

Dipl.-Kfm. Markus Niederaastroth

# **Educational Governance: Medienbildung in der Schule**

Inhaltsverzeichnis	Seite
1 Einleitung	1
2 Educational Governance-Perspektive	2
3 Historische Rahmenbedingungen	2
3.1 Einfluss von Lerntheorien	2
3.2 Technische Impulse	3
3.3 Wirtschaftliche Impulse	4
3.4 Einflussnahme durch Eltern und Schüler	5
3.5 Zusammenfassung	6
4 Medienbildung in der Schule	6
4.1 Informatik, EDV und ITG	6
4.2 Informationstechnologien als Hilfsmittel und Medien im Unterricht	7
4.3 Informationstechnologien als Kulturtechnik	8
4.4 Zusammenfassung	8
5. Educational Governance von schulischer Medienbildung	9
5.1 Internationale Educational Governance	9
5.1.1 PISA-Studien der OECD	9
5.1.2 PISA-Studien – Beginn einer neuen Steuerung im Bildungswesen	10
5.1.3 Steuerung durch Best Practice	11
5.1.4 Gefahr der Fehlinterpretation	11
5.1.5 ICILS 2013 der IEA	12
5.2 Educational Governance auf Bundesebene	12
5.3 Educational Governance auf Länderebene	13
5.4 Educational Governance am Beispiel von Nordrhein-Westfalen	14
5.5 Educational Governance auf schulischer Ebene	15
5.5.1 Dispositionen der Schulleitungen	15
5.5.2 Sicherstellung der Unterrichtsversorgung	15
5.5.3 Fokus auf Vergleichsarbeiten	16
5.5.4 Konkurrenz von pädagogischen Anliegen	17
5.6 Educational Governance durch Eltern	17
5.7 Educational Governance in Hochschulen	18
5.8 Zusammenfassung	19
6 Diskussion und Ausblick	19

Literaturverzeichnis

Anlage

Erklärung

## Abkürzungsverzeichnis

BLK:	Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung
BYOD:	Bring Your Own Device
EDV:	Elektronische Datenverarbeitung
GG:	Grundgesetz, zuletzt geändert durch Art. 1 G v. 23.12.2014 I 2438
ICILS:	International Computer and Information Literacy Study
IEA:	International Association for the Evaluation of Educational Achievement
IGLU:	Internationale Grundschul-Lese-Untersuchung
ITG:	Informationstechnische Grundbildung
IQB:	Institut für Qualitätssicherung im Bildungswesen
IuK:	Informations- und Kommunikationstechnik
KMK:	Kultusministerkonferenz
KMU:	kleine und mittlere Unternehmen
NRW:	Nordrhein-Westfalen
OECD:	Organization for Economic Cooperation and Development
PIACC:	Programme for the International Assessment of Adult Competencies
PIRLS:	Progress in International Reading Literacy
PISA:	Programme for International Student Assessment
SchulG NRW:	Schulgesetz NRW, zuletzt geändert durch Gesetz vom 25. Juni 2015
TIMSS:	Trends in International Mathematics and Science Study
VBE:	Verband Bildung und Erziehung
VERA:	VERgleichsArbeiten
WWW:	World Wide Web

---

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

---

## 1 Einleitung

Als im November 2014 die International Computer and Information Literacy Study 2013 (ICILS 2013) ihre Ergebnisse präsentierte, zeichnete sie ein düsteres Bild deutscher Medienbildung. Denn nach der ICILS 2013 wird der Computer in keinem anderen an dieser Schulleistungsstudie teilnehmenden Land so selten im Unterricht eingesetzt wie in Deutschland (vgl. Eickelmann, Schaumburg, Drossel & Lorenz 2014: 204). Alarmiert durch diese Ergebnisse fragen sich nun insbesondere Pädagogen, Politiker und Ökonomen, warum der PC im deutschen Schulunterricht so selten genutzt wird. Stehen die Ergebnisse der ICILS 2013 doch „im Widerspruch zum Anspruch Deutschlands, eine fortschrittliche Bildungsnation zu sein“ (BT-Drs. 18/4422: 4).

Naheliegender wäre es nun, die Verantwortung bei den Lehrern zu suchen. Jedoch verhalten sich diese anreizkonform, wenn sie in ihrem eigenen Unterricht auf die PC-Nutzung verzichten. Denn sie wurden auf diese Aufgabe weder technisch noch didaktisch ausreichend vorbereitet. Ihre Schulen verfügen häufig über keine angemessene IT-Ausstattung. Zudem erhalten die Lehrer kaum positive Anreize zur Mediennutzung, weder innerhalb des Systems Schule noch von außen (vgl. Niederaastroth 2015: 35 f.).

Deshalb wird in dieser Arbeit die Verantwortung für die seltene PC-Nutzung nicht auf der schulischen Mikroebene gesucht, auf der die Lehrer agieren, sondern auf der schulischen Makro- und Mesoebene. Fraglich ist, warum es nicht gelingt, die Lehrenden angemessen aus- und fortzubilden, ihnen genügend moderne PCs zur Verfügung zu stellen und adäquate Anreize zu bieten, so wie dies beispielsweise von der Kultusministerkonferenz (KMK), der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung (BLK) oder auch der Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ bereits seit den frühen 1980er-Jahren gefordert wird (vgl. KMK 1980: 65 ff.; BT-Drs. 9/2442: 72 ff.; BLK 1985: 123 ff.; KMK 1995; KMK 2012).

Als Fundament dieser Untersuchung wird zunächst der Einfluss verschiedener Faktoren auf die historische Entwicklung des digitalen Lernens skizziert. Hier zeigt sich, dass die Medienbildung nicht nur stark von lerntheoretischen Überzeugungen und technischen Innovationen beeinflusst wurde, sondern insbesondere durch die Anforderungen der Wirtschaft an ihre zukünftigen Mitarbeiter.

Weiterhin zeigt diese Skizze, dass der Begriff der PC-Nutzung noch zu ungenau für die folgende Untersuchung ist. Denn bereits in den 1980er-Jahren gelang es vergleichsweise schnell die Fächer Informatik, Elektronische Datenverarbeitung (EDV) und Informationstechnische Grundbildung (ITG) einzuführen (vgl. Wedekind 2010: 1). Jedoch ist es bis heute nicht gelungen, den über diesen technischen Aspekt hinausgehenden Teil der Medienbildung in der Schule nachhaltig zu verankern (vgl. mpfs 2014: 32).

Deshalb liegt der Fokus dieser Arbeit bei der Darstellung derjenigen Akteure, die auf der Makro- und Mesoebene für die Lenkung und Beeinflussung der schulischen Medienbildung jenseits der eher technisch ausgerichteten Fächer Informatik, EDV und ITG Verantwortung tragen. Fraglich ist, wer sich hier aus welchen Gründen bei der Einführung der Medienbildung anders als bei der Einführung dieser Fächer verhält.

Abschließend wird ein Blick in die Zukunft geworfen und darüber nachgedacht, was nötig ist, um die Medienbildung nachhaltig an deutschen Schulen zu verankern.

Falls in dieser Arbeit auf die spezielle Situation von Bundesländern eingegangen wird, wird i. d. R. exemplarisch die Situation in Nordrhein-Westfalen (NRW) geschildert. Eine vollständige Darstellung der Situation in den einzelnen Ländern und deren verschiedenen Schulformen würde den Rahmen dieser Arbeit erheblich überschreiten.

## **2 Educational Governance-Perspektive**

Auch wenn der Art. 7 (1) GG regelt, dass das gesamte Schulwesen unter der Aufsicht des Staates steht, so scheint es nicht sinnvoll, in der folgenden Untersuchung ausschließlich den Staat zu betrachten. Denn in den vergangenen Jahrzehnten gewannen immer mehr Akteure Einfluss auf die schulische Bildung (vgl. Kussau & Brüsemeister 2007: 16).

Die Educational Governance-Perspektive trägt dieser Entwicklung Rechnung und betrachtet nicht nur die rechtlich-hierarchische Steuerung des Staates, sondern das handelnde Zusammenwirken aller relevanten Akteure. Dabei verfolgt die Educational Governance-Perspektive das Ziel, die „Handlungsabstimmung in einem Mehrebenensystem mit zahlreichen Akteuren“ darzustellen (vgl. ebd. 16).

Diese Darstellung kann im Bereich der schulischen Medienbildung nicht losgelöst von der Historizität erfolgen. Denn erst vor dem Hintergrund der historischen Rahmenbedingungen werden die Ressourcen und Motive der einzelnen Akteure bei der Einflussnahme und Steuerung deutlich.

## **3 Historische Rahmenbedingungen**

Der heutige Auftrag zur Medienbildung in der Schule ist das Ergebnis von verschiedenen, sich im Laufe der Zeit wechselseitig beeinflussenden Faktoren. Didaktisch waren dabei lerntheoretische Überzeugungen besonders prägend, nämlich der Kognitivismus, der radikale und der gemäßigte Konstruktivismus.

Parallel dazu beeinflusste die technische Entwicklung das Lernen mit dem Computer. Im Zuge des technischen Fortschritts wurden die Computer und deren Software immer benutzerfreundlicher, was es erst ermöglichte, komplexe Lehr-Lern-Szenarien im Sinne des Kognitivismus und Konstruktivismus zu designen.

Technischer Fortschritt und zunehmende Benutzerfreundlichkeit führten zudem zu einer größeren Verbreitung von Computern und damit zu sinkenden Hard- und Softwarekosten. Dies ermöglichte den Computer-Einsatz in immer mehr Unternehmen. In der Folge benötigte die Wirtschaft zunehmend Mitarbeiter mit Kenntnissen im Bereich der Informations- und Kommunikationstechnik (IuK), so dass sich hier ein klarer Bildungsauftrag herauskristallisierte.

### **3.1 Einfluss von Lerntheorien**

Bis in die 1970er-Jahre beeinflusste noch der Behaviorismus das digitale Lernen. Es wurden variable Lehalgorithmen aufbereitet und Aufgaben mit vordefinierten Fragen entworfen (vgl. Wedekind 2008: 25). Das Beantworten dieser Fragenkomplexe war

jedoch weder für die Lernenden noch für die Lehrenden befriedigend. Die Lernenden beklagten die Monotonie des Frage-Antwort-Spieles, die Lehrenden die Schwierigkeiten komplexe Sinneinheiten in kleine Lerneinheiten zu verdichten (vgl. Kerres & de Witt 2002: 7).

Im Verlauf der 1970er-Jahre gewann dann der Kognitivismus zunehmend an Bedeutung. In der Folge wurde in den 1980er-Jahren der Versuch unternommen Computerdialoge zu programmieren, um das Lernen sinnstiftender zu gestalten. Doch auch diese Versuche wurden schnell wieder eingestellt, weil das Programmieren solcher Lehr-Lern-Szenarien damals technisch noch sehr aufwändig war (vgl. Kerres & de Witt 2002: 8).

Mitte der 1990er-Jahre etablierte sich dann der radikale Konstruktivismus (vgl. Seel & Hanke 2015: 92). Zudem fiel die Computernutzung im Zuge des technischen Fortschritts immer leichter. Damit waren die Voraussetzungen für ein ganzheitliches Lernen geschaffen. Hypertext-/Hypermedia-Systeme und Computersimulationen ermöglichten ein realitätsnahes Lernen (vgl. Kerres & de Witt 2002: 8 ff.).

Doch auch der anfangs noch sehr radikal vertretene Konstruktivismus fiel schnell in Ungnade (Pasuchin 2009: 159). Anfang der 2000er-Jahre wurde er von einem gemäßigten Konstruktivismus verdrängt, so dass man heute nur noch von einer konstruktivistischen Rahmung oder einem Bezug zu konstruktivistischen Überlegungen spricht (vgl. Kerres & de Witt 2002: 11). Das Lernen wird aber weiterhin durch Problemorientierung und Realitätsnähe bestimmt, was in vielen Bereichen für den Einsatz digitaler Medien spricht.

### **3.2 Technische Impulse**

Mit der Entwicklung des ersten Mikroprozessors wurde es Anfang der 1970er-Jahre möglich, kleine Selbstbaucomputer herzustellen. Der ökonomische Erfolg dieser Selbstbaucomputer und die zunehmend leistungsfähigeren und preiswerteren Mikroprozessoren bereiteten den Weg zur kommerziellen Vermarktung bereits zusammengebauter Mikrocomputer (vgl. Zemanek 1992: 43 f.). Deren Ära begann 1975 mit dem Altair-8800 (vgl. Weller 2013; Leitenberger 2012: 28 f.).

Wachsende Absatzzahlen führten zu sinkenden Preisen und einer weiteren Verbreitung der neuen Technologie (vgl. BI 86 2011: 68; BT-Drs. 9/2442: 93 f.). In der Folge verfügten Mitte der 1990er-Jahre immer mehr Unternehmen und private Haushalte über PCs mit CD-ROM-Laufwerken (vgl. Flindt 2005: 21).

Dem digitalen Lernen bot die Ära der Mikrocomputer viele neue Möglichkeiten. So konnten nun dank der neuen Fenstersysteme z. B. auch EDV-Laien Lern-Programme nach kurzer Zeit bedienen (vgl. Flindt 2005: 20).

Die Geburtsstunde des World Wide Web (WWW) im Jahr 1990 bereicherte die Medienbildung in der Schule ebenfalls. Seit das WWW der Öffentlichkeit 1993 zugänglich gemacht wurde (vgl. Flindt 2005: 21), bewegen sich auch Schüler in der virtuellen Welt und müssen darauf ähnlich vorbereitet werden wie auf die reale Welt.

Deutschland erkannte schnell die Relevanz des WWW für die Bildung. Deshalb unterstützte die Initiative Schulen ans Netz e. V. ab 1996 die Schulen dabei das WWW zu

nutzen und online zu gehen. Hauptsponsoren waren die Bundesregierung und die Deutsche Telekom AG. Weiterhin wurde die Initiative durch die Wirtschaft unterstützt, z. B. durch AOL, Bertelsmann, Microsoft, Siemens oder auch Volkswagen. 2001 war das Werk vollbracht und die letzte Schule am Netz (vgl. Scholz 2004: 292 f.).

Einen vorläufigen Höhepunkt digitaler Mobilität stellt die zunehmende Verbreitung von mobilen Endgeräten und preiswerten Telefontarifen dar. Besaßen Anfang 2009 nur 6 Mio. Deutsche ein Smartphone, so besitzen heute bereits über 45 Mio. Deutsche ein solches (vgl. Anlage 1). Besonders unter jüngeren Menschen sind die mobilen Endgeräte weit verbreitet. Laut der JIM-Studie 2014 besitzen mittlerweile 97,5 Prozent aller Jugendlichen ein Handy, 91,5 Prozent einen Internetzugang, 88,5 Prozent ein Smartphone und bereits 20,5 Prozent einen Tablet-PC (vgl. mpfs 2014: 8). Damit sind die digitalen Medien endgültig im Alltag der Schüler angekommen, was es noch dringender macht, sie auf diesen virtuellen Teil ihres Lebens vorzubereiten.

### **3.3 Wirtschaftliche Impulse**

Kleine und mittlere Unternehmen (KMU), die sich keine teuren Großrechner leisten konnten, erkannten schnell das Potential der Mikrocomputer, die ab 1975 vertrieben wurden. In Verbindung mit den neu entwickelten Tabellenkalkulations- und Textverarbeitungsprogrammen konnten so beispielsweise Geschäftsprozesse optimiert werden (vgl. BI 86 2011: 69).

Ab 1983 nutzten 63 Prozent der Unternehmen mit mehr als 10 Mitarbeitern DV-Systeme. Von diesen setzten 22 Prozent eigene Systeme ein, 11 Prozent nutzten DV-Systeme in ihrer Unternehmenszentrale und 30 Prozent beauftragten kommerzielle Rechenzentren (vgl. Leimbach 2010: 241 ff.).

Dies führte dazu, dass die Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ für Teilbereiche des Arbeitsmarktes einen quantitativen und qualitativen Strukturwandel prognostizierte (vgl. BT-Drs. 9/2442: 97) und als Konsequenz eine grundlegende Umorientierung des gesamten Schulsystems forderte. Die Lernenden sollten sich insbesondere technisches Grundwissen und technische Zusatzqualifikationen aneignen (vgl. BT-Drs. 9/2442: 115).

Kein Einvernehmen konnte in der Enquete-Kommission jedoch darüber hergestellt werden, ob die Schüler zudem auch z. B. teamfähig sein und über die Fähigkeit zur Selbstentfaltung verfügen sollten (vgl. BT-Drs. 9/2442: 116). Zunächst ging es nur um technische Kenntnisse, die dazu benötigt wurden, die Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft aufrecht zu erhalten.

Die Kommission mahnte zur Eile. Denn sie ging davon aus, dass bereits 1990 70 Prozent aller Beschäftigten Kenntnisse in den IuK-Technologien benötigten (vgl. BT-Drs. 9/2442: 116).

Dieser Einschätzung folgten diverse andere Institutionen. Bereits ein Jahr später brachte die BLK das „Rahmenkonzept Informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung“ auf den Weg (vgl. BLK 1985: 123 ff.). Darin wurde die Überzeugung wiederholt, dass die IuK-Techniken in Zukunft für nahezu alle Wirtschaftsbereiche relevant



werden würden, und die Schule ihre Schüler deshalb auf diese Zukunft vorbereiten müsse (vgl. Puttkamer 1986: 29).

### **3.4 Einflussnahme durch Eltern und Schüler**

Eltern und Schüler, die von diesen Prognosen aus den Medien erfuhren, forderten von der Politik die entsprechenden Kenntnisse in der Schule zu vermitteln. Denn bislang wurde Informatik nur an jedem zweiten Gymnasium unterrichtet (vgl. Der Spiegel 1984: 100).

Die Politik reagierte auf die Situation, indem sie Computerkenntnisse in den Rang einer vierten Kulturtechnik erhob. Neben Lesen, Schreiben und Rechnen sollte in Zukunft jeder Schüler den Umgang mit dem Computer erlernen – als Pflichtfach an jeder Schulform (vgl. Der Spiegel 1984: 100 ff.).

Bereits nach kurzer Zeit meldete Baden-Württemberg, dass dort 85 Prozent aller Gymnasien mit Computern versorgt seien. Bayern meldete sogar eine Versorgung der Gymnasien von 90 Prozent (vgl. Der Spiegel 1984: 103 ff.).

Dass die Länder unverzüglich mit Erfolgsmeldungen aufwarteten, ist nachvollziehbar. Denn der Druck der Basis war damals enorm groß, so Rudolf Pleschke vom Wiesbadener Planungsinstitut. Alle wollten die neuen Heimcomputer. War es doch plötzlich möglich für ein paar hundert Mark Computer zu kaufen, die so viel leisteten, wie die mehrere Millionen Mark teuren Großrechner noch ein paar Jahrzehnte zuvor (vgl. Der Spiegel 1984: 109).

Trotzdem bleibt es fraglich, wie aussagekräftig die Erfolgsmeldungen jener Zeit waren. War eine Schule schon mit Computern versorgt, wenn sie beispielsweise drei Geräte erhalten hatte? Und wie viele Lehrer konnten an einer solchen Schule dann mit der neuen Technik umgehen? Wie viele Lehrer verfügten in diesem Bereich über didaktische Kenntnisse? Verfügten die Schulen überhaupt über genügend Lehrer, um einen zusätzlichen Unterricht anbieten zu können?

Schüler und Eltern nahmen das informationstechnische Unterrichtsangebot der Schulen offensichtlich nicht als ausreichend wahr. Denn überall schossen Bildungszentren und Computerschulen aus dem Boden. Was dazu führte, dass Experten einen Funktionsverlust des staatlichen Bildungssystems und eine Tendenz zur Privatisierung von Bildungsmitteln befürchteten, dem entgegengesteuert werden müsse (vgl. Der Spiegel 1984: 109).

Diese Befürchtungen verstärkten den durch Schüler und Eltern initiierten Nachfragesog. Was dazu führte, dass es in vergleichsweise kurzer Zeit gelang, bundesweit informationstechnischen Unterricht anzubieten. Ein enormer Erfolg für die Basis! Denn im Ergebnis beschleunigte ihr Bildungswunsch nicht nur die Einführung informationstechnischer Bildung, sondern verschaffte dieser zudem eine größere Bedeutung, als dies von den Kultusministern ursprünglich vorgesehen war (vgl. Der Spiegel 1984: 109).

### **3.5 Zusammenfassung**

Die Entwicklung und der Absatz von preiswerten Mikro-, bzw. Heimcomputer führten in den 1980er-Jahren zu einer großen Verbreitung dieser Geräte in der Wirtschaft, insbesondere bei KMUs. Vor dem Hintergrund dieser Entwicklung prognostizierte die Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ unabwendbare Konsequenzen für den Arbeitsmarkt, und forderte eine grundlegende Umorientierung des gesamten Schulsystems, um die Schüler auf die neuen technischen Anforderungen vorzubereiten und dadurch die Leistungsfähigkeit der deutschen Wirtschaft sicherzustellen.

Schüler und um die berufliche Zukunft ihrer Kinder besorgte Eltern sahen vor diesem Hintergrund ebenfalls die dringende Notwendigkeit, sich auf die zukünftigen Anforderungen des Arbeitsmarktes vorzubereiten, und forderten von den Schulen ein entsprechendes Unterrichtsangebot. Diesem Druck der Straße beugte sich die Bundesländer und bauten das Unterrichtsangebot in kürzester Zeit deutlich aus.

## **4 Medienbildung in der Schule**

In dem Maße, in dem sich Technik oder lerntheoretische Überzeugungen entwickeln, entwickelt sich auch das Verständnis dessen, was inhaltlich unter der Medienbildung in der Schule verstanden wird. Deren Umfang wächst bis heute, weil die technische Entwicklung die Schüler vor immer mehr Herausforderungen stellt.

Ursprünglich verwendete Baacke 1973 erstmals den Begriff der Medienkompetenz (vgl. Biermann 2013: 2). Danach ist das Bildungsziel schulischer Medienbildung „die Fähigkeit, in die Welt aktiv aneignender Weise auch alle Arten von Medien für das Kommunikations- und Handlungsrepertoire von Menschen einzusetzen“ (Baacke 1996: 119). Baacke unterscheidet vier Dimensionen, nämlich die Medienkritik, die Medienkunde, die Mediennutzung und die Mediengestaltung (vgl. Baacke 1997: 98 f.).

Später operationalisierte die Gesellschaft für Informatik diese Dimensionen für den Einsatz in der Schule und unterschied vier unterrichtliche Einsatzmöglichkeiten von Informationstechnologien, nämlich die Bereiche der

1. Informatik, EDV, informatischen Grundkenntnisse,
2. Hilfsmittel im Unterricht, vergleichbar mit Zirkel, Lexikon oder Taschenrechner,
3. Medien im Unterricht, vergleichbar mit einem Buch oder einem Film und
4. Kulturtechnik, also der Kompetenz im systematischen Umgang mit Information,

deren Grenzen nicht überschneidungsfrei sondern fließend sind (Arlt & Haefner 1984: 38 ff.). Wie sich im weiteren Verlauf dieser Arbeit zeigen wird, wurden hier richtungsweisende Weichen gestellt, die bis heute für viele Akteure Geltung haben.

### **4.1 Informatik, EDV und ITG**

Die Anfänge der schulischen Nutzung digitaler Medien lassen sich spätestens auf die frühen 1970er-Jahre datieren (vgl. Wedekind 2010: 1). 1969 begannen in NRW die ersten Schulversuche zur Einführung des Schulfachs Informatik. 1972 wurde Informatik als Wahlfach (Grundkurs) für das Abitur eingeführt (vgl. Humbert 2007: 8). Ergänzend

bereiteten von 1971 bis 1975 kleine Einzelinitiativen im Rahmen des bundesweiten Förderprogramms „DV im Bildungswesen“ Lehr- und Lerninhalte multimedial auf (vgl. Haug & Wedekind 2009: 19, 21). 1981 wurden in NRW die Richtlinien für Informatik für die gymnasiale Oberstufe veröffentlicht (vgl. Humbert 2007: 8).

Ende 1984 veröffentlichte die BLK das „Rahmenkonzept Informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung“. Dieses beinhaltete die Themenfelder Grundbildung, Informatik-Unterricht und eine berufsbezogene informationstechnische Bildung (vgl. Puttkamer 1986: 29) für Schüler ab der 7. Klasse (vgl. Puttkamer 1986: 31). Dem folgten entsprechende Rahmenkonzepte in den Bundesländern. So veröffentlichte NRW 1985 das Rahmenkonzept „Neue Informations- und Kommunikationstechnologien in der Schule“ (vgl. KMNW 1985) und informierte drei Jahre später über die Fortschritte (vgl. KMNW 1987).

1990 traten in NRW die vorläufigen Richtlinien zur Informations- und Kommunikationstechnologischen Grundbildung in der Sekundarstufe I in Kraft (vgl. KMNW 1990). Ein Jahr später folgten die vorläufigen Richtlinien Leistungskurse Informatik (vgl. KMNW 1991).

Mit der Einführung dieser vorläufigen Richtlinien hatten die Schulen endlich Lehrpläne, an denen sie sich orientieren konnten. Kritisiert wurde jedoch, dass die Allgemeinbildung zu kurz komme und sich die neuen Richtlinien zu stark an den Anforderungen der Wirtschaft orientierten (vgl. Universitätsverbund MultiMedia NRW 2002).

Heute fordert der Branchenverband Bitcom einen verpflichtenden Informatikunterricht für alle Schüler in allen Schulformen. Diese Forderung erhebt auch die SPD, die die Kinder und Jugendlichen früh an Programmiersprachen und "die Logik von Algorithmen" heranführen möchte (Der Spiegel 2015a).

#### 4.2 Informationstechnologien als Hilfsmittel und Medien im Unterricht

Seine Funktion als Hilfsmittel und Medium kann der Computer bis heute nicht erfüllen. Denn die Schulen verfügen immer noch nicht über genügend PCs, um jedem Schüler bei Bedarf dieses Hilfsmittel im Unterricht zur Verfügung stellen zu können.

Schüler/innen pro Computer

	2002	2003	2004	2005	2006
Berufsbildende Schulen	13	11	9	9	9
Allgemeinbildende Schulen	18	15	13	12	12

(vgl. BMBF 2006: 43)

Seitdem gelang es Deutschland zwar die Computer-Schüler-Relation stetig zu steigern. Ins OECD-Mittelfeld konnte Deutschland so aber nicht vorstoßen. Heute teilen sich an deutschen Schulen vier Neuntklässler einen Computer. Damit liegt Deutschland unter den 34 OECD-Ländern auf Platz 28 – in der Nachbarschaft von Rumänien, Israel und Chile (vgl. Burchard 2015).

Entscheidend ist aber nicht nur, wie viele Computer eine Schule ihren Schülern zur Verfügung stellen kann, sondern auch in welchem Zustand sich diese Geräte befinden. Hier bemerken insbesondere die Schüler eine qualitative Erosion. Beurteilten 2007

noch 38 Prozent aller Schüler die IT-Ausstattung ihrer Schule als mittelmäßig oder schlecht, so kommen 2014 bereits 54 Prozent zu diesem Schluss (vgl. BITKOM 2014: 3). Udo Beckmann, Bundesvorsitzender der Bildungsgewerkschaft VBE, beschreibt die schulische IT-Ausstattung sogar als mittelalterlich (vgl. Wolf 2014).

Vor diesem Hintergrund erstaunt es nicht, wie selten der PC als Hilfsmittel im Unterricht eingesetzt wird. Nach der JIM-Studie 2014 recherchieren 31 Prozent der Schüler nie am PC, schreiben 42 Prozent der Schüler am PC keine Texte, führen 59 Prozent der Schüler am PC keine Berechnungen durch, erstellen 28 Prozent der Schüler am PC weder Präsentationen noch Referate und nutzen 67 Prozent der Schüler keine Lernprogramme (Anlage 2).

Um der Unterversorgung der Klassen mit funktionstüchtigen PCs entgegenzusteuern, empfehlen immer mehr Experten Bring Your Own Device (BYOD), also die Verwendung privater, mobiler Endgeräte im Unterricht. Schließlich besitzen immer mehr Schüler ein Smartphone, einen Tablet-PC oder einen Laptop (vgl. mpfs 2014: 23). Tatsächlich scheint BYOD in Ausnahmefällen ein sinnvoller Weg zu sein, die defizitäre schulische IT-Ausstattung zu substituieren. Alltagstauglich ist BYOD unter rechtlichen Gesichtspunkten jedoch noch nicht (vgl. Niederaastroth 2015: 18 f.), weshalb diese Option in dieser Arbeit nicht weiter vertieft wird.

### **4.3 Informationstechnologien als Kulturtechnik**

Ein besonderer inhaltlicher Wandel ist dem Bereich der Kulturtechnik widerfahren. Wurde darunter 1984 auf der GI-Fachtagung noch die Abstraktion von Information, Modellbildung, Problemlösemethodik, Algorithmisierung oder auch das Management von Komplexität verstanden (vgl. Arlt & Haefner 1984: 39), so gibt es mittlerweile mit dem Internet eine virtuelle Welt, die in vielen Bereichen ähnlich komplex ist wie die reale, und in der die Schüler via Smartphone und dank preiswerter Telefontarife häufig tief verwurzelt sind (vgl. mpfs 2014: 23).

Weil das Kommunikations- und Handlungsrepertoire i. S. v. Baacke in dieser virtuellen Welt so umfangreich geworden ist, benötigen die Schüler eine ähnlich umfangreiche Vorbereitung auf diese virtuelle Welt wie auf die reale. Sie benötigen eine „virtuelle Verkehrserziehung“, die sie auf die technischen, rechtlichen und zwischenmenschlichen Aspekte dieser Welt vorbereitet (vgl. Niederaastroth 2010).

Tatsächlich findet eine solche Vorbereitung jedoch nur sehr selten statt. So verzichteten laut der ICILS 2013 beispielsweise 94,3 Prozent der Lehrer auf den Einsatz von Sozialen Medien und 83,6 Prozent auf den Einsatz von Kommunikationsprogrammen wie E-Mail oder Blog in ihrem Unterricht (Anlage 3).

### **4.4 Zusammenfassung**

Dass die fächerübergreifende PC-Nutzung als Kulturtechnik, Hilfsmittel und Medium im Unterricht nicht zeitgleich mit der Einführung der Fächer Informatik, EDV und ITG erfolgen konnte, erklärt sich durch die historischen Rahmenbedingungen. Unser heutiges Verständnis der Medienbildung ist ein Resultat des Konstruktivismus, des WWW und der Möglichkeit von Schülern und Schulen online zu gehen. Somit besteht also erst seit

2001, als die letzte Schule ans Netz gegangen ist, die Möglichkeit Medienbildung als Kulturtechnik im Sinne unseres heutigen Bildungsverständnisses zu unterrichten.

Doch seitdem ist über ein Jahrzehnt vergangen, ohne dass es in diesem Bereich signifikante Fortschritte gegeben hätte. Bis heute wird der PC nur in Ausnahmefällen als Kulturtechnik, Hilfsmittel und Medien im fächerübergreifenden Unterricht eingesetzt.

Deshalb wird im Folgenden dargestellt, wer das deutsche Bildungswesen ab dem Jahr 2001 im Bereich der fächerübergreifenden PC-Nutzung anders beeinflusst hat als im Bereich der Fächer Informatik, EDV und ITG.

## **5. Educational Governance von schulischer Medienbildung**

Seit 2001 wird die schulische Medienbildung maßgeblich durch internationale Impulse beeinflusst. Diese haben die Steuerung schulischer Medienbildung von der Bundesebene bis hin zur deutschen Einzelschule grundlegend verändert.

### **5.1 Internationale Educational Governance**

Eine direkte Einflussnahme auf das deutsche Schulsystem gibt es von der internationalen Ebene nicht. Allerdings findet eine indirekte Beeinflussung und Steuerung statt, z. B. durch die Durchführung von internationalen Schulleistungsvergleichen.

Bei diesen zeigen internationale Organisationen den Teilnehmerländern durch einen Ländervergleich, was sie und die anderen Länder im Bereich der schulischen Bildung erreicht haben. Ausgehend von dieser bildungspolitischen Standortbestimmung kann sich dann jedes Land an den Spitzenreitern orientieren und entsprechende bildungspolitische Ziele setzen (vgl. OECD 2011a: 20).

In Deutschland finden insbesondere die Studien der Organization for Economic Cooperation and Development (OECD) und der International Association for the Evaluation of Educational Achievement (IEA) Beachtung. Die OECD führt u. a. die Studien „Programme for the International Assessment of Adult Competencies“ (PIACC) und „Programme for International Student Assessment“ (PISA) durch. Die IEA führt im Bereich der schulischen Bildung u. a. die Studien „Progress in International Reading Literacy“ (PIRLS, dt. IGLU), „Trends in International Mathematics and Science Study“ (TIMSS) und ICILS 2013 durch. Wobei die PISA-Studien der OECD und die ICILS 2013 der IEA für den Bereich der schulischen Medienbildung besonders aussagekräftig sind.

#### **5.1.1 PISA-Studien der OECD**

Der OECD gehören 34 Mitgliedsländer und 6 Key Partners an. Diese verfolgen das Ziel, „eine Politik zu befördern, die das Leben der Menschen weltweit in wirtschaftlicher und sozialer Hinsicht verbessert“ (OECD 2015).

Seit 2000 führt die OECD im Drei-Jahres-Rhythmus PISA-Studien durch, in denen die Kenntnisse und Fähigkeiten von Schülern in den Bereichen Lesekompetenz, Mathematik und Naturwissenschaften gemessen werden. Zusätzlich wird in jeder Studie ein wei-

teres Querschnittsthema untersucht. 2006 war dies beispielsweise die informationstechnische Grundbildung der Schüler in den Teilnehmerländern.

Für den Bereich der Medienbildung waren besonders die ersten PISA-Studien relevant, die über die regelmäßige PC-Nutzung im Unterricht Auskunft gaben. Hier positionierte sich Deutschland stets unterhalb des internationalen Durchschnitts, konnte seine Ergebnisse aber im Laufe der Zeit steigern.

Computernutzung im Unterricht in Prozent			Quelle
	Deutschland	Internationaler Durchschnitt	
PISA 2000	16	26	(vgl. Tulodziecki 2005: 15)
PISA 2003	21	39	(vgl. Senkbeil & Drechsel 2004: 181)
PISA 2006	31	56	(vgl. Senkbeil & Wittwer 2007: 280)

Die Darstellung endet bei der PISA-Studie 2006, weil ab 2009 die Erhebungsmethode verändert wurde, und die Ergebnisse deshalb nicht mehr vergleichbar sind. Dennoch führte die veränderte Erhebungsmethode nicht zu veränderten Ergebnissen.

2009 belegte Deutschland bei der PISA-Teil-Studie "Students Online" ebenfalls einen Platz im hinteren Drittel. Nur 1,6 Prozent der befragten Schüler nutzten den PC in der Schule mehr als eine Stunde pro Woche (vgl. OECD 2011b: 164 ff.).

2012 war die Situation ähnlich ernüchternd. So führten beispielsweise im Mathematikunterricht 81 Prozent der Schüler nie Berechnungen am Computer durch, arbeiteten 70 Prozent nie mit einem Tabellenkalkulationsprogramm, zeichneten 81 Prozent der Schüler nie ein Datendiagramm mit dem Computer (vgl. Eickelmann 2014: 11) usw. 50 Prozent der Schüler nutzten an einem typischen Schultag nie das Internet, 29 Prozent maximal eine halbe Stunde und 9 Prozent maximal eine Stunde (vgl. ebd.: 10).

### 5.1.2 PISA-Studien – Beginn einer neuen Steuerung im Bildungswesen

Bereits die Ergebnisse der ersten PISA-Studie führten 2001 in Deutschland zum sogenannten PISA-Schock und einer breiten öffentlichen Debatte über das schlechte Abschneiden der deutschen Schüler (Tillmann 2015: 23 f.). Denn diese Ergebnisse standen deutlich im Widerspruch zum deutschen Selbstverständnis eine große Bildungsnation zu sein (vgl. Busemeyer 2015: 125).

In den Medien, der Wissenschaft und der Politik herrschte Einigkeit darüber, dass solche Ergebnisse nicht hinnehmbar seien. Gemeinsam machten sich deshalb alle betroffenen Akteure daran, das Bildungswesen zu optimieren (vgl. Debuschewitz & Bujard 2014: 2 f.). Ziel der gemeinsamen Anstrengungen war es in zehn Jahren einen Platz unter den fünf Besten zu belegen, so Bundesbildungsministerin Bulmahn (vgl. Der Spiegel 2002).

Dieses Ziel führte im Bereich der Steuerung des Bildungswesens zu gravierenden Veränderungen:

- Bildungspolitik und -wissenschaft forderten, Entscheidungen von nun an auf Grundlage empirischen, wissenschaftlichen Wissens zu treffen (vgl. Diemer 2013: 15).

- Die Indikatoren, mittels derer die PISA-Studien die Länderleistungen maßen, erhielten eine bildungspolitikleitende Bedeutung, die sie vorher nicht innehatten (vgl. Busemeyer 2015: 144).
- Folglich wurde die Qualität schulischer Bildung von nun an am Output, also den Lernergebnissen der Schüler gemessen (vgl. BMBF 2007: 12). Damit fand ein Paradigmenwechsel von einer Input- zu einer Output-Orientierung der Steuerung im Bildungswesen statt (vgl. Diemer 2013: 15).
- Im Zuge dieses Paradigmenwechsels hielt ein marktorientiertes Steuerungsmodell Einzug in die deutsche Bildungspolitik, das viele Steuerungskompetenzen nach unten delegierte (vgl. Busemeyer 2015: 145), zur Dezentralisierung von Entscheidungen führte, die Autonomie der Einzelschulen stärkte und diesen viele Steuerungsprozesse übertrug (vgl. Diemer 2013: 15).
- Ein Instrument dieses marktorientierten Steuerungsmodells war die Wettbewerbsorientierung. Schulen befinden sich seitdem untereinander in einer Konkurrenzsituation und müssen um Lernende werben (vgl. Fuchs 2008: 23).

Auf nationaler Ebene wurden die neuen Standards durch das 2003 gegründete Institut für Qualitätssicherung im Bildungswesen (IQB) weiterentwickelt, das auch die Verantwortung für die Durchführung von Schulleistungstests trägt (vgl. Busemeyer 2015: 144 f.).

### **5.1.3 Steuerung durch Best Practice**

Weil Finnland bei den ersten PISA-Studien Spitzenpositionen erreichte, orientierte sich Deutschland, das sich in allen untersuchten Bereichen unterhalb des OECD-Durchschnitts verorten musste (vgl. MPIB 2002: 8), in den nächsten Jahren am Spitzenreiter Finnland. Die Bundesministerin für Bildung und Forschung, Ministerpräsidenten, Landtagsabgeordnete, Schulpolitiker und Bildungsexperten, sie alle reisten nach Finnland, um vom PISA-Sieger zu lernen (vgl. Kahl 2002).

In Finnland gab es kein gegliedertes Schulsystem wie in Deutschland, sondern alle Schüler wurden gemeinsam unterrichtet. Schwache Schüler erhielten so viel Förderung wie sie benötigten, um wieder zur Lerngruppe aufschließen zu können (vgl. Freymann 2003: 291 f.). Zudem verfügten die Schulen über ein großes Maß an Autonomie bei der Erstellung ihres Schulprofils (vgl. ebd. 292 f.).

Betrachtet man die deutsche Bildungspolitik des vergangenen Jahrzehnts, zeigt sich der enorme Einfluss des PISA-Siegers auf die deutsche Bildungspolitik. Heute wird dieser Einfluss jedoch kontrovers diskutiert (vgl. Sahlgren 2015; Vitzthum 2015).

### **5.1.4 Gefahr der Fehlinterpretation**

Das Best Practice-Prinzip, bei dem von den besten gelernt wird, ist nicht nur im Bereich der Bildungspolitik ein Erfolgsmodell. Jedoch birgt es die Gefahr, Ergebnisse falsch zu interpretieren und dann das Falsche bei dem Richtigen zu lernen.

Seit dem erfolgreichen Abscheiden Finnlands bei der ersten PISA-Studie ist die Leistungsfähigkeit des finnischen Schulsystems rückläufig. Von 2003 bis 2012 hat Finnland 25 Punkte eingebüßt, was dem Lernerfolg eines ganzen Schuljahres entspricht, so die nationale PISA-Koordinatorin Christine Sälzer (vgl. Vitzthum 2015).

Gabriel Heller Sahlgren von der London School of Economics erklärt diese negative Entwicklung damit, dass die ersten PISA-Studien kurz nach einer finnischen Bildungsreform durchgeführt wurden und die getesteten Schüler noch in dem vorangegangenen System aufgewachsen sind. Damit wären Finnlands erste PISA-Erfolge also nicht das Ergebnis der neuen sondern der alten Bildungspolitik gewesen (vgl. Sahlgren 2015: 51) und nicht nur die deutsche Politik hätte sich am falschen Erfolgsmodell orientiert.

### **5.1.5 ICILS 2013 der IEA**

Bei der IEA handelt es sich um einen unabhängigen Zusammenschluss nationaler und internationaler Forschungseinrichtungen. Seit über 50 Jahren werden hier u. a. internationale Schulleistungsstudien wie die ICILS 2013 durchgeführt (vgl. Bos, Eickelmann, Gerick, Goldhammer, Schwippert, Schaumburg, & Senkbeil 2014: 34 f.).

Im Rahmen der ICILS 2013 wurden fächerübergreifende Kompetenzen von Schülern der 8. Jahrgangsstufe untersucht, „von denen angenommen wird, dass sie im Zuge des Wandels zur Wissens- und Informationsgesellschaft von zentraler Bedeutung sind, um erfolgreich am Leben im Alltag, in der Schule sowie im Beruf und in der Gesellschaft teilhaben zu können“ (ebd. 33).

Als die Ergebnisse der ICILS 2013 im November 2014 veröffentlicht wurden, titelte News4teachers „Kommt nach dem PISA-Schock jetzt der „ICILS-Schreck“?“ (News4teachers 2014). Tatsächlich waren die Ergebnisse der ICILS 2013 verheerend: Deutschland belegte im internationalen Vergleich bei der Computernutzung im Unterricht den letzten Platz (vgl. Eickelmann, Schaumburg, Drossel & Lorenz 2014: 204).

Seitdem nehmen sich Experten dieses Problems an. Ende März 2015 forderten die Koalitionsfraktionen in einem gemeinsamen Antrag „Durch Stärkung der Digitalen Bildung Medienkompetenz fördern und digitale Spaltung überwinden“ die Bundesregierung auf, sich bei der KMK und den Ländern für den verbindlichen Ausbau der schulischen Medienbildung einzusetzen. Dabei sollte sich die Bundesregierung nicht nur auf die Bereitstellung der technischen Infrastruktur und die Lehrerfortbildung beschränken, sondern auch die fächerübergreifende und verpflichtende Verankerung der Medienbildung in den Bildungsplänen aller Schulstufen unterstützen (vgl. BT-Drs. 18/4422: 2).

## **5.2 Educational Governance auf Bundesebene**

Die Bundesrepublik Deutschland ist ein föderaler Bundesstaat, in dem sich Bund und Länder die Aufgaben des Staates teilen. Diese nehmen sie grundsätzlich eigenständig wahr und verfügen dafür über eigene Finanzmittel (vgl. Ackeren & Klemm 2011: 104).

Gemäß Art. 30 GG ist die Ausübung der staatlichen Befugnisse und die Erfüllung der staatlichen Aufgaben Sache der Länder, soweit das Grundgesetz dies nicht anders



vorsieht. Weil das Grundgesetz dem Bund im Bereich der schulischen Bildung keine Befugnisse verleiht, hat der Bund hier auch keine direkten Einflussmöglichkeiten.

Damit erklärt sich auch der umständliche Weg, den die Koalitionsfraktionen im März 2015 beschreiten mussten (vgl. Kapitel 5.1.5). Denn diese mussten die Bundesregierung nur deshalb dazu auffordern, sich bei den Ländern und der KMK dafür einzusetzen, sich untereinander auf verbindliche Ziele und Maßnahmen zur Verankerung der fächerübergreifenden Medienbildung zu einigen (vgl. BT-Drs. 18/4422: 4), weil die Bundesregierung hier eben keine direkten Einflussmöglichkeiten hat.

Aber natürlich gibt es sehr viele Möglichkeiten der indirekten Beeinflussung und somit Steuerung des Schulwesens. Das Bundesministerium für Bildung und Forschung steuert die Bildung aller Menschen in Deutschland und schafft damit auch die Grundlagen und Rahmenbedingungen für die Schulbildung in den einzelnen Bundesländern.

Darüber hinaus bringt sich der Bund über das Beratungswesen ein (vgl. Hepp 2011: 135 ff.). So verfassen z. B. Arbeitsgruppen des Bundestages politikleitende Stellungnahmen. Um eine solche Stellungnahme handelte es sich bei „Bedeutung und Auswirkungen der IuK-Techniken in Wirtschaft und Gesellschaft“ (BT-Drs. 9/2442). Hier prognostiziert die Enquete-Kommission „Neue Informations- und Kommunikationstechniken“ bereits 1981 einen qualitativen Strukturwandel der Arbeitswelt und forderte dazu auf, technisches Wissen in der Schule zu vermitteln (vgl. Kapitel 3.3).

Eine weitere Form indirekter Einflussnahme bestand mittels der Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung, die dem Bund und den Ländern bis 2007 als gemeinsames Gesprächsforum u. a. für Fragen des Bildungswesens diente. In ihren Informationsschriften präsentierte die BLK bereits 1985 das Rahmenkonzept Informationstechnische Bildung in Schule (vgl. BLK 1985), 1987 ein Gesamtkonzept für die Informationstechnische Bildung (vgl. BLK 1987) und 1995 einen Orientierungsrahmen für die Medienerziehung in der Schule, in dem sie feststellte, dass die Medienerziehung in der Unterrichtspraxis in einem immer stärkeren Maße wirksam werden sollte (vgl. BLK 1995: 22).

Zudem ist die Bundesregierung im stetigen Austausch mit vielen gesellschaftlichen Gruppen, z. B. den Vertretern der Wirtschaft. Diese setzten sich sehr lange intensiv für die Verankerung einer eher technisch geprägten Medienbildung ein, während der fächerübergreifende PC-Einsatz von ihnen weniger unterstützt wurde. Erst die ICILS 2013 führte hier zu einer Veränderung. Mittlerweile wird die fächerübergreifende PC-Nutzung in der Schule deutlicher befürwortet (vgl. vbw 2015: 96 ff.).

Darüber hinaus fördert die Bundesregierung aber auch Projekte, die die Schulbildung unterstützen. So fördert sie z. B. die Entwicklung elektronischer Schulbücher mit 2 Mio. € (vgl. Füller 2015).

Auf diesen vielen Wegen hat die Bundesregierung – auch ohne die Möglichkeit der direkten Einflussnahme – die fächerübergreifende Medienbildung stets gefördert.

### **5.3 Educational Governance auf Länderebene**

Ebenso haben sich auch die Länder stets für eine fächerübergreifende Medienbildung ausgesprochen. Als gemeinsame Stimme dient den 16 Bundesländern die Kultusminis-

terkonferenz. Hier hat jedes Bundesland eine Stimme. Beschlüsse, die finanzwirksam sind oder der notwendigen Einheitlichkeit dienen, bedürfen der Einstimmigkeit (vgl. KMK 2015: 9).

Bereits 1995 formuliert die KMK die Notwendigkeit, dass Schüler „sich in der Medienwelt zurechtfinden können“, „die durch Medien vermittelten Informationen, Erfahrungen und Handlungsmuster kritisch einordnen können“ und „sich innerhalb einer von Medien bestimmten Welt selbstbewußt, eigenverantwortlich und produktiv verhalten können“ (vgl. KMK 1995: 1 f.). 1997 empfahl die KMK mittels neuer Medien „neue Formen des Lernens (z.B. durch vernetztes, modellhaftes, fächerübergreifendes Denken) und der Unterrichtsgestaltung zu entwickeln“ (vgl. KMK 1997: 7). 2012 forderte sie „die Voraussetzungen für eine umfassende, alle Fächer einbeziehende Medienbildung in der Schule zu schaffen“ und „eine ganzheitliche, vernetzte Strategie zur nachhaltigen Förderung der Medienbildung in der Schule“ (vgl. KMK 2012: 6).

Finanziell sind die Länder auf sich selbst gestellt, weil der Bund sich im Zuge der Föderalismusreform I von 2006 finanziell aus dem Bereich der schulischen Bildung zurückgezogen hat. Hier herrscht seitdem das sogenannte Koalitionsverbot. Denn nach Art. 104b Abs. 1 GG darf der Bund Ländern und Gemeinden nur dort Finanzhilfen gewähren, wo ihm das Grundgesetz Gesetzgebungsbefugnis verleiht.

Heute werden die Bundesmittel dringend benötigt. Länder und Gemeinden sind hoch verschuldet und sehen sich nicht in der Lage die Finanzmittel für PCs für einen fächerübergreifenden Unterricht von knapp 11 Mio. Schülern in ganz Deutschland zur Verfügung stellen (vgl. Füller 2015; Preuß 2015; Statista 2015a; Statista 2015b).

#### **5.4 Educational Governance am Beispiel von Nordrhein-Westfalen**

Sylvia Löhrmann, die Ministerin für Schule und Weiterbildung in NRW, sieht keine Möglichkeit, das Koalitionsverbot aufzuheben (vgl. Deutschlandfunk 2014; VBE 2014). Folglich muss NRW die Kosten für den fächerübergreifenden PC-Einsatz von 2,5 Mio. Schülern selber aufbringen (vgl. Statista 2015a; Statista 2015b). Denn gem. Art. 12 (1) Verfassung für das Land NRW müssen Schulen entsprechend ihren Bildungszielen nach Organisation und Ausstattung die Voraussetzungen eines geordneten Schulbetriebs erfüllen.

Die Sachaufwandsträgerschaft für die Schulen fällt jedoch in den Verantwortungsbereich der Kommunen. Sie sind für die „äußeren“ Schulangelegenheiten zuständig, also u. a. für die Bereitstellung der Schulgebäude und Lehrmittel, eine den Lehrplänen entsprechende Ausstattung der Schulen, Personal für die Verwaltung und Hausmeisteraufgaben usw. (vgl. Lohre 2015: 53).

Die Länder hingegen sind nur für die „inneren“ Schulangelegenheiten zuständig, also für die Lehrpläne, die Lehrerausbildung und -einstellung (vgl. ebd.) usw.

Wenn nun das Land den fächerübergreifenden PC-Einsatz für alle Schüler verpflichtend in den Lehrplänen verankern würde, dann müssten die Kommunen die Finanzmittel für diese PCs und deren Wartung aufbringen. Dazu sehen sich die Kommunen jedoch nicht in der Lage. Fast jede dritte Kommune kann ihre Schulden nicht mehr aus eigener Kraft bedienen (vgl. EY 2014: 17). Dabei stehen die Kommunen in NRW be-

sonders schlecht da: Sie haben im Ländervergleich die vierthöchste Prokopferschuldung in der Bundesrepublik (vgl. EY 2014: 17).

Deshalb fordern die Kommunen vom Land sich im Rahmen einer erweiterten Schulträgerschaft an den Kosten für die neuen Technologien und insbesondere für das Personal, das diese warten soll, zu beteiligen. Denn dieses Personal übernehme weder Aufgaben in der Schulverwaltung noch Hausmeisteraufgaben, und gehöre somit nicht zu den sogenannten „äußeren“ Schulangelegenheiten (vgl. Lohre 2015: 53).

U. a. weil sich NRW ebenfalls nicht in der Lage sieht, diese Finanzmittel aufzubringen, taucht die Medienbildung eher sporadisch in den Richtlinien und Qualitätstableaus auf, mit denen NRW – so wie auch andere Bundesländer – seinen Schulen mitteilt, was Unterrichts- und Schulqualität ausmacht (vgl. MSW NRW 2006; MSW NRW 2013a; MSW NRW 2013b; Niederastroth 2015: 25 f.).

Insgesamt lässt sich feststellen, dass NRW die fächerübergreifende Medienbildung gemeinsam mit den anderen Ländern uneingeschränkt gutheißt, diese aber nicht verpflichtend, mit einem festgelegten Stundenumfang in den Schulen verankert.

## **5.5 Educational Governance auf schulischer Ebene**

2006 änderte NRW sein Schulgesetz und räumte den Schulen mehr Eigenverantwortung ein (vgl. Dederling 2012: 57), weil sich im Zuge der internationalen Schulvergleichsstudien gezeigt hatte, dass die Qualität der schulischen Arbeit mit zunehmender Eigenverantwortung wächst. Die Schulen sollten sich forthin an ihren eigenen Ressourcen orientieren und den Unterricht entsprechend fortentwickeln (vgl. bp NRW 2013).

Mit dem Runderlass vom 02. Juli 2012 erhielten die Schulen zusätzlich Freiräume. Diese können sie nun sogar über die bestehenden Prüfungs- und Ausbildungsordnungen hinaus nutzen (vgl. bp NRW 2013).

### **5.5.1 Dispositionen der Schulleitungen**

Den Schulleitungen kommt die Aufgabe zu, im Rahmen der neuen Autonomie ihre Schule zu steuern. Dem fächerübergreifenden Medieneinsatz stehen sie dabei verhalten, aber grundsätzlich positiv gegenüber. Jedoch beklagen sie die fehlende Didaktik, Medienkompetenz und Lehrerbildung (vgl. mmb 2015: 4 f.).

Gleichzeitig sind Schulleiter aber natürlich auch Lehrer. Diese stehen der Medienbildung nicht selten skeptisch gegenüber und meiden nicht nur deshalb den Computer in ihrem eigenen Unterricht (Niederastroth 2015: 22 ff.).

### **5.5.2 Sicherstellung der Unterrichtsversorgung**

Neben diesen persönlichen Dispositionen beeinflussen auch schulrechtliche Zwänge die Steuerung der fächerübergreifenden Medienbildung. Die Schulleiter müssen insbesondere die Unterrichtsversorgung sicherstellen: Alle Schüler sollen in einem ausrei-

chenden Umfang Unterricht in den Fächern erhalten, die sie für den von ihnen angestrebten Schulabschluss benötigen.

Folglich nehmen Schulleiter die Unterrichtsversorgung in Informatik, EDV und ITG sehr ernst, weil es sich dabei um Pflicht-Fächer handelt. Der fächerübergreifende Medieneinsatz ist demgegenüber weniger wichtig, weil dieser in den Lehrplänen nicht in einem bestimmten Stundenumfang verpflichtend vorgeschrieben ist.

Aus diesem Blickwinkel lässt sich auch erklären, warum 68 Prozent aller Schulleiter mit der IT-Ausstattung ihrer Schule zufrieden sind (vgl. Eickelmann 2014: 12). Denn es reichen schon wenige Computerräume, um die Unterrichtsversorgung in Informatik, EDV oder auch ITG sicherzustellen.

Der qualitative Erhaltungszustand dieser PC-Räume ist unter dem Aspekt der Sicherstellung der Unterrichtsversorgung dann auch zweitrangig. Denn genauso wie die Schulstatistik „stimmt“, wenn ein Fachlehrer erkrankt und fachfremd vertreten wird, so „stimmt“ die Schulstatistik, wenn die Klassen in den PC-Räumen anwesend waren – unabhängig davon, ob dort überhaupt alle Schüler einen PC benutzen konnten und wie gut dort mit diesen PCs wirklich gelernt werden konnte.

### **5.5.3 Fokus auf Vergleichsarbeiten**

Weil Schulen im Rahmen der neuen Steuerung mit ihren Nachbarschulen um Schüler konkurrieren (vgl. Fuchs 2008: 23), interessieren sich Schulleiter dafür, dass ihre Schüler in den Kernfächern, in denen Vergleichsarbeiten (VERA) geschrieben werden, gute Ergebnisse erzielen. Denn Eltern, die gerade vor der Entscheidung stehen, auf welche Schule sie ihr Kind schicken sollen, entscheiden sich für eine Schule mit guten VERA-Ergebnissen. Was für die Nachbarschule mit den schlechteren Ergebnissen bedeutet, dass sie aufgrund sinkender Schülerzahlen weniger Lehrerstellen zugewiesen bekommt. Dies erschwert nicht nur die Stundenplanung und Unterrichtsversorgungen, sondern kann gerade im ländlichen Bereich, wo die Schülerzahlen bereits aufgrund der demografischen Entwicklung rückläufig sind, bis zur Zwangsversetzung einzelner oder aller Lehrer im Falle einer Schulschließung führen (vgl. Hepp 2011: 50 ff.). Schulleitungen und Lehrer scheuen solche Konsequenzen, und engagieren sich folglich sehr nachdrücklich dafür, dass ihre Schüler insbesondere in den VERA-Fächern die Fachinhalte beherrschen und gute Leistungen erzielen (vgl. Heinrich 2008: 128).

Der fächerübergreifende PC-Einsatz unterstützt dieses Ziel jedoch häufig nicht. Bereits das Hochfahren der Computer, die technischen Probleme mit den Internet Providern, Schulnetzwerken und einzelnen PCs binden viele Ressourcen, die dann für den Fachunterricht verloren sind. Zudem müssen Schüler den Umgang mit den PCs natürlich erst lernen, was weitere Zeit kostet. Aber auch das Recherchieren im Internet, die Auswertung und das Zusammenführen dieser Ergebnisse im Plenum kosten deutlich mehr Zeit als ein Frontalvortrag des Lehrers. Kollaborative Lernformen und Projektarbeiten binden weitere temporäre Ressourcen. So verwundert es nicht, dass 80 Prozent der bei der ICLIS 2013 befragten Schüler angaben den PC nie im Deutschunterricht, 82 Prozent nie in Mathematik, 72 Prozent nie im naturwissenschaftlichen Unterricht und 79 Prozent nie in den Fremdsprachen zu nutzen (vgl. Eickelmann 2014: 8).

#### **5.5.4 Konkurrenz von pädagogischen Anliegen**

Doch nicht nur der fächerübergreifende PC-Einsatz kostet Unterrichtszeit, die dann bei den Fachinhalten fehlt. Denn der Fachunterricht soll heute inklusiv sein, Flüchtlings- und Migrantenkinder integrieren, die Schüler bei ihrer Berufswahl unterstützen, Schüler in den Bereichen der ökonomischen Allgemeinbildung, Umwelt- und Verbraucherbildung fördern, Erziehungsaufgaben übernehmen, die bislang von den Eltern wahrgenommen wurden (vgl. Karst 2014; ISB 2007: 34 f.) usw.

Den Schulen sind in den vergangenen Jahren immer mehr Aufgaben übertragen worden. Insbesondere an Schulen in sozialen Brennpunkten scheint es nicht möglich, alle diese Aufgaben in dem von der Politik und Schulverwaltung gewünschten Maße umzusetzen. Folglich stehen diese Aufgaben in einer direkten Konkurrenz zueinander.

Schulleitungen haben die Qual der Wahl und müssen entscheiden, welche Aufgaben in welchem Umfang erfüllt werden sollen – eine der vielen Schattenseiten der zunehmenden Autonomie der Schulen. Es ist nachvollziehbar, dass sich die Schulleitungen am Schulrecht orientieren und zunächst die zwingend vorgeschriebenen Aufgaben erfüllen. Erst danach bleibt ihnen ein Ermessensspielraum für die weniger konkreten pädagogischen Anliegen.

Im Ranking der Schulleitungen lässt sich die fächerübergreifende Medienbildung dann nicht selten am Ende der Skala verorten. Das liegt nicht nur daran, dass die Schulen häufig über keine angemessene IT-Ausstattung verfügen und die Schulleitungen die fächerübergreifende Medienbildung selbst dann, wenn sie es wollten, nicht fördern können. Zusätzlich haben die Schulleiter die in Kapitel 5.5 geschilderten Bedenken. Darüber hinaus birgt die Medienbildung aber auch diverse Risiken, die anderen pädagogischen Anliegen nicht innewohnen. So schädigen sich die Schüler durch Mobbing via Social Media untereinander (vgl. mmb 2015: 2) und durch einen exzessiven, missbräuchlichen PC-Einsatz selber (vgl. Pfeiffer, Mößle, Kleimann & Rehbein 2007: 10; Rehbein 2013: 26; Dreier, Duven, Müller, Beutel, Behrens, Holtz, & Wölfling 2012). Diese Probleme belasten auch den Unterricht, führen zu einem weiteren Verlust an Unterrichtszeit und sind im Worst Case geeignet, den Schulfrieden nachhaltig zu stören (vgl. mmb 2015: 2; PK 2015; LMK 2015; Simon 2014; Der Spiegel 2015b).

#### **5.6 Educational Governance durch Eltern**

Der Einfluss von Eltern auf die Steuerung schulischer Bildung kann nicht unterschätzt werden. Wie in Kapitel 3.4 aufgezeigt wurde, waren es Schüler und deren Eltern, die in den 1980er-Jahren die Einführung und das Gewicht der Fächer Informatik, EDV und ITG beförderten.

Seit damals ist der Einfluss der Eltern gewachsen. Auf der Mikroebene üben sie nicht nur Druck auf Lehrer und Schulleitungen aus, indem sie ihre Wünsche persönlich, über die Presse, bei der Bezirksregierung oder dem Ministerium vortragen. Ihr Einfluss ist sogar institutionalisiert, weil die Schulen ihre Autonomie – wie beispielsweise in NRW – gem. § 66 i.V.m. §§ 30 (3), 65 SchulG NRW unter Einbeziehung der Eltern ausüben sollen. Zudem gewinnen die Eltern auch auf der Meso- und Makroebene stetig an Ein-

fluss, weil die Politik ihr Handeln zunehmend an dem demoskopisch erfassten Elternwillen ausrichtet (vgl. Brenner 2007: 180; taz 2011).

Dabei unterscheiden sich die Wünsche der Eltern heute nicht sonderlich von den Wünschen der Eltern in den 1980er-Jahren. Auch heute wünschen sich Eltern, dass ihre Kinder auf das Leben und insbesondere auf eine spätere Berufstätigkeit optimal vorbereitet werden.

In diesem Zusammenhang wird der fächerübergreifende PC-Einsatz zwar wertgeschätzt, stellt aber kein besonderes Herzensanliegen der Eltern dar (ifo Schnelldienst 2015: 9). Denn zum einen bringen sich die Schüler ihre Computerkenntnisse – genauso wie ihre Eltern – selber und/oder mittels Freunden bei, und verfügen auch ohne entsprechenden Schulunterricht über durchschnittliche PC-Kenntnisse (vgl. Eickelmann, Gerick & Bos 2015: 16). Zum anderen handelt es sich bei der informationstechnischen Kulturtechnik auch nicht um eine Basiskompetenz, die Unternehmen von ihren zukünftigen Auszubildenden oder Mitarbeitern fordern. Stattdessen suchen die Unternehmen Mitarbeiter mit Kenntnissen in Word, PowerPoint, Excel, Access, Outlook, SAP etc.

## **5.7 Educational Governance in Hochschulen**

Im Bereich der universitären Lehrerausbildung gibt es signifikante Unterschiede zwischen den Fächern Informatik, EDV und ITG und dem fächerübergreifenden PC-Einsatz als Kulturtechnik.

Kofinanziert durch die Industrie kann seit den frühen 1960er-Jahren in Deutschland Mathematik mit dem Nebenfach Informatik studiert werden. Dieses Studium stand auch Lehramtsstudenten offen. Ende der 1960er-Jahre bot dann die Universität Karlsruhe das erste Vollstudium Informatik an. Ab 1975 konnte in Paderborn Informatik auf Lehramt studiert werden (vgl. Humbert 2007: 8).

Sehr anders sieht die Situation im Bereich des fächerübergreifenden PC-Einsatzes und der medienpädagogische Grundbildung aus. U. a. weil die Lehrerausbildung als Querschnittsaufgabe an den Universitäten angesiedelt ist (vgl. Schiefner-Rohs 2013: 360), ist es bis heute nicht gelungen diese Inhalte verbindlich in der Lehrerausbildung zu verankern (vgl. Niesyto 2008: 4; Kleimann, Özkilic & Göcks 2008: 71 ff.). Angeboten werden i.d.R. nur Veranstaltungen im Wahlpflichtbereich oder einem Zertifikatsstudium (vgl. Bockermann 2012: 163).

Ein möglicher Grund für das Fehlen solcher medienpädagogischer Pflichtveranstaltungen kann die mangelnde Nachfrage sein. Denn die Hochschulen orientieren sich bei ihren Angeboten zunehmend am Markt (vgl. Busemeyer 2015: 147) und sehen bei den Schulen keine echte Nachfrage nach einer fächerübergreifenden, medienpädagogischen Grundbildung. Folglich verpflichten sie ihre Lehramtsstudenten nicht dazu, medienpädagogische Inhalte zu studieren.

Somit verfügt auch die jüngste Lehrergeneration nur über geringe medienpädagogische Grundkenntnisse, befürchtet für ihre medienaffinen Schüler nicht medienkompetent genug zu sein (vgl. Bockermann 2012: 162 f.), und scheut in der Folge den fächerübergreifenden PC-Einsatz. Hieraus können die Universitäten wieder schließen, dass ein Pflichtfach Medienbildung am Bedarf vorbei ausbildet: Ein „Teufelskreislauf“.

## 5.8 Zusammenfassung

Auf dem Weg von der Makro- zur Mikroebene verliert das Thema des fächerübergreifenden PC-Einsatzes zunehmend an Bedeutung. Möglich wird diese Verwässerung schulischer Steuerung durch die zunehmende Autonomie auf der schulischen Meso- und Mikroebene, wo die Empfehlungen der Makroebene schlichtweg nicht umgesetzt werden. Offensichtlich ist die neue Steuerung im Schulwesen, die sich in vielen anderen Bereichen als sehr wertvoll erwiesen hat, im Bereich des fächerübergreifenden PC-Einsatzes bislang weniger erfolgreich.

Auf internationaler Ebene wird der fächerübergreifende PC-Einsatz noch ohne Einschränkung empfohlen. PISA und ICILS 2013 weisen Deutschland hier den Weg.

Ebenso uneingeschränkt befürwortet die nationale Educational Governance den Einsatz des Computers als Kulturtechnik und Hilfsmittel oder Medium im Unterricht.

Allerdings fehlen bis heute die Impulse aus der Wirtschaft (vgl. Kapitel 3.3). Während in den 1980er-Jahren noch eine ernste Gefährdung des Wirtschaftsstandortes Deutschland für den Fall befürchtet wurde, dass die Arbeitnehmer über keine IuK-Kenntnisse verfügen, stellt die seltene fächerübergreifende PC-Nutzung als Kulturtechnik noch kein solches Bedrohungsszenario für den Wirtschaftsstandort dar.

Auch die Educational Governance auf Länderebene bekennt sich deutlich zum fächerübergreifenden PC-Einsatz. Dies zeigen z. B. die verschiedenen KMK-Empfehlungen.

Allerdings führen die einzelnen Bundesländer diese Unterrichtsform nicht verpflichtend und nicht operationalisierbar in Form von konkreten Stundenvorgaben ein. Dies liegt sicher zum einen daran, dass die Kommunen den Schulen hierfür nicht die nötige IT-Ausstattung zur Verfügung stellen. Zum anderen liegt es aber auch daran, dass die Schulen heute immer mehr pädagogische Anliegen erfüllen sollen, die in einer direkten Konkurrenz zueinander und somit auch zur fächerübergreifenden Medienbildung stehen. Schulleiter, die die fächerübergreifende Medienbildung zusammen mit ihren Kollegien entwickeln sollen, sehen sich mit „widersprüchlichen Arbeitsanforderungen“ konfrontiert (vgl. Matys 2014: 120). Denn ein inklusiver, Migranten- und Flüchtlingskinder integrierender, berufsvorbereitender, verbraucherbildender und zugleich medienpädagogischer Fachunterricht gleicht einer „eierlegenden Wollmilchsau“.

## 6 Diskussion und Ausblick

Das Problem der seltenen, fächerübergreifenden PC-Nutzung ist facettenreich und komplex. Verantwortlich für diese Situation sind viele Akteure im Mehrebenensystem schulischer Bildungssteuerung: Die Universitäten bereiten die Lehrer nicht entsprechend vor, die Kommunen stellen keine ausreichende IT-Ausstattung zur Verfügung, Landes- und Bezirksregierungen, Schulleiter und Kollegien vermeiden es, die fächerübergreifende Medienbildung nachhaltig, verpflichtend und mit einem vorgegebenen Stundenumfang in den Lehrplänen und Didaktischen Jahresplanungen zu verankern.

Vergleicht man diese Situation mit der Situation in den 1980er-Jahren, lassen sich jedoch überraschenderweise gar nicht so viele Unterschiede erkennen. Auch damals waren die Lehrer auf den Unterricht in Informatik, EDV und ITG weder technisch noch didaktisch vorbereitet. Auch damals gab es in den kommunalen Haushalten keine

Rückstellungen für Schul-Computerräume und bei den Landes- und Bezirksregierungen keine ausgearbeiteten Lehrpläne für die Fächer Informatik, EDV und ITG. Trotzdem gelang es innerhalb eines Jahrzehnts, diese Fächer curricular zu verankern.

Vor dem Hintergrund, dass die Politik in den 1980er-Jahren die curriculare Verankerung von Informatik, EDV und ITG genauso befürwortete, wie sie heute den fächerübergreifenden PC-Einsatz befürwortet, es hier bei ähnlichen Rahmenbedingungen aber seit 2001 nur marginale Fortschritte gibt, scheint es wahrscheinlich, dass die ausschlaggebenden Impulse in den 1980er-Jahren nicht von der Politik ausgingen. Stattdessen könnte der Einfluss der Wirtschaft entscheidend gewesen sein. Deren Erwartungen und Forderungen an die Bildung ihrer zukünftigen Mitarbeiter könnten einen Dominoeffekt ausgelöst haben: Eltern und Schüler wollten den Anforderungen der Wirtschaft entsprechen und forderten deshalb ein entsprechendes Unterrichtsangebot zu schaffen. Die Politik beugte sich dem Druck der Straße und setzte die Wünsche von Wählern und Wirtschaft um.

Um heute einen ähnlichen Dominoeffekt im Bereich der fächerübergreifenden PC-Nutzung anzustoßen, müsste vermutlich wieder die Wirtschaft die entscheidenden Impulse geben. Deshalb kommt Politik, Wissenschaft und Forschung heute die Aufgabe zu, der Wirtschaft den ökonomischen Mehrwert der fächerübergreifenden Medienbildung transparent zu machen, damit diese die entsprechenden Impulse gibt. Parallel dazu wäre es nötig, die rechtlichen Rahmenbedingungen für den schulischen Einsatz digitaler Medien zu verbessern (vgl. Niederastroth 2015: 18 f.).

Die Chancen für einen Gesinnungswandel stehen gut. Langsam reift bei der Wirtschaft die Erkenntnis, dass Schüler nicht automatisch kompetente Nutzer werden, nur weil sie in einer von digitalen Technologien geprägten Welt leben (vgl. vbw 2015: 95 f.). Die Auswirkungen der fehlenden Medienkompetenz sind bereits in der Arbeitswelt zu spüren. So fühlt sich laut einer Umfrage von TNS Infratest ein Drittel aller Arbeitnehmer in der Arbeitswelt 4.0 überfordert, obwohl sich die Hälfte der Befragten regelmäßig fortbildet (vgl. F.A.Z. 2015).

Doch trotz dieses günstigen Klimas wird – nachdem die Wirtschaft die entscheidenden Impulse gegeben hat – wieder ein Jahrzehnt vergehen, bis der fächerübergreifende PC-Einsatz im Unterricht zur Normalität werden wird. Das liegt nicht nur daran, dass ein solcher Prozess im System Schule auch mit massiver politischer Unterstützung eine Dekade benötigt (vgl. Kapitel 4.1), sondern auch an den vielen konkurrierenden pädagogischen Anliegen (vgl. Kapitel 5.5.3), die trotz entsprechender gesetzlicher Bestimmungen bis heute nicht zufriedenstellend an den Schulen umgesetzt wurden, z. B. die Inklusion (vgl. Süddeutsche Zeitung 2015) oder die Integration von Migranten- und Flüchtlingskindern.

Erschwert werden wird eine entsprechende Steuerung des Schulsystems durch die finanzielle Situation von Ländern und Kommunen. Diese ist heute deutlich angespannter als in den 1980er-Jahren. Zudem kommen auf die Länder und Kommunen heute deutlich höhere Kosten zu als damals. Denn natürlich kostet es mehr, jeden Schüler mit einem PC oder einem mobilen Endgerät auszurüsten, als pro Schule ein paar wenige Computerräume einzurichten.



Eine zusätzliche Beschränkung wird die Educational Governance dann dadurch erfahren, dass die Länder sich die benötigten Finanzmittel ab 2020 nicht mehr leihen dürfen. Die im Zuge der Föderalismusreform II im Grundgesetz verankerte Schuldenbremse erlaubt es den Ländern gem. Art. 109 (3) 1 GG nicht mehr, Kredite zur Finanzierung ihrer laufenden Ausgaben aufzunehmen. Somit werden die finanziellen Möglichkeiten der Länder genau dann beschränkt, wenn ein Durchbruch für die fächerübergreifende Medienbildung erwartet werden darf.

Dennoch gibt es Hoffnung. Die KMK sieht die vielen finanziellen Hürden und arbeitet zusammen mit der Bundesregierung an einem Weg, wie den Ländern und Kommunen trotzdem geholfen werden kann. Über die Details schweigen sich die Mitarbeiter der KMK bislang noch aus. Aber sie erwarten in drei bis vier Jahren erste Ergebnisse.

## Literaturverzeichnis

Ackeren, I. van & Klemm, K. (2011): *Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems: Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Arlt, W. & Haefner, K. (1984): *Informatik als Herausforderung an Schule und Ausbildung: GI-Fachtagung, Berlin, 8-10. Oktober 1984*. Berlin: Springer-Verlag.

Baacke, D. (1997): *Medienpädagogik* (Grundlagen der Medienkommunikation Band 1). Tübingen: Niemeyer.

Baacke, D. (1996): Medienkompetenz – Begrifflichkeit und sozialer Wandel. In: von Rein, A. (Hrsg.): *Medienkompetenz als Schlüsselbegriff*. Bad Heilbrunn: Klinkhardt, S. 112-124.

BI 86 (2011): Dreißig Jahre IBM Personal Computer. In: *Benutzer-Information*. URL: <https://www.portal.uni-erlangen.de/get/file/1101+&cd=4&hl=de&ct=clnk&gl=de> [01.09.2015]

Biermann, R. (2013): *Medienkompetenz – Medienbildung – Medialer Habitus. Genese und Transformation des medialen Habitus vor dem Hintergrund von Medienkompetenz und Medienbildung*. In: Medienimpulse, Nr. 4/2013. URL: [http://www.medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse\\_Medienkompetenz\\_\\_\\_Medienbildung\\_\\_\\_Medialer\\_Habitus\\_Biermann\\_20131203.pdf](http://www.medienimpulse.at/pdf/Medienimpulse_Medienkompetenz___Medienbildung___Medialer_Habitus_Biermann_20131203.pdf) [01.09.2015]

BITKOM (2014, December 9). *Digitale Schule – vernetztes Lernen*. URL: [https://www.bitkom.org/Publikationen/2015/Studien/Digitale-Schule-vernetztes-Lernen/BITKOM-Studie\\_Digitale\\_Schule\\_2015.pdf](https://www.bitkom.org/Publikationen/2015/Studien/Digitale-Schule-vernetztes-Lernen/BITKOM-Studie_Digitale_Schule_2015.pdf) [01.09.2015]

BLK [Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung] (Hrsg.) (1994): *Medienerziehung in der Schule - Orientierungsrahmen -. Materialien zur Bildungsplanung und zur Forschungsförderung*. Heft 44. Bonn: Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung.

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

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

BLK [Bund-Länder-Kommission für Bildungsplanung und Forschungsförderung] (Hrsg.) (1985): *Rahmenkonzept Informationstechnische Bildung in Schule und Ausbildung*. In: *Bildung und Erziehung*, Bd.38-1, S. 123-129.

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. Bestandsaufnahme 2006 und Entwicklung 2001 bis 2006*. Berlin.

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> [01.09.2015]

Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schwippert, K., Schaumburg, H. & Senkbeil, M. (2014): ICILS 2013 – Eine international vergleichende Schulleistungsstudie der IEA. In: *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann, S. 33-43.

bp NRW [Bildungsportal des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2013): *Eigenverantwortliche Schule*. URL: <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulentwicklung/Eigenverantwortliche-Schule/index.html> [01.09.2015]

Brenner, J. (2007): *Wie Schule funktioniert: Schüler, Lehrer, Eltern im Lernprozess*. Stuttgart: Kohlhammer.

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> [01.09.2015]

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> [01.09.2015]

Burchard, A. (2015): *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> [15.09.2015]

Busemeyer, M. (2015): *Bildungspolitik im internationalen Vergleich*. Konstanz: UVK Verlagsgesellschaft.

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

Debuschewitz, P. & Bujard, M. (2014): Determinanten von Bildungsdifferenzen in Deutschland: Lehren und Grenzen der PISA-Studie. In: *Bildungsforschung* 11,1: S. 1-16. URL: [http://bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/168/pdf\\_8](http://bildungsforschung.org/index.php/bildungsforschung/article/view/168/pdf_8) [01.09.2015]

Dedering, K. (2012): *Steuerung und Schulentwicklung. Bestandsaufnahme und Theorieperspektive*. Wiesbaden: Springer VS.

Der Spiegel (2015a, September 3): *Programmieren als Pflichtfach: SPD will Informatik für alle*. URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/wissen/spd-fordert-neues-pflichtfach-informatik-fuer-schulen-a-1051061.html> [03.09.2015]

Der Spiegel (2015b, July 30): *Mobbing in der Schule: "Das hast du verdient, du Schlampe"*. URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/nacktfotos-14-jaehrigewegen-oben-ohne-fotos-gemobbt-a-1044759.html> [01.09.2015]

Der Spiegel (2002, June 25): *Pisa-Studie: Bulmahn will nationale Bildungsstandards - trotz Länderwiderstand*. URL: <http://www.spiegel.de/politik/deutschland/pisa-studie-bulmahn-will-nationale-bildungsstandards-trotz-laenderwiderstand-a-202613.html> [01.09.2015]

Der Spiegel (1984, November 19): *Alarm in den Schulen: Die Computer kommen. Deutschlands Kultusminister und Lehrer stehen vor einem "notwendigen Abenteuer"*. URL: <http://www.spiegel.de/spiegel/print/d-13512161.html> [01.09.2015]

Deutschlandfunk (2014, August 3): *Kooperationsverbot. "Wenn der Bund Mittel gibt, kann er natürlich mitentscheiden"*. URL: [http://www.deutschlandfunk.de/kooperationsverbot-wenn-der-bund-mittel-gibt-kann-er.680.de.html?dram:article\\_id=296472](http://www.deutschlandfunk.de/kooperationsverbot-wenn-der-bund-mittel-gibt-kann-er.680.de.html?dram:article_id=296472) [01.09.2015]

Dreier, M., Duven, E., Müller, K. W., Beutel, M. E., Behrens, P., Holtz, P. & Wöfling, K. (2012). *Studie über das Internetsuchtverhalten von europäischen Jugendlichen*. URL: [http://www.unimedizin-mainz.de/fileadmin/kliniken/verhalten/Dokumente/EU\\_NET\\_ADB\\_Broschuere\\_final.pdf](http://www.unimedizin-mainz.de/fileadmin/kliniken/verhalten/Dokumente/EU_NET_ADB_Broschuere_final.pdf) [01.09.2015]

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* Heft 46. München: Oldenbourg-Schulbuchverlag, S. 22-26.

Eickelmann, B. (2014): *Digitale Medien in der Schule Herausforderungen, Konzepte und Perspektiven*. URL: <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Dokumentationen/2014/140318-Schultr%C3%A4gertagung-2014/Vortr%C3%A4ge/Eickelmann-Digitale-Medien-in-der-Schule.pdf> [01.09.2015]

Eickelmann, B., Schaumburg, H., Drossel, K. & Lorenz, R. (2014): *Schulische Nutzung von neuen Technologien in Deutschland im internationalen Vergleich*. In: *ICILS 2013: Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann, S. 197-230.

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) [01.09.2015]

F.A.Z. (2015, August 18): *Digital, mobil, überfordert*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/beruf-chance/arbeitswelt/arbeitswelt-4-0-digital-mobil-ueberfordert-13764645.html> [01.09.2015]

Flindt, N. (2005): *E-Learning: Theoriekonzepte und Praxiswirklichkeit; einschließlich folgender Studien und Untersuchungen: Experten-Studie zur gegenwärtigen und zukünftigen Situation von E-Learning, Kundenumfrage zu E-Learning im Auftrag von SAS Deutschland, empirische Studien bei SAS Deutschland und an der Universität Heidelberg, Beurteilung von E-Learning-Kursen*. URL: [http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/6907/2/Diss\\_Flindt.pdf](http://archiv.ub.uni-heidelberg.de/volltextserver/6907/2/Diss_Flindt.pdf) [01.09.2015]

Freymann, T. v. (2003): Die finnische Schule – ein Modell für Deutschland? Zu den Ursachen der finnischen PISA-Ergebnisse. In: Hansel, T. (Hrsg.): *Pisa - und die Folgen? Die Wirkung von Leistungsvergleichsstudien in der Schule*. Herbolzheim: Centaurus, S. 277-301.

Fuchs, H.-W. (2008): Educational Governance und neue Steuerung: Grundsätze – Beispiele – Erwartungen. In: Langer, R. (Hrsg.): ‚Warum tun die das?‘ Governanceanalysen zum Steuerungshandeln in der Schulentwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 18-29.

Füller, C. (2015, September 1): *Tablets im Unterricht: Um sieben Uhr die erste Schüler-Mail*. URL: <http://www.spiegel.de/schulspiegel/tablets-im-unterricht-digitales-lernen-motiviert-schueler-a-1050687.html> [01.09.2015]

Füller, C. (2013): *Ein Bund für die Schulen*. URL: <http://www.faz.net/aktuell/politik/bildung-ein-bund-fuer-die-schulen-12656770.html> [01.09.2015]

Haug, S. & Wedekind, J. (2009): „Adresse nicht gefunden“ – Auf den digitalen Spuren der E-Teaching-Förderprojekte. In: Dittler, U., Krameritsch, J., Nistor, N., Schwarz, C., Thillosen, A. (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs*. Münster: Waxmann, S. 19-39.

Heinrich, M. (2008): Wechselseitige Rationalitätsunterstellungen von Schulleitung und Lehrkräften – zur Potenzierung von Ambivalenzen in Schulentwicklungsprozessen. In: Langer, R. (Hrsg.): ‚Warum tun die das?‘ Governanceanalysen zum Steuerungshandeln in der Schulentwicklung. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 127-147.

Hepp, G. F. (2011): *Bildungspolitik in Deutschland. Eine Einführung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.

Humbert, L. (2007): *Didaktik der Informatik – Vorlesung*. URL: [http://ddi.uni-wuppertal.de/ddi-1/Sommersemester\\_2007-Ddi-3.pdf](http://ddi.uni-wuppertal.de/ddi-1/Sommersemester_2007-Ddi-3.pdf) [01.09.2015]

ifo Schnelldienst (2015, September 10): *Deutsche sind zu grundlegenden Bildungsreformen bereit – Ergebnisse des ifo Bildungsbarometers 2015*. In ifo Schnelldienst 17/2015 – 68. Jahrgang.

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

Kahl, R. (2002). *Finnische Lektionen. In Helsinki geben sich deutsche Bildungspolitiker die Klinke in die Hand. Vom Pisa-Sieger lässt sich lernen, wie Schule Spaß macht*. URL: [http://www.zeit.de/2002/23/200223\\_b-finnland.xml](http://www.zeit.de/2002/23/200223_b-finnland.xml) [01.09.2015]

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&cHash=d2ffe876b8d61cb05f9b70ef2aacd39c](http://www.vrb-rlp.de/aktuelles/vrb-presse/newsansicht/?no_cache=1&tx_ttnews%5Btt_news%5D=18&cHash=d2ffe876b8d61cb05f9b70ef2aacd39c) [01.09.2015]

Kerres, M. & de Witt, C. (2002): *Quo vadis Mediendidaktik? Zur theoretischen Fundierung von Mediendidaktik*. Online-Zeitschrift MedienPädagogik.

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-Informationssystem GmbH.

KMK [Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland] (Hrsg.) (2015): *Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland*. Bonn: Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland.

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.) (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.

KMNW [Der Kultusminister des Landes NRW] (Hrsg.) (1987): *Maßnahmen zur Umsetzung des Rahmenkonzepts – Neue Informations- und Kommunikationstechnologien*. In der Schule – Stand April 1987. Frechen: Ritterbach.

KMNW [Der Kultusminister des Landes NRW] (Hrsg.) (1985): *Neue Informations- und Kommunikationstechnologien in der Schule, Rahmenkonzept*. Düsseldorf.

Kussau, J. & Brüsemeister, T. (2007): Educational Governance: Zur Analyse der Handlungskoordination im Mehrebenensystem der Schule. In: Altrichter, H., Brüsemeister, T. & Wissinger, J. (Hrsg.): *Educational Governance. Handlungskoordination und Steuerung im Bildungssystem*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften, S. 15-44.

Leimbach, T. (2010): *Die Geschichte der Softwarebranche in Deutschland. Entwicklung und Anwendung von Informations- und Kommunikationstechnologie zwischen den 1950ern und heute*. URL: [http://edoc.ub.uni-muenchen.de/12436/1/Leimbach\\_Timo.pdf](http://edoc.ub.uni-muenchen.de/12436/1/Leimbach_Timo.pdf) [01.09.2015]

Leitenberger, B. (2012): *Computergeschichte(n): Die ersten Jahre des PC*. Books on Demand.

LMK [Landeszentrale für Medien und Kommunikation Rheinland-Pfalz] (Hrsg.) (2015): *Cyber-Mobbing*. URL: <http://www.klicksafe.de/themen/kommunizieren/cyber-mobbing/> [01.09.2015]

Lohre, W. (2015): Kommunalstrukturen und kommunale Bildungssteuerung. In: Döbert, H. & Weishaupt, Horst (Hrsg.): *Bildungsmonitoring, Bildungsmanagement und Bildungssteuerung in Kommunen. Ein Handbuch*. Münster: Waxmann, S. 47-72.

Matys, T. (2014): *Macht, Kontrolle und Entscheidungen in Organisationen. Eine Einführung in organisationale Mikro-, Meso- und Makropolitik*. Wiesbaden: Springer VS.

mmb [mmb Institut für Medien- und Kompetenzforschung] (Hrsg.) (2015): *Trendmonitor II „Unsere Schüler denken: Ihr wollt uns das nur madig machen“*. Ergebnisse einer Schulleiterinnen- und Schulleiter-Befragung des mmb-Instituts zum digitalen Lernen im Rahmen der Konferenz Digitale.Schule. URL: [http://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/trendmonitor/mmb-Trendmonitor\\_2015\\_II.pdf](http://www.mmb-institut.de/mmb-monitor/trendmonitor/mmb-Trendmonitor_2015_II.pdf) [01.09.2015]

MPIB [Max-Planck-Institut für Bildungsforschung] (Hrsg.) (2002): *PISA 2000: Die Studie im Überblick. Grundlagen, Methoden und Ergebnisse*. Berlin: Max-Planck-Institut für Bildungsforschung.

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.

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2013a): *Das Qualitätstableau NRW*. URL: <http://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulentwicklung/Qualitaetsanalyse/Tableau/index.html> [01.09.2015]

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2013b): *Das Qualitätstableau NRW*. URL: [http://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulentwicklung/Qualitaetsanalyse/Tableau/Tableau/2\\_Unterricht/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf](http://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulentwicklung/Qualitaetsanalyse/Tableau/Tableau/2_Unterricht/Unterrichtsbeobachtungsbogen.pdf) [01.09.2015]

MSW NRW [Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen] (Hrsg.) (2006): *Qualitätstableau für die Qualitätsanalyse an Schulen in Nordrhein-Westfalen*. Düsseldorf.

News4teachers (2014, November 17): *Bildungsstudie zur Computernutzung: Kommt nach dem PISA-Schock jetzt der „ICILS-Schreck“?*. URL: <http://www.news4teachers.de/2014/11/bildungsstudie-zur-computernutzung-kommt-nach-dem-pisa-schock-jetzt-der-icils-schreck/> [01.09.2015]

Niederastroth, M. (2015): *Medienbildung in der Schule – nein danke? Warum deutsche Lehrer in ihrem Unterricht auf den Computer verzichten*. Hamburg: Diplomica Verlag.

Niederastroth, M. (2010): *Projekt zur Medienerziehung: Sicher unterwegs im Internet*. URL: [https://www.lmz-bw.de/fileadmin/user\\_upload/Medienbildung\\_MCO/fileadmin/bibliothek/niederastroth\\_Interview/niederastroth\\_Interview.pdf](https://www.lmz-bw.de/fileadmin/user_upload/Medienbildung_MCO/fileadmin/bibliothek/niederastroth_Interview/niederastroth_Interview.pdf) [01.09.2015]

Niesyto, H. (2008): *Wohin wird die Reise gehen? Anforderungen einer zukunftsorientierten Schule an eine nachhaltige Medienbildung als Teil der Lehrerbildung von heute*. URL: [http://lakk.bildung.hessen.de/netzwerk/uebergreifend/medien\\_module/niesyto.pdf](http://lakk.bildung.hessen.de/netzwerk/uebergreifend/medien_module/niesyto.pdf) [01.09.2015]

OECD [Organization for Economic Cooperation and Development] (Hrsg.) (2015): *Ziel der Organisation für wirtschaftliche Zusammenarbeit und Entwicklung* (OECD). URL: <http://www.oecd.org/berlin/dieoecd/> [01.09.2015]

OECD [Organization for Economic Cooperation and Development] (Hrsg.) (2011a): *Bildung auf einen Blick 2011: OECD-Indikatoren*.



OECD [Organization for Economic Cooperation and Development] (Hrsg.) (2011b): *PISA 2009 Results: Students on Line: Digital Technologies and Performance (Volume VI)*. URL: [http://www.ecdl.org/media/PISA\\_2009\\_Results.pdf](http://www.ecdl.org/media/PISA_2009_Results.pdf) [01.09.2015]

Pasuchin, I. (2009): Medienkompetenz im E-Learning. Eine medienpädagogische Perspektive auf mediendidaktische Diskurse. In: Dittler, U., Krameritsch, J., Nistor, N., Schwarz, C., Thillosen, A. (Hrsg.), *E-Learning: Eine Zwischenbilanz: Kritischer Rückblick als Basis eines Aufbruchs*. Münster: Waxmann.

Pfeiffer, C., Mößle, T., Kleimann, M. & Rehbein, F. (2007): *Die PISA-Verlierer – Opfer ihres Medienkonsums. Eine Analyse auf der Basis verschiedener empirischer Untersuchungen*. Hannover: Kriminologisches Forschungsinstitut Niedersachsen e.V. (KFN).

Piri, R. (2002): *PISA-Studie: Von Finnland lernen*. URL: [http://www.deutschlandfunk.de/pisa-studie-von-finnland-lernen.694.de.html?dram:article\\_id=57952](http://www.deutschlandfunk.de/pisa-studie-von-finnland-lernen.694.de.html?dram:article_id=57952) [01.09.2015]

PK [Polizeiliche Kriminalprävention der Länder und des Bundes] (Hrsg.) (2015): *Cybermobbing – Tipps für Lehrer*. URL: <http://www.polizei-beratung.de/themen-und-tipps/gefahren-im-internet/cybermobbing/tipps-fuer-lehrer.html> [01.09.2015]

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> [01.09.2015]

Puttkamer, E. v. (1986): *Informatik-Grundbildung in Schule und Beruf: GI-Fachtagung, Kaiserslautern, 29. September-1. Oktober 1986*. Berlin: Springer-Verlag.

Rehbein, F. (2013): *Computerspiel- und Internetsucht*. [http://www.dgppn.de/fileadmin/user\\_upload/\\_medien/dokumente/dgppn-veranstaltungen/2013-02-27-hs\\_suechte/05\\_rehbein.pdf](http://www.dgppn.de/fileadmin/user_upload/_medien/dokumente/dgppn-veranstaltungen/2013-02-27-hs_suechte/05_rehbein.pdf) [01.09.2015]

Sahlgren, G. (2015): *Real Finnish Lessons. The true story of an education superpower*. URL: <http://www.cps.org.uk/files/reports/original/150410115444-RealFinnishLessonsFULLDRAFTCOVER.pdf> [01.09.2015]

Simon, J. (2014): *Lauras Entblößung*. URL: <http://www.zeit.de/2014/26/cybermobbing-pubertaet-erotikvideo/komplettansicht> [01.09.2015]

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

Scholz, S. (2004): *Internet-Politik in Deutschland: vom Mythos der Unregulierbarkeit*, (Medien und Politik, 25). Münster: LIT Verlag.

Seel, N. M. & Hanke, U. (2015): *Erziehungswissenschaft: Lehrbuch für Bachelor-, Master- und Lehramtsstudierende*. Berlin: Springer-Verlag.

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*. Münster: Waxmann, S. 277-307.

Senkbeil, M. & Drechsel, B. (2004): Vertrautheit mit dem Computer. In: PISA-Konsortium Deutschland (Hrsg.): *PISA 2003. Der Bildungsstand der Jugendlichen in Deutschland - Ergebnisse des zweiten internationalen Vergleichs*. Münster: Waxmann, S. 177-190.

Statista (Hrsg.) (2015a): *Anzahl der Schüler/innen an allgemeinbildenden Schulen in Deutschland im Schuljahr 2014/2015 nach Bundesländern*. URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1321/umfrage/anzahl-der-schueler-an-allgemeinbildenden-schulen/> [01.09.2015]

Statista (Hrsg.) (2015b): *Anzahl der Schüler/innen an beruflichen Schulen in Deutschland im Schuljahr 2014/2015 nach Bundesländern*. URL: <http://de.statista.com/statistik/daten/studie/1330/umfrage/schueler-an-beruflichen-schulen-in-deutschland-nach-bundeslaendern/> [01.09.2015]

Süddeutsche Zeitung (2015, September): *Inklusion ja - aber kaum an Gymnasien*. URL: <http://www.sueddeutsche.de/bildung/schule-inklusion-ja-aber-kaum-an-gymnasien-1.2631081> [03.09.2015]

taz (2011, August 3): *Schulkompromiss in NRW. "Wir stärken den Elternwillen"*. URL: <http://www.taz.de/Schulkompromiss-in-NRW!/5114983/> [01.09.2015]

Tillmann, K.-J. (2015): Der ‚PISA-Schock‘ im Spiegel der Presse. Eine empirische Analyse regionaler und überregionaler Printmedien. In: Klemm, K. & Roitsch (Hrsg.): *Hauptsache Bildung. Wissenschaft, Politik, Medien und Gewerkschaften nach PISA*. Münster: Waxmann, S. 9-25.

Tulodziecki, G. (2005): *Zur Situation der Medienpädagogik in der Bundesrepublik Deutschland*. URL: <http://www2.uni-paderborn.de/fileadmin/kw/institute-einrichtung-en/erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/herzig/downloads/tulodziecki/tulodziecki05-1.pdf> [01.09.2015]

Universitätsverbund MultiMedia NRW (2002): *Grundideen der Informationstechnischen Grundbildung*. URL: <http://miteb.ifs-dortmund.de/medio/ab32/g-info.htm> [01.09.2015]

VBE [Verband Bildung und Erziehung] (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](http://www.bpv-vbe.de/fileadmin/upload/bpv/DLT2014-Herbsttagung-Termin_mit_hoher_Anziehungskraft.pdf) [01.09.2015]

vbw [Vereinigung der Bayerischen Wirtschaft e. V. ] (Hrsg.) (2015): *Bildung. Mehr als Fachlichkeit*. URL: [http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Gesamtdokument\\_FINAL.pdf](http://www.aktionsrat-bildung.de/fileadmin/Dokumente/Gesamtdokument_FINAL.pdf) [01.09.2015]

Vitzthum, T. (2015): *Finnlands Pisa-Wunder entpuppt sich als Irrtum*. URL: <http://www.welt.de/politik/deutschland/article143637971/Finnlands-Pisa-Wunder-entpuppt-sich-als-Irrtum.html> [01.09.2015]

Wedekind, J. (2010): Ganz oder gar nicht – zur Nutzung digitaler Medien in der Schule. In: Eickelmann, B. (Hrsg.): *Bildung und Schule auf dem Weg in die Wissensgesellschaft*. Münster: Waxmann. S. 247-259.

Wedekind, J. (2008): Medienkompetenz für (Hochschul-) Lehrende. In: zeitschrift für e-learning, 2/2008. S. Seufert (Hrsg.): *E-Competence für Lehrende*. Innsbruck: Studienverlag. S. 24-37.

Weller, C. (2013): *1970-1974 Erste Mikrocomputer*. URL: <http://www.weller.to/his/h10-70-74-erste-mikros.htm> [01.09.2015]

Wolf, C. (2014). *Lernen in der Schule 1.0. Kritik an mangelnder IT-Ausstattung*. URL: <http://www1.wdr.de/themen/politik/schulen-it100.html> [01.09.2015]

Zemanek, H. (1992): *Das geistige Umfeld der Informationstechnik*. Berlin: Springer Verlag.