehrerfreund (2015). *Computernutzung an deutschen Schulen völlig unterentwickelt*. URL: <http://www.lehrerfreund.de/schule/1s/computernutzung-schule-deutschland/4590> [01.05.2017]
- LehrerNRW (2016). *Die Zukunft ist digital*. URL: <https://www.lehrernrw.de/presse/publikationen/zeitschrift-lehrer-nrw/ausgaben-2016/2016-06-inhaltsuebersicht/titel.html> [01.05.2017]
- Lemke, G. & Leipner, I. (2015). *Die Lüge der digitalen Bildung*. München: Redline Verlag.
- Lenders, D. (2012). *Beamtenstatusgesetz. Kommentar zum Gesetz zur Regelung des Statusrechts der Beamtinnen und Beamten in den Ländern* (1. Auflage). Siegburg: Verlag W. Reckinger.
- Lipowsky, F. & Rzejak, D. (2012). *Lehrerinnen und Lehrer als Lerner – Wann gelingt der Rollentausch? Merkmale und Wirkungen effektiver Lehrerfortbildungen*. In *Schulpädagogik heute*, 5(3), 1-17.
- Lippmann, E. (2009). *Coaching - Angewandte Psychologie für die Beratungspraxis* (2. Auflage). Heidelberg: Springer Medizin Verlag.
- Lohre, W. (2015). Kommunalstrukturen und kommunale Bildungssteuerung. In Döbert, H. & Weishaupt, Horst (Hrsg.), *Bildungsmonitoring, Bildungsmanagement und Bildungssteuerung in Kommunen. Ein Handbuch* (S. 47-72). Münster: Waxmann.
- Lorenz, R. & Endberg, M. (2016). Zusammenhang zwischen medienbezogenen Lehrereinstellungen und der Förderung computer- und informationsbezogener Kompetenzen. In R. Strietholt, W. Bos, H. G. Holtappels & N. McElvany (Hrsg.), *Jahrbuch der Schulentwicklung. Daten, Beispiele und Perspektiven* (Band 19, S. 206-229). Weinheim: Beltz Juventa.
- LT NRW -Drs. 16/11308. Drucksache des Landtags Nordrhein-Westfalen 16/11308 vom 01.03.2016. *Große Anfrage 20 der FDP-Fraktion „Nordrhein-Westfalen in der digitalen Welt – 'MegaStark' oder eher schwach? Was hat die Landesregierung seit der Regierungserklärung der Ministerpräsidentin am 29. Januar 2015 bisher erreicht?“*. URL: <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMD16-11308.pdf> [01.05.2017]

Lukorai (2015). *Handyverbot an Schulen?* URL: <http://www.juraforum.de/forum/t/handyverbot-an-schulen.533915/> [01.05.2017]

manager magazin (2013, January 13). *Geldhäuser. Deutschlands größte Bankenrisiken.* URL: <http://www.manager-magazin.de/unternehmen/banken/a-877700-7.html> [01.05.2017]

Mayntz, R. (2004). Governance im modernen Staat. In A. Benz (Hrsg.), *Governance – Regieren in komplexen Regelsystemen. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS-Verlag, 65-76.

mdr (2017, April 26). *Verband will Halbjahreszeugnisse abschaffen. Zu wenige Lehrer, weniger Zeugnisse.* URL: <http://www.mdr.de/sachsen-anhalt/landespolitik/verband-will-weniger-zeugnisse-100.html> [01.05.2017]

mdr (2016, November 16). *Vor dem nationalen IT-Gipfel. Schüler sollen eigene Smartphones nutzen dürfen.* URL: <http://www.mdr.de/nachrichten/politik/inland/digitalisierung-gipfel-computer-unterricht-100.html> [01.05.2017]

Möller, C. (2015). *Internet- und Computersucht. Ein Praxishandbuch für Therapeuten, Pädagogen und Eltern.* Stuttgart: Kohlhammer.

Mohr, N. (1997). *Kommunikation und organisatorischer Wandel: Ein Ansatz für ein effizientes Kommunikationsmanagement im Veränderungsprozeß.* Wiesbaden: Gabler Verlag.

mpfs [Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest] (Hrsg.) (2017). *KIM-Studie 2016 – Kindheit, Internet, Medien. Basisstudie zum Medienumgang 6- bis 13-Jähriger in Deutschland.* Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.

mpfs [Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest] (Hrsg.) (2015). *Jim-Studie 2015 – Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland.* Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.

mpfs [Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest] (Hrsg.) (2014). *Jim-Studie 2014 – Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-Jähriger in Deutschland.* Stuttgart: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest.

MSJK NRW [Ministerium für Schule, Jugend und Kinder des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2002). *Schriftreihe Schule in NRW Nr. 3424, Informatik. Sekundarstufe I Gymnasium. Richtlinien und Lehrpläne*. Frechen: Ritterbach Verlag.

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2017). *LOGINEO NRW. Schule online – Lernen in der digitalen Welt*. URL: http://www.logineo.schulministerium.nrw.de/_LOGINEO-NRW/Downloads/praesentation_wasistlogineo_nrw_stand_07_2017.pdf [01.05.2017]

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2016). *Qualitätstableau NRW*. URL: https://www.brd.nrw.de/schule/qualitaetsanalyse_an_schulen/pdf/Qualitaetstableau-NRW.pdf [01.11.2017]

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2014). *Fort- und Weiterbildung; Strukturen und Inhalte der Fort- und Weiterbildung für das Schulpersonal* (§§ 57-60 SchulG). URL: http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Online-Hilfen/WW_CMS_KT/Runderlass.pdf [01.05.2017]

MSWWF NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (1999a). *Richtlinien und Lehrpläne für die Sekundarstufe II – Gymnasium/Gesamtschule in Nordrhein-Westfalen. Informatik*. Frechen: Ritterbach Verlag.

MSWWF NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung, Wissenschaft und Forschung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (1999b). *Schriftreihe Schule in NRW Nr.4725, Informatik. Sekundarstufe II Gymnasium/Gesamtschule. Richtlinien und Lehrpläne*. Frechen: Ritterbach Verlag.

Munzinger, P. (2017). *Berliner Luftschloss. Erst prescht die Ministerin vor, dann schweigt sie: Warum bei der digitalen Ausstattung der Schulen nichts vorangeht*. Süddeutsche Zeitung, Nr. 182, S. 2.

Mußmann, F. & Riethmüller, M. (2014). *Arbeitszeiten und Arbeitsverteilung von Lehrerinnen und Lehrern an der Tellkampfschule Hannover – eine*

Pilotstudie. Göttingen: Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften der Georg-August-Universität Göttingen.

Mußmann, F., Riethmüller, M. & Hardwig, T. (2016a). *Niedersächsische Arbeitszeitstudie 2015/2016. Ergebnisbericht*. Göttingen: Kooperationsstelle Hochschulen und Gewerkschaften der Georg-August-Universität Göttingen. URL: <http://webdoc.sub.gwdg.de/pub/mon/2016/5-mussmann.pdf> [01.05.2017]

Mußmann, F., Riethmüller, M. & Hardwig, T. (2016b). *Arbeitszeitstudie 2015/2016 an Niedersächsischen Schulen. Arbeitszeiten und Arbeitsverteilung von Lehrerinnen und Lehrern in Niedersachsen. Studienkonzept und Methode*. http://arbeitszeitstudie.gew-nds.e/images/files/Niedersaechsische_Arbeitszeitstudie_2015-2016_Konzept-und-Methode_Vortrag.pdf [01.05.2017]

Muuß-Merholz (2016). *Ich würde die Abschlussprüfungen ändern – ein Interview mit Jöran Muuß-Merholz*. URL: <https://smartclassroomlearning.org/2016/09/19/ich-wuerde-die-abschlusspruefungen-aendern-ein-interview-mit-joeran-muuss-merholz/> [01.05.2017]

Muuß-Merholz, J. & Moje, T. (2014). *Ist Facebook in der Schule erlaubt oder verboten?* URL: <http://pb21.de/2014/08/facebook-der-schule-erlaubt-oder-verboten/> [01.05.2017]

NDB [Netzwerk Digitale Bildung] (Hrsg.) (2015). *Umfrage: Eltern erwarten, dass Schulen in Deutschland Digitale Bildung vorantreiben*. URL: <http://www.netzwerk-digitale-bildung.de/presse/presse-umfrage-finanzierung/> [01.05.2017]

NDR [Norddeutscher Rundfunk] (Hrsg.) (2017, June 07). *Cum-Ex- und Cum-Cum-Geschäfte. "Größter Steuerskandal der Geschichte"*. URL: <https://www.tagesschau.de/wirtschaft/cum-cum-105.html> [10.06.2017]

Nerdingen, F., Bickle, G. & Schaper, N. (2008). *Arbeits- und Organisationspsychologie* (3. Auflage). Berlin: Springer-Verlag.

News4teachers (2017a, June 01). *KMK beschließt ohne Wanka Eckpunkte zum Digitalpakt – DGB bezweifelt Finanzierung*. URL: <http://www.news4teachers.de/2017/06/kmk-beschliesst-ohne-wanka-eckpunkte-zum-digitalpakt-dgb-bezweifelt-finanzierung/> [01.06.2017]

News4teachers (2017b, June 02). *GEW und VBE begrüßen Digitalpakt für die Schulen – fordern aber personelle Ressourcen für Wartung und Fortbildung.* URL: <http://www.news4teachers.de/2017/06/gew-und-vbe-begrueessen-digitalpakt-fuer-die-schulen-fordern-aber-personelle-ressourcen-fuer-wartung-und-fortbildung/> [02.06.2017]

News4teachers (2016). *Die Politik plant die digitale Bildung – die Realität in den Schulen ist davon (noch) weit entfernt.* URL: <http://www.news4teachers.de/2016/12/die-politik-plant-die-digitale-bildung-die-realitaet-in-den-schulen-ist-davon-noch-weit-entfernt/> [01.05.2017]

Niederastroth, M. (2015). *Medienbildung in der Schule – nein danke? Warum deutsche Lehrer in ihrem Unterricht den Computer meiden.* Hamburg: Bachelor + Master Publishing.

n-tv (2017a, July 6). *Personalmangel gefährdet Bauboom.* URL: http://mobil.n-tv.de/wirtschaft/Personalmangel-gefaehrdet-Bauboom-article19923041.html?campaign_id=A100 [01.08.2017]

n-tv (2017b, October 17). *Ausbau wäre Milliardenprojekt. Vier von zehn Kindern auf Ganztagschule.* URL: <http://www.n-tv.de/politik/Vier-von-zehn-Kindern-auf-Ganztagschule-article20086730.html> [01.11.2017]

OECD (Hrsg.) (2015). *Students, Computers and Learning: Making the Connection.* PISA: OECD Publishing. URL: http://www.oecd-ilibrary.org/education/students-computers-and-learning_9789264239555-en [01.05.2017]

OECD (Hrsg.) (2011). *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI).* URL: <https://www.oecd.org/pisa/pisaproducts/48270093.pdf> [18.07.2017]

olev [Online-Verwaltungslexikon olev.de, Version 2.91] (Hrsg.) (o. D.). *NPM / NSM / WoV. New Public Management / Neues Steuerungsmodell / Wirkungsorientierte Verwaltungsführung.* URL: <http://www.olev.de/n/nsm.htm> [01.05.2017]

OVG Niedersachsen [Niedersächsisches Oberverwaltungsgericht] (Hrsg.) (2015, June 09). *Normenkontrollverfahren niedersächsischer Lehrkräfte und Schulleiter an Gymnasien überwiegend erfolgreich.* URL: <http://www.oberverwaltungsgericht.niedersachsen.de/aktuelles/presseinformationen/normenkontrollverfahren-niedersaechsischer-lehrkraefte->

und-schulleiter-an-gymnasien-ueberwiegend-erfolgreich-134384.html [01.05.2017]

Pädagogisches Landesinstitut Rheinland-Pfalz (Hrsg.) (2017). *Die Handy-Ordnung*. URL: https://medienkompetenz.bildung-rp.de/fileadmin/_migrated/content_uploads/Muster-Handyordnung_02.pdf [01.05.2017]

PamdM [Projekt „aufwach(s)en mit digitalen Medien] (Hrsg.) (2017). *DigitalPakt Schule der Kultusminister: Irrweg der Bildungspolitik*. URL: http://www.aufwach-s-en.de/2017/06/ob_kmk_irrweg-der-bildungspolitik/ [01.11.2017]

Pant, H., Böhme, K., Stanat, P. Schipolowski, S. & Köller, O. (2017). Das Kompetenzkonzept der Bildungsstandards und die Entwicklung von Kompetenzstufenmodellen. In P. Stanat, S. Schipolowski, C. Rjosk, S. Weirich & N. Haag (Hrsg.), *IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich* (S. 45-52). Münster: Waxmann.

Preuß, R. (2015, January 15). *Aufhebung des Kooperationsverbots. Ein irrsinniges Verbot*. URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/aufhebung-des-kooperationsverbots-ein-irrsinniges-verbot-1.2272921> [01.05.2017]

QUA-LiS NRW [Qualitäts- und Unterstützungsagentur – Landesinstitut für Schule] (Hrsg.) (1999). *Grundsätze der Empfehlungen „Förderung in der deutschen Sprache als Aufgabe des Unterrichts in allen Fächern“*. URL: https://www.schulentwicklung.nrw.de/cms/upload/fids/downloads/1_grundsaeze_der_empfehlungen.pdf [01.05.2017]

Rahm, S. & Schley, W. (2005). Von der Kraft der Paradoxie. *Journal für Schul-entwicklung* (3), S. 9-21.

Rehbein, F., Kleimann, M. & Mössle, T. (2009). *Computerspielabhängigkeit im Kindes- und Jugendalter: Empirische Befunde zu Ursachen, Diagnostik und Komorbiditäten unter besonderer Berücksichtigung spielimmanenter Abhängigkeitsmerkmale*. KFN-Forschungsbericht Nr. 108. Hannover: KFN.

Rheinische Post (2017, May 29). *CDU will Bildungspolitik angehen. NRW-Schulen ächzen unter Lehrermangel*. URL: <http://www.rp-online.de/nrw/landespolitik/nrw-schulen-aechzen-unter-lehrermangel-aid-1.6849401> [29.05.2017]

- Riedel, R., Buesching, U. & Brand, M. (2016). *Erste Schritte für das Verständnis der Wechselbeziehung von dysregulierter digitalen Medien-Nutzungs-Verhalten der Eltern auf die Kinder-Entwicklung*. URL: http://www.drogenbeauftragte.de/fileadmin/dateien-dba/Drogenbeauftragte/2_Themen/2_Suchtstoffe_und_Abhaengigkeit/n/5_Onlinespiele-_und_Computersucht/Downloads/09.11.2016_BLIKK-BMG-HP-Berlin-final.pdf [01.05.2017]
- Rolff, H.-G. (2016). *Schulentwicklung kompakt. Modelle, Instrumente, Perspektiven* (3. Auflage). Weinheim: Beltz Verlag.
- Rumpf, H., Meyer, C., Kreuzer, A. & John, U. (2011). *Prävalenz der Internetabhängigkeit (PINTA)*. URL: https://www.bundesgesundheitsministerium.de/fileadmin/Dateien/Publikationen/Drogen_Sucht/Forschungsberichte/Studie_Praevalenz_der_Internetabhaengigkeit__PINTA_.pdf [01.05.2017]
- Rutenfranz, J. & Graf, O. (1963). *Zur Frage der zeitlichen Belastung von Lehrkräften*. Köln: Westdt. Verlag.
- Sächsisches Staatsministerium für Kultus (Hrsg.) (2017, June 13). Lehrerstellen: Rund 62 Prozent der geplanten Stellen derzeit besetzt. URL: <https://www.bildung.sachsen.de/blog/index.php/2017/06/13/lehrerstellen-rund-62-prozent-der-geplanten-stellen-derzeit-besetzt/> [13.06.2017]
- Sächsische Zeitung (2017, August 02). *Sachsens schwierigstes Schuljahr*. URL: <https://www.sz-online.de/sachsen/sachsens-schwierigstes-schuljahr-3740777.html> [02.08.2017]
- Sächsische Zeitung (2015, May 18). „*Benehmen“ als Pflichtfach? - Debatte über eine lebensnahe Schule*. <http://www.sz-online.de/nachrichten/benehmen-als-pflichtfach-debatte-ueber-eine-lebensnahe-schule-3105432.html> [01.05.2017]
- Schaarschmidt, U. (2006). *Die psychische Belastung im Lehrerberuf*. URL: https://www.schulberatung.bayern.de/imperia/md/content/schulberatung/pdfschw/pdfschw0809/lehrergesundheit_potsdamer_lehrerstudie_06.pdf [01.05.2017]
- Schaarschmidt, U. (2005). *Beneidenswerte Halbtagsjobber? Aus den Ergebnissen der Potsdamer Lehrerstudie*. URL: http://www.schuleundgesundheit.hessen.de/fileadmin/content/Medien/Lehrergesundheit/vortrag_schaarschmidt_20050504.pdf [01.05.2017]

Schaefer, J. & Halaban, G. (2014). *Digital macht schlau! So nutzen Eltern und Lehrer die neuen Chancen*. In GEO Magazin Nr. 12/14. Hamburg: Gruner+Jahr, S. 28-46.

Schiefner-Rohs, M. (2013). Verankerung von medienpädagogischer Kompetenz in der universitären Lehrerbildung. In R. Schulz-Zander, B. Eickelmann, H. Moser, H. Niesyto & P. Grell (Hrsg.), *Jahrbuch Medienpädagogik 9* (S. 359-388). Wiesbaden: Springer Fachmedien.

Schimank, U. (2007). Die Governance-Perspektiv: Analytisches Potenzial und anstehende konzeptionelle Fragen. In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 231-257). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Schlee, J. (2014). *Schulentwicklung gescheitert. Die falschen Versprechen der Bildungsreformer*. Stuttgart: Kohlhammer.

Schley, W. (2003). Nachhaltigkeit und Wirksamkeit der Schulentwicklung. Eine Glosse zum Alzheimersyndrom der Schulentwicklung. In: *Journal für Schulentwicklung. Wirksamkeit von Schulentwicklung*, (2), 7-10.

Schmerr, M. (2017). *Meinung: Bildung ist ein öffentliches Gut und kein Geschäftsmodell*. URL: <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/250003/meinung-bildung-ist-ein-oeffentliches-gut-und-kein-geschaeftsmodell> [01.05.2017]

Schmid, U. (2016). *Die digitale Schule: Hohe Erwartungen und kein Sparmodell*. URL: <http://www.digitalisierung-bildung.de/2016/02/03/die-digitale-schule-hohe-erwartungen-und-kein-sparmodell/> [01.05.2017]

Schmid, U., Goertz, L., Radomski, S., Thom, S. & Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Hochschulen im digitalen Zeitalter*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/DigiMonitor_Hochschulen_final.pdf [01.05.2017]

Schmid, U., Goertz, L. & Behrens, J. (2017). *Monitor Digitale Bildung. Die Schulen im digitalen Zeitalter*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/Projekte/Teilhabe_in_einer_digitalisierten_Welt/BST_DigiMonitor_Schulen_web.pdf [01.10.2017]

- Schmid, U., Goertz, L. & Behrens, J. (2016). *Monitor Digitale Bildung. Berufliche Ausbildung im digitalen Zeitalter*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Stu die_Monitor-Digitale-Bildung_Berufliche-Ausbildung-im-digitalen-ZeitalterIFT_2016.pdf [01.05.2017]
- Schmola, G. & Rapp, B. (2016). *Compliance, Governance und Risikomanagement im Krankenhaus: Rechtliche Anforderungen – Praktische Umsetzung – Nachhaltige Organisation*. Wiesbaden: Springer Gabler.
- Schween, S. (2017). *Pädagogische Schulentwicklung und Arbeitszufriedenheit von Lehrkräften. Eine empirische Studie zu beruflichen Schulen*. Hamburg: Verlag Dr. Kovac.
- Selter, C., Walter, D., Walther, G. & Wendt, H. (2016). Mathematische Kompetenzen im internationalen Vergleich: Testkonzeption und Ergebnisse. In H. Wendt, W. Bos, C. Selter, O. Köller, K. Schwippert & D. Kasper (Hrsg.), *TIMSS 2015. Mathematische und naturwissenschaftliche Kompetenzen von Grundschulkindern in Deutschland im internationalen Vergleich* (S. 79-136). Münster: Waxmann.
- Senkbeil, M., Goldhammer, F., Bos, W., Eickelmann, B., Schwippert, K. & Gerick, J. (2014). Das Konstrukt der computer- und informationsbezogenen Kompetenzen in ICILS 2013. In W. Bos, B. Eickelmann, J. Gerick, F. Goldhammer, H. Schaumburg, K. Schwippert, M. Senkbeil, R. Schulz-Zander & H. Wendt (Hrsg.), *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich* (S. 83-122). Münster: Waxmann.
- Senkbeil, M. & Wittwer, J. (2007). Die Computervertrautheit von Jugendlichen und Wirkungen der Computernutzung auf den fachlichen Kompetenzerwerb. In PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.), *PISA 2006. Die Ergebnisse der dritten internationalen Vergleichsstudie* (S. 277-307). Münster: Waxmann.
- SPD-Bundestagsfraktion (Hrsg.) (2017, March 15). *Schäuble gibt Wanka kein Geld für Digitalisierung der Schulen*. URL: <http://www.spdfraktion.de/presse/pressemitteilungen/schaeuble-gibt-wanka-kein-geld-digitalisierung-schulen> [01.08.2017]

SPD-Landtagsfraktion NRW (Hrsg.) (2015, March 11). "Künftig zählt der Elternwille". URL: https://www.spd-fraktion-nrw.de/news/kuenftig_zaehtelt_der_elternwille.html [01.05.2017]

Spitzer, M. (2015). CYBERKRANK-Wie das digitalisierte Leben unsere Gesundheit ruiniert. München: Droemer.

Springer Gabler Verlag (Hrsg.), Gabler Wirtschaftslexikon, Stichwort: *Educational Governance*. URL: <http://wirtschaftslexikon.gabler.de/Archiv/596505884/educational-governance-v3.html> [01.05.2017]

Stanat, P., Schipolowski, S., Rjosk, C., Weirich, S. & Haag, N. (2017). *IQB-Bildungstrend 2016. Kompetenzen in den Fächern Deutsch und Mathematik am Ende der 4. Jahrgangsstufe im zweiten Ländervergleich. Zusatzmaterialien*. URL: <https://www.iqb.hu-berlin.de/bt/BT2016/Bericht> [01.11.2017]

Stanat, P., Böhme, K., Schipolowski, S. & Haag, N. (Hrsg.) (2016). *IQB-Bildungstrend 2015. Zusammenfassung*. Münster: Waxmann.

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2016). *Zahl der Pensionierungen von Lehrkräften bleibt 2015 auf Höchstwert*. URL: https://www.destatis.de/DE/PresseService/Presse/Pressemitteilungen/2016/12/PD16_455_742pdf.pdf;jsessionid=24855A00416FF4CAB0B7E53E0DA2222B.cae2?__blob=publicationFile [01.05.2017]

Statistisches Bundesamt (Hrsg.) (2015). *Lehrkräfte nach Schularten und Beschäftigungsumfang*. URL: <https://www.destatis.de/DE/ZahlenFakten/GesellschaftStaat/Bildung/ForschungKultur/Schulen/Tabellen/AllgemeinBildendeBeruflicheSchulenLehrkraefte.html>

Sträter, A. (2015). *Pisa-Studie zum Lernen mit PC. Wer am Computer lernt, ist nicht gleich klüger*. URL: <http://www1.wdr.de/wissen/studie-computer-lernen-100.html> [01.05.2017]

Stuttgarter-Zeitung.de (2016a, December 08). Digitale Schule. *Kultusminister: Smartphones in der Schule nutzen*. URL:

<http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.digitale-schule-kultusminister-smartphones-in-der-schule-nutzen.104c1b4e-ef24-4cad-9aeb-f630c22f3af3.html> [01.05.2017]

Stuttgarter-Zeitung.de (2016b, October 19). *Zu wenig Lehrer. Keine schnelle Lösung in Sicht*. URL: <http://www.stuttgarter-zeitung.de/inhalt.digitale-schule-kultusminister-smartphones-in-der-schule-nutzen.104c1b4e-ef24-4cad-9aeb-f630c22f3af3.html> [01.05.2017]

zeitung.de/inhalt.print.63e2ae02-227a-44f3-b270-37a18105b778.presentation.print.v2.html [01.05.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017a, May 15). *Wie Schulpolitik die NRW-Wahl entschieden hat.* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/landtagswahl-in-nrw-wie-schulpolitik-die-nrw-wahl-entschieden-hat-1.3505934> [13.07.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017b, July 13). *Jetzt muss wirklich jeder Lehrer werden.* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/schule-jetzt-muss-wirklich-jeder-lehrer-werden-1.3584202> [13.07.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017c, August 6). *Rechenschwäche. Sind die Gene schuld - oder die Lehrer?* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/rechenschwaechen-die-grossen-unbekannten-1.3614702> [13.08.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017d, August 8). *Hat Wanka den Schulen zu viel Geld versprochen?* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/digitalisierung-in-der-schule-hat-wanka-den-schulen-zu-viel-geld-versprochen-1.3620868> [13.08.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017e, August 31). *Mobbing in der Schule. "Der oder die Betroffene ist nie selbst schuld".* URL: <http://www.sueddeutsche.de/muenchen/mobbing-in-der-schule-der-oder-die-betroffene-ist-nie-selbst-schuld-1.3646858> [31.08.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2017f, September 06). *Lehrermangel. Erdkunde bei Mama.* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/neue-bundeslaender-erdkunde-bei-mama-1.3653583> [31.09.2017]

SZ [Süddeutsche Zeitung] (2016, November 19). *"Es geht nicht darum, Endgeräte über die Schulen auszuschütten".* URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/schule-wie-die-digitale-zukunft-der-schulen-aussehen-koennte-1.3256086-2> [31.09.2017]

TAB [Büro für Technikfolgen-Abschätzung beim Deutschen Bundestag] (Hrsg.) (2016). *Digitale Medien in der Bildung. Endbericht zum TA-Projekt.* URL: <https://www.tab-beim-bundestag.de/de/pdf/publikationen/berichte/TAB-Arbeitsbericht-ab171.pdf> [01.05.2017]

taz (2017, February 12). *Smartphones im Unterricht. Handyverbot auf der Kippe.* URL: <http://www.taz.de/!5380383/> [01.05.2017]

taz (2016, January 20). „Ernährung“ als Schulfach. Kinder sollten kochen lernen. URL: <http://www.taz.de/!5269248/> [01.05.2017]

Teske, A., Theis, P. & Müller, K. W. (2013). *Internetsucht – Symptom, Impulskontrollstörung oder Suchterkrankung? Eine Übersicht zum Forschungsstand und zu den Implikationen für die therapeutische Praxis*. Psychotherapeuten-Journal 2013 (1), 19-26.

Teichert, J. (2011). Perspektiven des Qualitätsmanagements aus verschiedenen Blickrichtungen - Ergebnisse einer Expertendiskussion. In H.-G. Rolff, E. Rhinow, T. Röhrich & J. Teichert (Hrsg.), *Qualität in allen Schulen. Handbuch für ein schulinternes Qualitätsmanagement* (S. 257-260). Köln: Carl Link.

Teuchert-Noodt, G. (2017, May 20). *Digitale Medien – die große Gefahr für unser Gehirn*. URL: <http://visionsblog.info/2017/05/20/die-cyberattacke-auf-unser-gehirn/> [01.10.2017]

Thom, S., Behrens, J., Schmid, U. & Goertz, L. (2017). *Monitor Digitale Bildung. Digitales Lernen an Grundschulen*. URL: https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/BS T_DigiMonitor_Grundschulen.pdf [01.10.2017]

TIME for kids (Hrsg.) (2007). *DIGITAL LERNEN. Schulen im 21. Jahrhundert*. URL: http://www.time-for-kids.org/fileadmin/TIME_for_kids_org/Dokumente/digitallernen2007.pdf [01.07.2017]

Tulodziecki, G. (2005). *Zur Situation der Medienpädagogik in der Bundesrepublik Deutschland*. URL: <http://www.medienpaed.com/article/view/73/73> [01.07.2017]

VBE [Verband Bildung und Erziehung] (Hrsg.) (2017, June 01). *VBE fordert Digitalisierung mit Augenmaß*. URL: <http://www.vbe.de/presse/pressedienste/aktuell/aktuell-detail/article/vbe-fordert-digitalisierung-mit-augenmass.html>

VBE [Verband Bildung und Erziehung] (Hrsg.) (2014). *Herbsttagung Deutscher Lehrertag 2014 in Dortmund: Termin mit hoher Anziehungskraft*. URL: http://www.bpv-vbe.de/fileadmin/upload/bpv/DLT2014-Herbsttagung-Termin_mit_hoher_Anziehungskraft.pdf [01.05.2017]

vbw [Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V.] (Hrsg.) (2017). *Bildung 2030 - veränderte Welt. Fragen an die Bildungspolitik*. URL: http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/ARB_Gutachten_gesamt_16.05.2017.pdf [01.11.2017]

verkehrsRUNDSCHEAU (2015, March 16). *Straßenbaumittel wurden von NRW-Kommunen nicht abgerufen*. URL: <http://www.verkehrsroundschau.de/strassenbaumittel-wurden-von-nrw-kommunen-nicht-abgerufen-1618173.html> [01.05.2017]

Vernau, K. (2002). *Effektive politisch-administrative Steuerung in Stadtverwaltungen. Möglichkeiten und Grenzen einer Reform*. Wiesbaden: Springer Fachmedien.

VG Karlsruhe (2011, June 29). Az. 7 K 3433/10. URL: <https://openjur.de/u/357408.html> [01.05.2017]

Volk, I. (2017, June 3). *Länder einigen sich auf Eckpunkte des "DigitalPakt Schule"*. URL: <http://www.deutschlandfunk.de/campus-karriere.679.de.html> [01.07.2017]

VSD [Vodafone Stiftung Deutschland] (2017). *Wie lernen Lehrer? Eine Umfrage unter Lehrerinnen und Lehrern zu ihrem eigenen Lernverhalten*. URL: https://www.vodafone-stiftung.de/uploads/tx_newsjson/Vodafone_Stiftung_Wie_lernen_Lehrer_17_01.pdf [01.08.2017]

Ward, A., Duke, K., Gneezy, A. & Bos, M. (2017). *Brain Drain: The Mere Presence of One's Own Smartphone Reduces Available Cognitive Capacity*. URL: <http://www.journals.uchicago.edu/doi/pdfplus/10.1086/691462> [01.07.2017]

Watzlawick, P. (1995). *Anleitung zum Unglücklichsein*. München: Piper Verlag.

Webs, T. (2016). Commitment-Typen bei Lehrkräften und ihre Zusammenhänge zu Lehrergesundheit und Schulkultur. In R. Strietholt, W. Bos, H. G. Holtappels & N. McElvany (Hrsg.), *Jahrbuch der Schulentwicklung. Daten, Beispiele und Perspektiven* (Band 19, S. 277–305). Weinheim: Beltz Juventa.

WeltN24 (2017a, May 10). *Digitale Analphabeten gefährden Deutschlands Zukunft*. URL:

<https://www.welt.de/wirtschaft/karriere/bildung/article164406854/Digitale-Analphabeten-gefaehrden-Deutschlands-Zukunft.html> [01.10.2017]

WeltN24 (2017b, August 07). *Neue Schulministerin in NRW. Lehrermangel? Ist plötzlich gar nicht mehr so schlimm.* URL: <https://www.welt.de/regionales/nrw/article167391713/Lehrermangel-Ist-ploetzlich-gar-nicht-mehr-so-schlimm.html> [01.10.2017]

WeltN24 (2017c, November 11). *So teuer wird die digitale Bildung an Schulen.* URL: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article170274953/So-teuer-wird-die-digitale-Bildung-an-Schulen.html> [05.11.2017]

WeltN24 (2016a, November 07). *Deutsche Schüler sind digitale Analphabeten.* URL: <https://www.welt.de/wirtschaft/karriere/bildung/article159317713/Deutsche-Schueler-sind-digitale-Analphabeten.html> [01.05.2017]

WeltN24 (2016b, March 29). *Woran die Digitalisierung der Schulen scheitert.* URL: <https://www.welt.de/politik/deutschland/article153777823/Woran-die-Digitalisierung-der-Schulen-scheitert.html> [01.05.2017]

WeltN24 (2015, March 10). *Elternwille soll überall gelten.* URL: <https://www.welt.de/regionales/berlin/article138274272/Elternwille-soll-ueberall-gelten.html> [01.05.2017]

WeltN24 (2008, January 24). *Kochen könnte auch an Deutschlands Schulen Pflichtfach werden.* URL: https://www.welt.de/welt_print/article1588415/Kochen-koennte-auch-an-Deutschlands-Schulen-Pflichtfach-werden.html [01.05.2017]

Weser Kurier (2017, August 10). *Kommentar über Hightech in Schulen. Digitale Defensive.* URL: http://www.weser-kurier.de/deutschland-welt/deutschland-welt-politik_artikel,-digitale-defensive-_themenwelt,-technik-multimedia_arid,1634725_twid,6.html [01.09.2017]

Wiarda, J.-M. (2017, June 01). *Einigung mit Schönheitsfehler.* URL: <https://www.jmwiarda.de/2017/06/01/einseitige-einigung/> [01.06.2017]

WirtschaftsWoche (2017a, September 05). *Digitales Leben. Laptops sind tödlich für die Konzentration.* URL:

<http://www.wiwo.de/erfolg/coach/entspannung/digitales-leben-laptops-sind-toedlich-fuer-die-konzentration/20282928.html> [04.10.2017]

WirtschaftsWoche (2017b, January 11). *Lehrer-Forderung: Informatik muss Pflichtfach für alle werden*. URL: http://www.wiwo.de/erfolg/campus-mba/lehrer-forderung-informatik-muss-pflichtfach-fuer-alle-werden/v_detail_tab_print/19240536.html [01.05.2017]

WirtschaftsWoche (2017c, October 12). *Bildungspolitik. "Wir brauchen eine Lehrerreserve von zehn Prozent"*. URL: <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/bildungspolitik-wir-brauchen-eine-lehrerreserve-von-zehn-prozent-/20439058.html> [12.10.2017]

WirtschaftsWoche (2017d, October 12). *Probleme in NRW und im Osten. 1800 Rektorenstellen an deutschen Schulen nicht besetzt*. URL: <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/probleme-in-nrw-und-im-osten-1800-rektorenstellen-an-deutschen-schulen-nicht-besetzt/20561552.html> [10.11.2017]

WirtschaftsWoche (2017e, November 10). *Warum Sprachapps jetzt auf echte Lehrer setzen*. URL: <http://www.wiwo.de/technologie/digitale-welt/mentor-im-display-warum-sprachapps-jetzt-auf-echte-lehrer-setzen/20523498.html>

WirtschaftsWoche (2016, October 17). *Informatikunterricht. SPD will Programmieren zur Pflicht machen*. URL: <http://www.wiwo.de/politik/deutschland/informatikunterricht-spd-will-programmieren-zur-pflicht-machen/14701614.html> [01.05.2017]

Wissinger, J. (2007). Does School Governance matter? Herleitungen und Thesen aus dem Bereich "School Effectiveness and School Improvement". In H. Altrichter, T. Brüsemeister & J. Wissinger (Hrsg.), *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem* (S. 105-129). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Wößmann, L., Lergetporer, P., Grawenig, E., Kugler, F. & Werner, K. (2017). *Fürchten sich die Deutschen vor der Digitalisierung? Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers 2017*. In ifo Schnelldienst 70 (17), 17-38. München: ifo Institut.

Wößmann, L. & Piopiunik, M. (2009). *Was unzureichende Bildung kostet*. Gütersloh: Bertelsmann Stiftung.

Wolf, C. (2014). *Lernen in der Schule 1.0. Kritik an mangelnder IT-Ausstattung*. URL: <http://www1.wdr.de/themen/politik/schulen-it100.html> [01.05.2017]

ZEIT ONLINE (2017a, July 12). *Lehrermangel. Lehrer für eine Million zusätzliche Schüler gesucht*. URL: <http://www.zeit.de/politik/deutschland/2017-07/lehrermangel-steigende-schuelerzahlen-bertelsmann-studie-zehntausende-lehrer-fehlen/komplettansicht> [01.08.2017]

ZEIT ONLINE (2017b, November 05). *Schulen. Länder wollen Kooperationsverbot lockern*. URL: <http://www.zeit.de/gesellschaft/schule/2017-11/schulen-kooperationsverbot-bildungspolitik-finanzierung-digitalisierung> [10.11.2017]

Anlage

vom 02.06.2017



Bundesministerium
für Bildung
und Forschung



KULTUSMINISTER
KONFERENZ

DigitalPakt Schule
von Bund und Ländern

Gemeinsame Erklärung

Ausgehend vom Beschluss der KMK zur „Bildung in der digitalen Welt“ vom 8. Dezember 2016 und der „Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft“ des Bundesministeriums für Bildung und Forschung vom Oktober 2016 haben die Bundesministerin für Bildung und Forschung und die Kultusministerinnen und Kultusminister der Länder am 30. Januar 2017 eine Arbeitsgruppe auf Staatssekretärsebene mit der Erarbeitung einer Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich der Schule bis spätestens Ende Dezember 2017 beauftragt. Sie sehen die von der Arbeitsgruppe entwickelten folgenden Eckpunkte als maßgeblichen Zwischenstand an. Die Ministerinnen und Minister sind sich einig, dass die in den Eckpunkten dargestellten jeweiligen Verpflichtungen und Verfahrensregelungen zu ihrer Wirksamkeit des Abschlusses der genannten Bund-Länder-Vereinbarung bedürfen. Sie werden sich dafür einsetzen, dass in ihren jeweiligen Haushalten die entsprechenden Mittel bereitgestellt werden.

Eckpunkte einer Bund-Länder-Vereinbarung zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich Schulen

I Präambel

Die Erfassung aller Lebensbereiche durch die Digitalisierung stellt eine große Herausforderung für das Bildungssystem dar. Deshalb beschließen die Bundesministerin für Bildung und Forschung und die Kultusministerinnen und Kultusminister der Länder zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt in der Schule:

- Das Bildungssystem muss die notwendigen Voraussetzungen dafür schaffen, Teilhabe und Mündigkeit für alle Heranwachsenden sowie Chancengerechtigkeit für jedes einzelne Kind in den Zeiten dieses digitalen Wandels zu ermöglichen. Dabei gilt es, die Chancen der Digitalisierung im Sinne dieser Zielsetzung zu nutzen, aber auch die Risiken zu beachten.
- Bildung für die digitale Welt bedeutet, allen Schülerinnen und Schülern während ihrer Schulzeit die Entwicklung der Kompetenzen zu ermöglichen, die für einen fachkundigen, verantwortungsvollen und kritischen Umgang mit Medien in der digitalen Welt erforderlich sind.
- Dabei muss das Lehren und Lernen in der digitalen Welt dem Primat des Pädagogischen folgen.

- Die digitalen Möglichkeiten können von unseren Schulen effektiv für die Bildungs- und Erziehungsarbeit genutzt werden,
 - wenn die Schulen über die entsprechende technische Ausstattung verfügen, insbesondere schnelle Internetzugänge, WLAN und LAN in Unterrichtsräumen und Lehrerzimmern sowie geeignete Präsentationstechnik und Endgeräte;
 - wenn leistungsfähige digitale Bildungsumgebungen verlässlich zur Verfügung stehen, die eine datenschutzkonforme und rechtssichere digitale Zusammenarbeit und Kommunikation im schulischen Umfeld ermöglichen und digitale Bildungsmedien systematisch über entsprechende Portale recherchiert und eingesetzt werden können, die nicht nur fachlich hochwertig, sondern auch mit den notwendigen Rechten für den Einsatz im Unterricht ausgestattet sind;
 - wenn die Kompetenzen in der digitalen Welt bei den Schülerinnen und Schüler in allen Schulstufen und Schulformen und in allen Unterrichtsfächern systematisch gefördert und aufgebaut werden;
 - wenn Lehrkräfte für diesen Zweck nachhaltig qualifiziert sind und sie auf Unterstützung bei der Integration digitaler Medien in Lehr- und Lernprozesse zurückgreifen können.
- Bund und Länder kommen der gemeinsamen Verantwortung für diese Zukunftsaufgabe nach und setzen auf Grundlage der Strategien des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (Bildungsoffensive für die digitale Wissensgesellschaft) und der Kultusministerkonferenz (Bildung in der digitalen Welt) einen entscheidenden Impuls, um deutschlandweit die Schule in der digitalen Welt Wirklichkeit werden zu lassen.

Flankierende Maßnahmen

Bund und Länder sind sich einig, dass zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt, insbesondere im Bereich Schule, weitere Themenbereiche von entscheidender Bedeutung sind, darunter:

- Grundsatzfragen des Datenschutzrechts
- ID-Managementsysteme
- länderübergreifende Initiativen zu Verhandlungen mit Providern
- Maßnahmen zur Verbreitung von Open Educational Resources

Verfassungsrechtliche Grundlage

Bund und Länder schließen eine Vereinbarung gemäß Artikel 91 c des Grundgesetzes zur Unterstützung der Bildung in der digitalen Welt im Bereich der Schule.

II Ziele

Ziel der Bund-Länder-Vereinbarung sind nachhaltige Verbesserungen vor allem auf folgenden Handlungsfeldern:

1. Die Schaffung bzw. Optimierung effizienter lernförderlicher und belastbarer, technisch interoperabler digitaler Infrastrukturen (z. B. Anbindung an schnelles Internet, Schulhausvernetzung) und Lerninfrastrukturen für Schulen, bei Schulträgern und in den Ländern.
2. Die Weiterentwicklung des Bildungs- und Erziehungsauftrags der Schulen mit Blick auf die Anforderungen in der digitalen Welt, d. h. mit Blick auf die Lehr- und Bildungspläne aller Unterrichtsfächer.
3. Die bedarfsgerechte Qualifizierung des Lehrpersonals, damit dieses den Bildungs- und Erziehungsauftrag in der „digitalen Welt“ verantwortungsvoll erfüllen kann.

Das Programm bezieht sich auf die allgemeinbildenden Schulen, die beruflichen Schulen sowie die sonderpädagogischen Bildungseinrichtungen (Schulen). Die Länder stellen sicher, dass die öffentlichen Schulen und die Schulen in freier Trägerschaft in dem Programm trägerneutral berücksichtigt werden.

Szenarien

Die Umsetzung dieser Ziele auf der Ebene einzelner Schulen ist kontextabhängig und folgt damit keinem Standardmodell. Das Spektrum möglicher Entwicklungsschritte wird durch Beispieldaten veranschaulicht. Sie zielen darauf ab, für eine Teilnahme am DigitalPakt Schule zu motivieren und die Fortentwicklung der schulischen Entwicklung zu unterstützen.

III Inhaltliche Verpflichtungen

Für die Finanzierung des DigitalPakts Schule stellt der Bund, vorbehaltlich der Mittelbereitstellung durch die gesetzgebenden Körperschaften, in den Jahren 2018 bis 2022 insgesamt rund 5 Mrd. Euro für den Ausbau digitaler Ausstattung an allgemeinbildenden Schulen und beruflichen Schulen sowie sonderpädagogischen Bildungseinrichtungen in öffentlicher und freier Trägerschaft bereit.

Die Länder finanzieren die von ihnen in dieser Vereinbarung zugesagten Maßnahmen in eigener Verantwortung und weisen dies im Rahmen ihrer Dokumentationspflicht jährlich detailliert nach. Hierzu gehören insbesondere die Umsetzung entsprechender pädagogischer Konzepte, die Gestaltung der Lehreraus- und -fortbildung und die Unterstützung der notwendigen Strategieentwicklung bei Schulen und Schulträgern.

Die Förderung erstreckt sich insbesondere auf die Schulhausvernetzung, die WLAN-Ausleuchtung, standortgebundene Endgeräte sowie Server.

- Breitbandanschlüsse sind bei Verfügbarkeit von breitbandig angebundenen Hauptverteilern in den Nahbereichen zum Schulgrundstück grundsätzlich förderfähig.
- Die Förderung ermöglicht auch die Entwicklung und Implementierung und den Betrieb von landesweit einheitlichen IT-Lösungen (z. B. IT-Lösungen wie Lernplattformen, Schulportale,

vertrauenswürdige Schulcloudlösungen, pädagogische Kommunikations- und Arbeitsplattformen, Landesserverlösungen)

- Ebenfalls gefördert werden können Infrastrukturen, die auf der Ebene von Schulträgern oder Verbünden von Schulträgern mit dem Ziel errichtet werden,
 - eine professionelle Administration und Wartung der Schul-IT-Infrastruktur zu gewährleisten, oder
 - übergeordnete Angebote wie z. B. Lernplattformen, Portale oder Cloudangebote zu schaffen, sofern diese nicht auf übergeordneter Ebene (Land) entwickelt und angeboten werden, die dem Ziel dienen, Leistungsverbesserungen herbei zu führen, Service-Qualität zu steigern und die Interoperabilität bestehender oder neu zu entwickelnder Infrastrukturen herzustellen oder zu sichern.
- Förderfähig sind weiterhin die zur Inbetriebnahme der IT-Infrastrukturen gehörenden Dienstleistungen wie Planung, Durchführung und Installation.
- Förderfähig sind länderübergreifende, die Ziele des DigitalPakts Schule flankierende Maßnahmen und IT-Lösungen mit Bezug zur pädagogisch fundierten Nutzung digitaler Lernumgebungen, insbesondere in den Bereichen Beratung und Qualifizierung des Lehrpersonals.

Die Mittel des DigitalPakts Schule sollen effizient eingesetzt werden und nachhaltige Strukturen schaffen.

Die Länder bekräftigen den KMK-Beschluss vom 08.12.2016. Sie sagen im Besonderen zu, im Rahmen ihrer Zuständigkeiten folgende Maßnahmen umzusetzen. Die Länder tragen dafür Sorge,

- dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sekundarstufe I eintreten, bis zum Ende ihrer Schulzeit die im KMK-Beschluss festgestellten Kompetenzen erwerben können;
- dass sie ihre Bildungs- und Lehrpläne aller Bildungsgänge, Schulstufen und Fächer im Sinne des KMK-Kompetenzrahmens für die Kompetenzen in der digitalen Welt überprüfen und weiter entwickeln;
- dass die KMK-Beschlüsse für die Lehrerbildung (Standards Bildungswissenschaften / Fachanforderungen) hinsichtlich der Kompetenzen in der digitalen Welt bis zum Ende der Programmlaufzeit überarbeitet bzw. ergänzt werden;
- dass die Qualifizierung des Lehrpersonals in der Form ausgebaut wird, dass die Qualifizierung der Lehrerschaft programmbegleitend und bedarfsgerecht sichergestellt ist. Generell gilt der Grundsatz „Keine Förderung ohne Qualifizierung“. Dazu können ggf. auch länderübergreifende Online-Selbstlernangebote zum Erwerb überfachlicher Kompetenzen bzw. von mediendidaktischen, fachbezogenen Kompetenzen für das Lernen in der digitalen Welt entwickelt und angeboten werden;
- dass der Ausbau der IT-Infrastruktur in Einrichtungen der Lehrerbildung (zweite und dritte Phase) sichergestellt wird;
- dass Betrieb und Wartung der Infrastrukturen durch die Antragsteller sichergestellt werden;

Die Länder kooperieren darüber hinaus in geeigneter Weise und begleitend zur Laufzeit des DigitalPakts Schule in folgenden Fragen:

- Entwicklung und Bereitstellung geeigneter flächendeckender Fortbildungsformate (z. B. onlinebasierte Fortbildungsangebote);
- Entwicklung und Anwendung von Qualitätssicherungsprozessen für digitale Bildungsmedien (insb. OER);
- Entwicklung und Verbreitung von Lizenz- und Nutzungsmodellen bezüglich digitaler Medien mit dem Ziel, die Ausstattung mit digitalen Bildungsmedien zu ermöglichen und weiterzuentwickeln;
- Entwicklung und Implementierung von standardisierten Schnittstellen für Lerninfrastrukturen mit dem Ziel der Veröffentlichung entsprechender Empfehlungen. Die Länder setzen sich dafür ein, durch eine geeignete Standardisierung von Schnittstellen auf Landesebene sicherzustellen, dass eine Interoperabilität länderübergreifender Lösungen ermöglicht und erleichtert wird.

IV Verfahrensregelungen / Technische Umsetzung

Antragsberechtigung

Antragsberechtigt sind

- Schulträger oder Zusammenschlüsse von Schulträgern oder kommunale Gebietskörperschaften für die Schulen in ihrem Einzugsbereich, bzw. die Träger von Schulen in freier Trägerschaft
- Länder (soweit landesweite Infrastrukturen betroffen sind) bzw. Verbünde von Ländern (für den Aufbau länderübergreifender Strukturen).

Einzelne Schulen sind nur in Ausnahmefällen – wenn kein Schulträger existiert oder ein Träger fachlich nicht in der Lage sein sollte, einen Antrag zu stellen – selbst antragsberechtigt.

Antragsverfahren

Grundlage der Förderung sind Bewertungs- und Begutachtungskriterien, die entsprechend den spezifischen Bedingungen von jedem Land entwickelt und gemeinsam mit dem Bund festgelegt werden. Die Bewertungs- und Begutachtungskriterien können im Verlauf des Programms von Bund und Land überprüft und einvernehmlich an neue Entwicklungen angepasst werden.

- Voraussetzung der Förderung ist eine technische Bestandsaufnahme zur aktuellen Internetanbindung der Schule und ein Medieneinsatzkonzept/Medienentwicklungsplan für die vom Antrag umfassten Schulen sowie eine Planung zur bedarfsgerechten Fortbildung der beteiligten Lehrkräfte, darüber hinaus die Sicherstellung von Betrieb und Wartung.
- Förderanträge werden je nach Ausführungsbestimmungen des Landes beim zuständigen Landesministerium für Schule bzw. einer von ihm benannten Stelle eingebracht und dort

fachlich bewertet und entschieden.

- Die Länder sichern mit der benannten Stelle eine Beratungs- und Unterstützungsstruktur in angemessenem Umfang oder deren zeitnahen Aufbau zu. Nachbesserungen der Anträge in angemessener Frist sind möglich.

Finanzierung

- Die Mittel werden gemäß Königsteiner Schlüssel zur Verfügung gestellt.
- Im Rahmen des DigitalPakts Schule können Mittel bis zu einem Anteil von 5 Prozent auch für Landesprojekte zu schulischen Zwecken (wie z. B. Schul-Clouds, technische Projekte etc.) eingesetzt werden.
Entsprechende Anträge der Länder müssen durch landesweite Schulentwicklungsziele begründet werden.
- Für Projekte in länderübergreifender Zusammenarbeit wird ein Satz von 5 Prozent der Mittel zweckgebunden reserviert. Diese Mittel werden grundsätzlich nach dem Königsteiner Schlüssel und nach gemeinsam festzulegenden Kriterien und Verfahren vergeben. Über die Anträge entscheiden Bund und Länder gemeinsam.
Entsprechende Anträge der Länder sind durch landesübergreifende Entwicklungsziele im Kontext schulischer Bildung zu begründen.
- Zur Administration der Mittel und zur Sicherstellung der zweckgerechten Verwendung ist es den Ländern gestattet, bis zu 1 Prozent der Fördersumme für Gemeinkosten in Form von Personal- und Sachkosten zweckgebunden einzusetzen.
- Die Länder stellen sicher, dass die Bundesmittel als zusätzliche Mittel eingesetzt werden.

Programmsteuerung

Der Bund beteiligt sich in angemessener Form an Steuerungs-, Begutachtungs- und Controlling-Prozessen des Programms (Verfahren, Berichtswesen, Gremien).

- Über die Förderanträge entscheidet die von den Ländern jeweils zur Beratung, Unterstützung und Begutachtung benannte Stelle nach den vereinbarten Kriterien. Die Begutachtungsverfahren bewerten grundsätzlich die Kohärenz von didaktischem Konzept, beantragten Infrastrukturkomponenten, Qualifizierungskonzept für die Lehrkräfte sowie Betriebs- und Wartungskonzept.
- Berichtspflichten: Die Länder berichten jährlich über die Umsetzung des Programms; insbesondere sind die Herausgabe und Verwendung der Bundesmittel und der Aufwand der unter „III. Inhaltliche Verpflichtungen“ dargestellten Maßnahmen in Zuständigkeit der Länder zur Erreichung der in dieser Vereinbarung formulierten Ziele und Verpflichtungen detailliert darzustellen. Die Berichtsregularien werden im Einzelnen durch Bund und Länder einvernehmlich ausgearbeitet.

- Die Verwendung der Fördermittel unterliegt den etablierten Controlling-Mechanismen des Bundes.
- Zur Umsetzung der Vereinbarung wird eine gemeinsame Bund-Länder-Steuerungsgruppe eingerichtet.

Begleitung und Evaluation

Bund und Länder stimmen überein, dass das Programm begleitend evaluiert wird und stimmen gemeinsam das Verfahren dazu ab.

V Abschlussklausel

Einzelheiten werden in weiteren Verhandlungen zwischen Bund und Ländern ausgearbeitet und konkretisiert.

