
BYOD in der Stadt

Regionale Schulnetzwerke zum Aufbau hybrider Lerninfrastrukturen in Schulen

Richard Heinen

Zusammenfassung

Damit digitale Medien im Lernprozess gewinnbringend eingesetzt werden können, erscheinen zwei Voraussetzungen besonders wichtig: Die Technik muss möglichst unterrichtsnah, also im Klassenzimmer, vorhanden sein und die Lernenden müssen selbstgesteuert darauf zugreifen können. Beide Voraussetzungen können mit dem Konzept des Bring your own device (BYOD), also der Nutzungen privater mobiler Geräte, eingelöst werden. Der Artikel berichtet aus ersten Umsetzungserfahrungen in lokalen Schulnetzwerken. Dabei wird besonders auf die Rolle der schulinternen Lehrerfortbildung und von Medienkonzepten bzw. von schulinternen Medien-Curricula eingegangen.

1 Einleitung

Um den Einsatz digitaler Medien an deutschen Schulen ist es nicht gut bestellt. Die ICILS-Studie (Bos et al. 2014) bescheinigt Schülerinnen und Schülern an Schulen in Deutschland nur ein mittelmäßiges Niveau bei computer- und informationsbezogenen Kompetenzen. Nähere Analysen zeigen – wie so oft im deutschen Bildungssystem – eine breite Streuung der Kompetenzen und einen engen Zusammenhang zwischen dem Elternhaus der Lernenden und dem erreichten Kompetenzniveau. Ebenso zeigt die ICILS-Studie, dass in kaum einem anderen Land Computer seltener im Unterricht verwendet werden als in Deutschland. Das Projekt *School IT Rhein Waal* (Schiefner-Rohs et al. 2013) hatte es sich daher zum Ziel gesetzt, Schulen auf dem Wege der Medienintegration zu unterstützen. Ein wesentliches Ziel war es dabei, digitale Medien am Ort des Lernens im Klassenzimmer verfügbar zu machen.

Damit digitale Medien gewinnbringend und lernförderlich im Unterricht eingesetzt werden können, erscheint eine Ausstattung mit mobilen, personalisierten Geräten zielführend, da nur so Geräte im Klassenzimmer situativ und als Lernwerkzeuge von den Lernenden selbstgesteuert eingesetzt werden können (vgl. Bebell und Kay 2010; Burden et al. 2012; Müller et al. 2010; Petko 2012). Die Nutzung privater Geräte der Lernenden stellt dabei eine wichtige Komponente in einer hybriden Lerninfrastruktur dar, in der auch weiterhin Computerräume und Leihgeräte der Schule ihren Platz haben (vgl. Heinen et al. 2013). Das Prinzip *Bring your own device* (BYOD) geht davon aus, dass Lernende eine Vielfalt privater Geräte im Unterricht nutzen können. Berechtigt erscheint zwar zunächst die Frage, warum eine individuelle Ausstattung aller Lernenden nicht staatlich organisiert wird. Eine solche Ausstattung ist aber unwahrscheinlich: Nicht nur wären die Kosten hierfür immens (Breiter et al. 2015), auch die gestufte Arbeitsteilung zwischen Bund, Ländern und Kommunen macht hier tragfähige Lösungen nahezu unmöglich (Geis 2013; Van Ackeren und Klemm 2011; Wieland 2012). Während staatliche Stellen bisher also eine Ausstattung mit individuellen Geräten nicht realisieren konnten, verfügt die überwiegende Mehrheit der Lernenden heute über private mobile Geräte (Feierabend und Klingler 2014). Es lag also nahe zu erproben, ob diese Geräte sinnvoll im Unterricht eingesetzt werden könnten. Das Projekt *School IT Rhein Waal* war das bundesweit erste Projekt, das dies in Schulen tat. Es wurde im Rahmen des Interreg-IVa-Programms der Europäischen Union durch die Euregio Rhein-Waal¹ gefördert. Das Projekt hatte dabei keinen auf die Technik ausgerichteten Schwerpunkt, vielmehr war die Idee des BYOD nur der Ansatzpunkt, um schulinterne Entwicklungsprozesse in Gang zu setzen. Am Projekt waren vier Schulen in den Niederlanden und Deutschland beteiligt. Ziel des Projektes war es auch, diese vier Schulen miteinander zu vernetzen, damit die Schulen sich in ihren Entwicklungsprozessen gegenseitig unterstützen konnten (Killus 2008; Maag Merki 2008; Risse 1998). In einem insgesamt gestaltungsorientiert angelegten Entwicklungsprozess (Kerres und de Witt 2011) haben sich die Schulen auf Leitungs-, Steuerungs- und Lehrerebene regelmäßig ausgetauscht. Die zum Teil großen Entfernungen und die unterschiedlichen Schulsysteme in Deutschland und den Niederlanden wurden

1 Die Euregio Rhein-Waal ist ein öffentlich-rechtlicher deutsch-niederländischer Zweckverband mit 55 Mitgliedsorganisationen. Dazu zählen u. a. Kommunen und Handelskammern aus der Grenzregion. Das Arbeitsgebiet der Euregio Rhein-Waal umfasst auf deutscher Seite die Kreise Kleve, Kreis Wesel und die Städte Duisburg und Düsseldorf. Auf niederländischer Seite einen Großteil der Provinz Gelderland mit den Gebietsteilen Arnhem-Nijmegen, West-Veluwe, Zuid-West-Gelderland, Teile Nordost-Brabants sowie den nördlichen Teil der Provinz Limburg.

dabei als Hürden wahrgenommen, so dass die Zusammenarbeit über den begrenzten Projektzeitraum hinaus nicht fortgeführt wurde.

Ausgehend von dieser Erfahrung wurden in Deutschland daher in mehreren Kommunen lokale Netzwerke als Transferprojekte initiiert. Dabei kooperieren der Schulträger und die Schulen bei der gemeinsamen Schul- und Personalentwicklung. Die Transferprojekte bewegen sich damit an der Schnittstelle zwischen innerer und äußerer Schulentwicklung (Van Ackeren und Klemm 2011). Die lokale Zusammenarbeit geht einerseits davon aus, dass Motor der Schulentwicklung immer die Einzelschule sein muss (Rolff 1991), in der Konzepte und Ideen auf die eigene Schulkultur angepasst und rekontextualisiert werden (Holtappels 2013), andererseits aber die Zusammenarbeit in lokalen oder regionalen Netzwerken diese schulinternen Entwicklungsprozesse unterstützt (Berkemeyer 2010).

Der folgende Beitrag beschreibt zunächst die Konstellation der genannten kommunalen Projekte. Die Zusammensetzung der Schulen und die Maßnahmen, die in den Projekten durchgeführt wurden, werden dargestellt. Heinen und Kerres (2015) haben ein Modell skizziert, das geeignet erscheint, die medienbezogene Schulentwicklung in unterschiedlichen Handlungsfeldern und Entwicklungsstufen abzubilden. Im Kontext der kommunalen Projekte wurde dieses Modell angepasst und wird daher hier kurz skizziert. Eine erste Online-Befragung dient dazu, die Ausgangssituation der Schulen zu skizzieren. Erste ausgewählte Ergebnisse werden am Ende des Artikels vorgestellt und diskutiert.

2 Transferprojekte BYOD

2.1 Zusammensetzung der Projekte

Bestandteil der Projektarbeit im Projekt *School IT Rhein Waal* war es, die Ergebnisse der Projektschulen an andere Schulen im Gebiet der Euregio Rhein-Waal zu vermitteln. Hierzu wurden im Herbst 2014 in Papendahl (NL) und Duisburg Fachtagungen durchgeführt. In Deutschland nahmen an der Fachtagung ca. 200 Personen teil, die u. a. Schulen aus über 20 Kommunen im Gebiet der Euregio vertraten. Im Anschluss an die Fachtagung wurden im Projektkontext mit einzelnen Kommunen und/oder Schulen weitere Informationsveranstaltungen durchgeführt. Hieraus entstanden im Herbst/Winter 2014/15 zunächst vier Transferprojekte mit fünf beteiligten

Kommunen² und 27 Schulen. Diese Projekte werden durch die jeweils beteiligten Kommunen direkt finanziert. In den Projekten sind sowohl kleine, ländliche Kommunen, Kommunen mittlerer Größe und eine Großstadt vertreten. In den kleineren Kommunen nehmen alle weiterführenden Schulen am Projekt teil, lediglich eine Schule in einer Kommune hat sich gegen das Projekt ausgesprochen. In der Großstadt mit ca. 90 weiterführenden Schulen nimmt zunächst eine Auswahl von fünf Schulen am Projekt teil. Die Teilnahme am Projekt wurde hier den ca. 20 Schulen angeboten, die 2015 turnusmäßig durch den Schulträger neu mit IT ausgestattet werden sollten. Aus dieser Gruppe äußerten nach einer Informationsveranstaltung fünf Schulen Interesse an einer projektartigen Zusammenarbeit. Eine Kommune äußerte den Wunsch, auch Grundschulen in die Projektarbeit einzubeziehen. Tabelle 1 zeigt die Zusammensetzung der Projekte nach Schulformen.

Tab. 1 Zusammensetzung der Projekte nach Schulformen

Projekt	Grundschule	Hauptschule	Realschule	Gesamtschule	Sekundarschule	Gymnasium
D	0	0	0	2	2	1
KS	0	0	0	1	2	1
L	10	0	1	2	0	1
W	0	0	0	2	0	2

2.2 Zielsetzung der Projekte und bisheriger Projektverlauf

Zur Festlegung der Projektziele wurde in allen Netzwerken an einem Workshoptag eine Zukunftswerkstatt (Burow 1999) durchgeführt, in der einerseits die gemeinsame Zielsetzung erarbeitet und andererseits erste konkrete Handlungsschritte geplant wurden. Zusammengefasst verbinden die einzelnen Schulträger und Schulen über alle Projekte hinweg zwei gemeinsame Ziele:

1. Der Wille, durch konkrete Maßnahmen der internen Schulentwicklung den Einsatz digitaler Medien zu verbessern und durch die Nutzung privater Geräte der Lernenden (BYOD) situatives und lernergesteuertes Lernen mit digitalen Medien im Klassenzimmer zu ermöglichen.

2 Duisburg (D), Kooperationsprojekt der Kommunen Kamp-Lintfort und Strahlen (KS), Langenfeld (L) und Willich (W)

2. Die Absicht, die Abstimmung zwischen Schulen und Schulträgern in der Ausstattung der Schule mit IT besser zu koordinieren und Ausstattungsszenarien zu realisieren, die den Einsatz digitaler Medien besser unterstützen als dies in der Vergangenheit der Fall war. Die Schulträger formulieren zudem das Bedürfnis, die Ausstattung der einzelnen Schulen besser aufeinander abzustimmen.

Alle Schulträger betonen dabei, dass die Einführung von BYOD nicht als *Sparmodell* verstanden wird, sondern planen mit dem Projektbeginn die Ausstattung der Schulen mit Präsentationsmedien und WLAN voranzutreiben und die schulinternen Desktop-Geräte zumindest teilweise durch mobile Geräte zu ersetzen. Auch die Frage breitbandiger Internet-Anschlüsse wird diskutiert.

Im Anschluss an die Auftaktveranstaltungen wurde in allen Schulen begonnen, auf unterschiedlichen Ebenen Maßnahmen zu ergreifen. Diese lassen sich verallgemeinernd bisher in zwei Phasen unterteilen (vgl. Tab. 2).

Tab. 2 Darstellung der Maßnahmen in den Projektphasen nach Handlungsfeldern

1. Phase Technische Ausstattung

- Planung und Aufbau von WLAN-Infrastrukturen
- Planung und Anschaffung von digitalen Präsentationsmedien
- Planung und Anschaffung von mobilen Endgeräten

Organisation

- Überarbeitung der Schulordnung
- Abschaffung bestehender Handyverbote zugunsten geregelter Handynutzungsordnungen
- Herbeiführung von Beschlüssen aller Schulgremien zur Erprobung und Einführung von BYOD in den Schulen
- Aufbau schulinterner Steuergruppen für BYOD, bzw. Erweiterung des Aufgabenspektrums bestehender Steuergruppen

Unterrichtspraxis

- Erste Experimente mit der BYOD durch engagierte Lehrkräfte

Vernetzung der Schulen

- Aufbau regelmäßiger Austauschstrukturen auf Ebene der Schulleitungen und Steuergruppen
 - Aufbau regelmäßiger Abstimmungen zwischen allen Schulen mit dem zuständigen Schulträger bei der technischen Ausstattung
 - Planung gemeinsamer Veranstaltung zum Austausch von Erfahrungen in der unterrichtlichen Erprobung
-

2. Phase **Technische Ausstattung**

- Weiterführung der begonnenen technischen Ausstattung

Organisation

- Auswahl von sogenannten Labor- oder Pilotklassen

Unterrichtspraxis

- Beginn der Arbeit in den Labor- und Pilotklassen

Vernetzung der Schulen

- Fortführung der Koordination der Aktivitäten auf Schulleitungs- und Steuergruppenebene und mit dem Schulträger
 - Durchführung von gemeinsamen Fortbildungsveranstaltungen, in denen ein kollegialer Austausch angeregt wird
-

Die genannten Punkte konnten nicht in allen Schulen und Projekten in gleichem Umfang umgesetzt werden. Die Schulleitungen und Leitungen der Steuergruppen sowie die Schulträger nennen dabei hemmende Faktoren, die ebenfalls in der Forschung benannt werden (vgl. etwa Eickelmann 2010; Hunneshagen 2005; Prasse 2012). Allerdings werden von den Projektbeteiligten zwei Faktoren besonders oft benannt:

- fehlende finanzielle Ressourcen
- fehlende personelle Ressourcen, hohe Arbeitsbelastung

Gleichzeitig berichten die Schulleitungen und Steuergruppen, dass die angestoßenen Prozesse Zeit benötigen. So tagen Schulgremien oft nur in großen zeitlichen Abständen, Kommunen benötigen Zeit für Ausschreibungen etc.

3 Monitoring des Projektverlaufes

Die Zusammenarbeit der einzelnen Projekte mit einer wissenschaftlichen Begleitung lässt sich zweifach begründen. Erstens dient die wissenschaftliche Begleitung als Input-Geber sowie als Beratung in der Prozessgestaltung und bringt dabei Erfahrungen aus anderen Projekten und aus der Forschung in den Entwicklungsprozess ein. Zweitens soll der Projektfortschritt einem kontinuierlichen Monitoring unterzogen werden, das es den Schulen ermöglicht, auch über einen längeren Zeitraum differenziert zu beobachten, welche Fortschritte gemacht werden und wo weitere Entwicklungsbedarfe bestehen (Preußler et al. 2014). Im Folgenden wird ein zwei-

dimensionales Raster hergeleitet, das die Grundlage für den Monitoringprozess darstellt.

3.1 Handlungsfelder und Integrationsstufen

Die erste Zielformulierung in den Zukunftswerkstätten qualifiziert den in den Schulen angestrebten Entwicklungsprozess als Innovationsprozess, der durch eine gezielte Veränderung wahrgenommene Missstände beseitigen will (Braun-Thürmann 2005; Goldenbaum 2012), wohingegen allgemeine Schulentwicklungsprozesse oft ohne konkrete Problemlage, sondern aus dem allgemeinen Bedürfnis begonnen werden, Schule zu verbessern (Dalin et al. 1996; Dederling 2012). Die Problemlagen, auf die durch die Einführung von Innovationen reagiert werden soll, können äußere oder innere Faktoren sein (Zapf 1989). Die Problemlage, in der sich Schulen aktuell befinden, ist eher durch äußere Faktoren dominiert. Durch die zunehmende Digitalisierung der Gesellschaft nehmen die Schulen einen äußeren Druck wahr, auf den die Projektschulen reagieren. Bei Innovationen unterscheidet Goldenbaum (2013) zwischen Basisinnovationen, die eine Organisation grundlegend verändern, und Verbesserungsinnovationen, die nur punktuelle Veränderungen bringen. Reinmann (2005) sieht bei der Einführung von kleineren Verbesserungsinnovationen höhere Chancen auf Erfolg und schlägt vor, auch grundlegende Veränderungsprozesse in kleine Etappen aufzuteilen.

Heinen und Kerres (2015) haben ein Raster vorgestellt, in dem ein Stufenmodell zur Integration von Innovationen mit Handlungsfeldern der Schulentwicklung kombiniert wird. Die Handlungsfelder orientieren sich dabei an der von Rolff (1991) entwickelten Trias aus Personal-, Organisations- und Unterrichtsentwicklung, ergänzt um die Aspekte der Technologie- und Kommunikationsentwicklung (Schulz-Zander 1999). Diese fünf Handlungsfelder wurden für die explorative Studie weiter in insgesamt 11 Teilbereiche untergliedert. In den Zukunftswerkstätten erfolgte durch die Projektbeteiligten eine Priorisierung auf sieben Handlungsfelder:

- Nutzung der vorhandenen IT
Welche Ausstattungsszenarien werden in den Schulen genutzt?
- Unterrichtsentwicklung
(Wie) findet in den Schulen eine systematische Entwicklung von Unterricht statt?
- Medienkonzept
Verfügt die Schule über ein Medienkonzept und welche Rolle spielt es für die unterrichtliche Praxis?

- **Leitung/Steuerung**
Wie unterstützt die Schulleitung die Medienintegration? Gibt es eine Steuergruppe? Wie ist diese in der Schule verankert?
- **Fortbildung**
Wie bilden sich die einzelnen Lehrkräfte fort und wie unterstützen sie sich innerhalb der Schule?
- **Kommunikation**
Wie werden digitale Medien zur Organisation administrativer Arbeitsabläufe innerhalb der Schule genutzt?

Die von Heinen und Kerres (2015) vorgestellte Einteilung von Entwicklungsstufen ist von Nolans (1973) Stage Theory abgeleitet, die Kubicek und Breiter (1998) auf das deutsche Schulwesen übertragen haben. Eine Reihe ähnlicher Stufenmodelle können angeführt werden (vgl. Cabrol und Severin 2009; Kikis et al. 2009; Kirschner et al. 2004). Ihnen allen gemeinsam ist, dass bisher Studien fehlen, die diese theoretisch hergeleiteten Modelle in der Schulpraxis überprüfen (Cabrol und Severin 2009). Aus der Zusammenschau der benannten Modelle lassen sich folgende Integrationsstufen ableiten:

- **Erprobung**
Einzelne Lehrkräfte sammeln erste Erfahrungen mit einer Innovation und überprüfen sie auf die Vorteile für das schulische Lernen.
- **Einführung**
Die Innovation wird für ausgewählte Lerngruppen systematisch eingeführt. Dabei sind überwiegend freiwillige Lehrkräfte beteiligt. Die Einführung wird aber von der Schulleitung und den Schulgremien mitgetragen.
- **Steuerung**
Die Innovation wird systematisch in die Breite getragen und erfasst schließlich alle Lehrkräfte bzw. Lerngruppen. Erfahrungen aus den beiden vorherigen Stufen werden festgeschrieben.
- **Integration**
Die Innovation hat alle Bereiche der Schule erfasst. Sie wird einer Revision unterzogen. Ggf. beginnen neue Innovationszyklen.

Die Sichtweise, Innovationsprozesse als stufenförmig ablaufend zu beschreiben, unterscheidet sich von der verbreiteten Herangehensweise in der Medienpädagogik, implementationsfördernde und -hemmende Faktoren zu analysieren (Eickelmann 2010; Hunneshagen 2005; Prasse 2012). Diese Analysen stellen in der Regel nur fest, ob eine Innovation in den schulischen Kontext integriert wurde oder nicht

und welche Faktoren dies gehemmt oder gefördert haben. Die stufenweise Abfolge einer Integration wird dabei nicht erfasst.

Zudem stellt das hier zugrunde gelegte Modell ein bis heute immer wieder angeführtes Primat der pädagogischen Konzeption vor der technischen Ausstattung (Bos und Lorenz 2015) in Frage. Auf den Entwicklungsstufen *Erprobung* und *Einführung* liegen für die Innovation nicht zwangsläufig abgeschlossene Konzepte vor, dennoch ist eine ausreichende Ausstattung erforderlich. Erst auf der Stufe der *Steuerung* werden – dann erprobte – Konzepte festgeschrieben. Für den Monitoringprozess wird nicht das Handeln der einzelnen Lehrkraft betrachtet. Vielmehr ist der Beobachtungsgegenstand die Schule als Ganzes. In den einzelnen Entwicklungsstufen ist also zu fragen, ob eine Mehrheit der Kollegiumsmitglieder eine beschriebene Handlungspraxis für sich adaptiert hat.

Wie die einzelnen Entwicklungsstufen in den Handlungsfeldern beschrieben werden können, ist in Tabelle 3 – verkürzt – dargestellt.

Tab. 3 Entwicklungsstufen in den Handlungsfeldern der Schulentwicklung

	Einführung	Erprobung	Steuerung	Integration
Nutzung von IT	Regelmäßige Nutzung von Präsentationsmedien im Klassenzimmer	Regelmäßige Nutzung von PC-Räumen im Fachunterricht	Regelmäßige Nutzung von mobilen Geräten, die die Schule leihweise zur Verfügung stellt	Regelmäßiger Unterricht in Klassen, in denen Lernende über eine einheitliche 1:1-Ausstattung verfügen oder private Geräte nutzen
Unterrichtsentwicklung	Lehrende gestalten ihren Unterricht überwiegend eigenverantwortlich	Lehrende tauschen sich regelmäßig, aber informell über ihre Unterrichtsgestaltung aus	Lehrende treffen (in Fachschaften) verbindliche Absprachen über die Durchführung mediengestützten Unterrichts	Lernende sind aktiv in die Gestaltung des Unterrichts einbezogen
Förderung von Medienkompetenz	Die Förderung von Medienkompetenz erfolgt nach den Bedarfen des eigenen Unterrichts	Die Förderung von Medienkompetenz ist regelmäßiger Bestandteil des eigenen Unterrichts	Es gibt verbindliche Lernangebote (ITG-Kurse, Medienleitfächer) für alle Schülerinnen und Schüler	Die verbindlichen Angebote werden durch vertiefende AGs und Wahlkurse ergänzt

	Einführung	Erprobung	Steuerung	Integration
Medien- konzept	Die Schule verfügt über ein Medienkonzept	Das Medienkonzept beschreibt konkrete Ziele der Schule	Für einzelne Fächer liegen interne Medien-curricula vor	Für alle Fächer liegen interne Mediencurricula vor
Leitung/ Steuerung	Die Schulleitung unterstützt Lehrkräfte bei der Erprobung der Arbeit mit digitalen Medien	Die Schulleitung hat eine Steuergruppe zur Integration digitaler Medien eingerichtet	Die Integration digitaler Medien wird als zentrales Entwicklungsziel der Schule wahrgenommen	Das Thema <i>digitale Medien</i> wird von allen relevanten Gruppen kontinuierlich in der Arbeit berücksichtigt

3.2 Bestandsaufnahme – 1. Onlinebefragung

Vor den Sommerferien 2015 wurde eine erste Online-Befragung der Gesamtkollegien der weiterführenden Schulen durchgeführt. Von den 17 Schulen beteiligten sich zunächst 14 Schulen an der Befragung. Drei Schulen entschieden sich aufgrund zu hoher Arbeitsbelastung gegen eine Teilnahme. Der Fragebogen wurde den einzelnen Lehrkräften über einen personalisierten Link zur Verfügung gestellt. Eine schulbezogene Auswertung erfolgte dann, wenn sich an einer Schule mindestens 50 Prozent der Lehrkräfte an der Befragung beteiligt hatten. In 10 Schulen wurde eine Rücklaufquote von mehr als 50 Prozent erreicht, so dass diese Daten in die nun folgende Darstellung selektiver Ergebnisse einfließen können.

Insgesamt konnten bei der folgenden Auswertung Stimmen von 346 Lehrkräften berücksichtigt werden, von denen 205 weiblich und 141 männlich waren. Die Größe der befragten Kollegien reichte von 29 bis 120 Lehrkräften. Insgesamt teilen sich in den befragten Schulen 10,7 Lernende einen schulischen PC (Relation Schüler/in:PC). Dies entspricht zwar in etwa dem Wert, der 2013 in der ICILS-Studie ermittelt wurde, jedoch zeigt Tabelle 4, dass die Ausstattungssituation an den Schulen höchst unterschiedlich ist, ohne dass dabei bereits darauf eingegangen wird, welche konkreten Ausstattungsszenarien genutzt werden.

Tab. 4 Relation Lernende pro PC

	Relation Schüler/in:PC
DU4 ³	7,15
KS1	11,11
KS2	8,03
KS3	26,07
KS4	15,85
LF3	5,29
W1	7,96
W2	26,08
W3	12,84
W4	fehlt
Gesamt	10,70

Im Folgenden werden exemplarisch drei Teilaspekte der Befragung an ausgewählten Items dargestellt: die Nutzung der vorhandenen Infrastruktur, die Bekanntheit und Ausprägung vorhandener Medienkonzepte sowie abschließend das Fortbildungsverhalten in den Kollegien.

3.2.1 Mediennutzung in den Projektschulen

Gefragt wurde, wie häufig die genannte Ausstattung genutzt wird. Abbildung 1 zeigt an, wie hoch der Anteil der Lehrkräfte einer Schule ist, der die genannte Ausstattung mindestens einmal pro Woche nutzt. Ausgewählt wurden hier die Nutzung von PC-Räumen und die Nutzung der privaten Mobilgeräte der Lernenden *Bring your own device* (BYOD). Nur in Schule L3, die keine PC-Räume hat, sondern nur mobile Geräte, wurde in der ersten Säule die Nutzung dieser Leihgeräte abgetragen. Schule L3 ist zudem die Schule, die mit einer Relation von 5,29:1 das beste Ausstattungsverhältnis aufweist.

3 Die Buchstaben bezeichnen das kommunale Projekt, die Schulen in den Projekten sind zur Anonymisierung nummeriert.

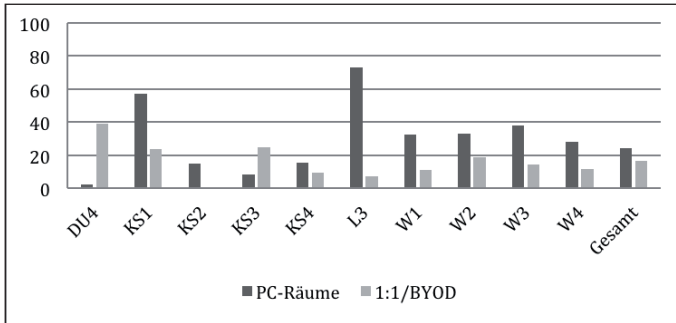


Abb. 1 Nutzung der IT-Ausstattung: Täglich oder mehrmals pro Woche. Angaben in Prozent (n=346)

Auffällig ist hier, dass bei einer besonders guten schulischen Ausstattung private Geräte nur in sehr geringem Maße genutzt werden. Schule DU4 setzt als einzige Schule in ausgewählten Klassen private Notebooks in einer 1:1-Ausstattung ein. Hier konzentriert sich die Mediennutzung offensichtlich stark auf diese ausgewählten Klassen, die vorhandenen PC-Räume werden sehr selten genutzt. Obwohl zum Zeitpunkt der Befragung die Nutzung privater Mobilgeräte erst seit wenigen Monaten in der Erprobung ist, finden sich mehrere Schulen, in denen ca. ein Fünftel der Lehrkräfte von dieser Möglichkeit regelmäßig gebraucht macht. Im weiteren Projektverlauf gilt es zu beobachten, ob dieser Anteil weiter steigt und ob damit eine geringere Nutzung der PC-Räume einhergeht.

3.2.2 Bekanntheit und Ausprägung von Medienkonzepten

Die Schulen in NRW sind angehalten ein Medienkonzept zu erstellen, das dann die Grundlage für die kommunale Medienentwicklungsplanung sein sollte. Unabhängig davon, ob ein solches Medienkonzept existiert, setzt seine Bekanntheit im Kollegium seine Wirksamkeit voraus. Die teilnehmenden Lehrkräfte wurden daher gefragt, ob ihnen ein schulisches Medienkonzept bekannt ist. Und wenn ja, ob es für eines der durch die Lehrperson unterrichteten Fächer ein schulinternes Mediencurriculum enthält.

Abbildung 2 zeigt die Prozentanteile der Kollegien, die diesen beiden Aussagen zustimmten.

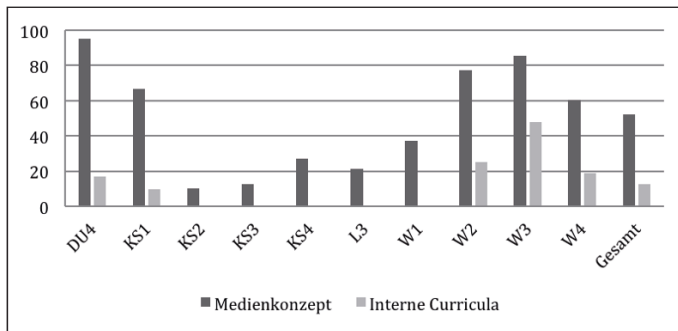


Abb. 2 Bekanntheit und Ausprägung von Medienkonzepten. Zustimmung (Stimme zu – Stimme eher zu) zu den Fragen: Die Schule hat ein Medienkonzept. Und: Das Medienkonzept enthält für mindestens eins meiner Fächer ein schulinternes Curriculum. Angaben in Prozent. (n=346)

Lediglich in der Hälfte der befragten Schulen ist einer Mehrheit der Lehrkräfte ein Medienkonzept bekannt. Trotz der politisch gewollten Arbeit mit Medienkonzepten und der wissenschaftlich betonten Bedeutung des Primats der pädagogischen Konzeption scheint die Bedeutung von Medienkonzepten (Endberg und Lorenz 2015) jedoch recht gering zu sein. Vorhandene Medienkonzepte sind nicht bekannt und können damit auch für die unterrichtliche Praxis keine Wirkung entfalten. An den Schulen, in denen der Mehrheit ein Medienkonzept bekannt ist, gibt es zudem immer auch einen Anteil an Lehrkräften, die in Fächern unterrichten, die ein eigenes Mediencurriculum erarbeitet haben. Es gilt in Zukunft zu beobachten, ob die intensivere Unterrichtsentwicklung mit digitalen Medien auch die Erarbeitung und Bekanntheit von Medienkonzepten unterstützt.

3.2.3 Fortbildungsverhalten

Die ICILS-Studie bescheinigt deutschen Lehrkräften, dass sie besonders selten an medienbezogenen Fortbildungen teilnehmen. Hier werden die Ergebnisse auf die Fragen präsentiert (vgl. Abb. 3), ob die Lehrkräfte selbstständig entscheiden, ob und an welchen medienbezogenen Fortbildungen sie teilnehmen und ob eine gegenseitige kollegiale Beratung und ein Austausch zu Medienthemen stattfinden.

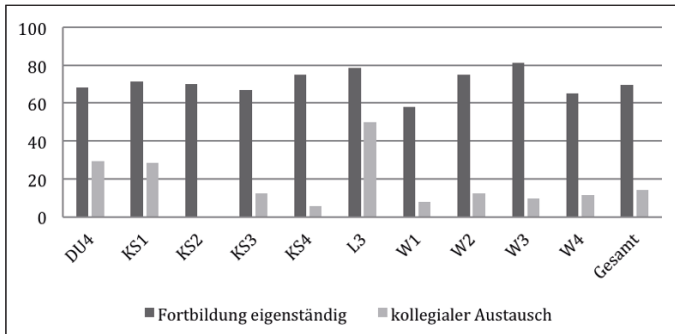


Abb. 3 Fortbildungsverhalten der Kollegien. Zustimmung (Stimme zu – Stimme eher zu) zu den Fragen: Ich wähle medienbezogenen Fortbildungen selbstständig aus. Und: Ich tausche mit anderen Kollegen zu Medienthemen aus und wir beraten uns gegenseitig. Angaben in Prozent. (n=346)

Der überwiegende Anteil der Lehrkräfte gibt an, Fortbildungen eigenständig zu planen. Dies sagt allerdings nur aus, dass hier keine koordinierte Planung innerhalb der Kollegien stattfindet. Kollegiale Beratung und Austausch sind an fast allen Schulen sehr schwach ausgeprägt und werden von nur wenigen Kolleginnen und Kollegen erlebt. Nur in einer Schule findet zumindest in der Hälfte des Kollegiums regelmäßiger Austausch statt. In zwei Schulen erleben immerhin fast 30 Prozent der Lehrkräfte kollegiale Beratung und Austausch. Im weiteren Projektverlauf gilt es zu beobachten, ob es zu einer vermehrten Abstimmung über Fortbildungsaktivitäten kommt und mehr kollegiale Beratung und Austausche stattfinden.

3.3 Diskussion der Ergebnisse

Die hier vorgestellten Ergebnisse bestätigen zunächst die Einordnung der Schulleitungen und Steuergruppen, dass die Schulen insgesamt bei der Integration digitaler Medien in den schulischen Alltag nur wenig fortgeschritten sind. In der Zusammenschau fallen vier Schulen ins Auge: Schule DU4 verfügt als einzige Schule vor Beginn des Projektes über Erfahrungen mit 1:1-Ausstattungen in Form von Notebook-Klassen. Hier ist das Medienkonzept 95,1 Prozent der Lehrkräfte bekannt und nahezu 30 Prozent der Lehrkräfte beraten sich gegenseitig und tauschen sich aus. Die Schule kann im Feld der hier betrachteten Schulen vermutlich als *fortgeschritten* bezeichnet werden. Zu Fragen wäre allerdings, ob die Arbeit mit

digitalen Medien im Schwerpunkt in den Notebook-Klassen stattfindet und ob im weiteren Projektverlauf eine Ausweitung auf weitere Lehrkräfte und Lerngruppen erfolgen kann.

Schule K1 zeichnet sich durch eine intensive Nutzung der schulischen IT aus und gehört auch zu den Schulen, in denen das BYOD-Konzept schon vergleichsweise gut angenommen wurde. Auch in dieser Schule wissen immerhin ca. zwei Drittel der Lehrkräfte um das schulische Medienkonzept, auch wenn nur wenige in die Arbeit mit medienbezogenen Fachcurricula einbezogen sind. Ein Viertel der Lehrkräfte tauscht sich aus und berät sich gegenseitig. Auch diese Schule kann als gegenüber den anderen Schulen vergleichsweise fortgeschritten bezeichnet werden.

Schule K2 zeichnet sich im Gegensatz dazu durch eine sehr geringe Nutzung der schulischen IT aus und hat zum Befragungszeitpunkt am Ende des ersten Projektjahres noch keine Erfahrungen mit BYOD. Ein ggf. vorhandenes Medienkonzept ist nur 10 Prozent der Lehrkräfte bekannt und Fachcurricula scheinen nicht zu existieren. Auch kollegialer Austausch findet zumindest zu medienbezogenen Themen noch nicht statt. Die Schule zeichnet sich also durch große Entwicklungsspielräume aus. Hier gilt es die künftige Entwicklung besonders zu beobachten und auf Leitungsebene nach geeigneten aktivierenden Anreizen zu suchen.

Schule L3 schließlich stellt einen Sonderfall dar. Hier handelt es sich um eine Schule im Aufbau, die von der Gründung an besonderen Wert auf die Arbeit mit digitalen Medien gelegt hat. Dies zeigt sich im hohen Grad an kollegialem Austausch und der intensiven Nutzung der schulischen IT. Die bisher geringe Akzeptanz von BYOD begründet die Schulleitung mit dem Plan, in den Klassen 5 und 6 einführend mit schulischer IT zu arbeiten, um dann ab Klasse 7 auch private Geräte zu nutzen. Über ein abgeschlossenes Medienkonzept verfügt die Schule noch nicht. Ziel der Schule ist es, dieses im weiteren Projektverlauf auf Grundlage der gemachten Erfahrungen zu formulieren.

Auch wenn hier einzelne Schulen als vergleichsweise fortgeschritten bezeichnet werden, darf dies nicht darüber hinweg täuschen, dass alle Schulen noch nicht zu einer umfassenden Arbeit mit digitalen Medien gefunden haben. Allerdings zeigen die Daten auch, dass die hier ausgewählten Schulen als *typische* Schulen gelten können, die im Hinblick auf Ausstattung, Mediennutzung und Fortbildungsstand der Lehrkräfte mit den Bildern vergleichbar sind, die internationale Studien vom deutschen Bildungssystem zeichnen.

4 Ausblick

Die hier dargestellten selektiven Daten aus der ersten Online-Befragung der Projektschulen in den vier kommunalen Netzwerkprojekten stellen zunächst nur eine Ist-Analyse der Schulen dar, die aber bereits erste Hinweise für die Prioritätensetzung in der Entwicklungsarbeit der einzelnen Schulen liefert. In weiteren Arbeitsschritten gilt es nun, die einzelnen Schulen differenziert nach Handlungsfeldern in die Entwicklungsstufen des vorgestellten Rasters einzuordnen. Durch eine Wiederholung der Befragung in regelmäßigen Abständen von mindestens einem Jahr können dann Entwicklungsschritte der einzelnen Schulen sichtbar gemacht werden und die Bedeutung der einzelnen Handlungsfelder gewichtet werden.

Literatur

- Bebell, D., & Kay, R. (2010). One to One Computing: A Summary of the Quantitative Results from the Berkshire Wireless Learning Initiative. *The Journal of Technology, Learning and Assessment*, 9(2), S. 1-60.
- Berkemeyer, N. (2010). *Die Steuerung des Schulsystems. Theoretische und praktische Explorationen* (1st ed., Vol. 10). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Bos, W., Eickelmann, B., Gerick, J., Goldhammer, F., Schaumburg, H., Schwippert, K., Senkbeil, M., Schulz-Zander, R., & Wendt, H. (2014). *ICILS 2013. Computer- und informationsbezogene Kompetenzen von Schülerinnen und Schülern in der 8. Jahrgangsstufe im internationalen Vergleich*. Münster: Waxmann.
- Bos, W., Lorenz, A. (2015). Schule digital – der Länderindikator 2015. Überblick und zentrale Ergebnisse. In W. Bos., R. Lorenz, M. Endberg, H. Schaumburg, R. Schulz-Zander, & M. Senkbeil (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2015 – Vertiefende Analyse zur schulischen Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich* (S. 9-19). Münster: Waxmann Verlag.
- Braun-Thürmann, H. (2005). *Innovation*. Bielefeld: Transcript.
- Breiter, A., Stolpmann, B. E., & Zeising, A. (2015). Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen – Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen. In Berstelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien – Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (S. 164-221). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Burden, K., Hopkins, P., Male, T., Martin, S., & Trala, C. (2012). *iPad Scotland Evaluation*. Hull: University of Hull. <http://www.tablet-academy.com/uploads/news/Scotland-iPad-Evaluation.pdf>. Zugegriffen: 10.02.2016.
- Burow, O.-A. (1999). Der Arbeitsplatz als Kreatives Feld-eine neue Perspektive zukunftsfähiger Schulentwicklung. *Neue Praxis Der Schulleitung*, 46 (Ergänzungslieferung, G 1.5), 1-12.
- Cabrol, M., & Severin, E. (2009). ICT to improve quality in education – A conceptual framework and indicators in the use of information communication technology for

- education (ICT4E). In F. Scheuermann, & F. Pedró (Hrsg.), *Assessing the effects of ICT in education. Indicators, Criteria and Benchmarks for International Comparisons* (S. 83-106). Luxembourg: European Union.
- Dalin, P., Rolff, H.-G., & Buchen, H. (1996). *Institutioneller Schulentwicklungs-Prozess: ein Handbuch*. Soest: Landesinstitut für Schule u. Weiterbildung.
- Dederling, K. (2012). *Steuerung und Schulentwicklung*. Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Eickelmann, B. (2010). *Digitale Medien in Schule und Unterricht erfolgreich implementieren: Eine empirische Analyse aus Sicht der Schulentwicklungsforschung*. Münster: Waxmann.
- Endberg, M., & Lorenz, A. (2015). Länderportraits – Medieninitiativen in Thüringen und Nordrhein-Westfalen sowie Darstellung schulischer Good-Practice-Beispiele. In W. Bos, R. Lorenz, M. Endberg, H. Schaumburg, R. Schulz-Zander, & M. Senkbeil (Hrsg.), *Schule digital – der Länderindikator 2015 – Vertiefende Analyse zur schulischen Nutzung digitaler Medien im Bundesländervergleich* (S. 189-236). Münster: Waxmann Verlag.
- Feierabend, S., & Klingler, W. (2014). *JIM 2014: Jugend, Information, (Multi-)Media. Basisstudie Zum Medienumgang*. http://www.mpfs.de/fileadmin/JIM-pdf14/JIM-Studie_2014.pdf. Zugriffen: 10.02.2016.
- Geis, M.-E. (2013). Das „Kooperationsverbot“ des Art. 91b GG oder: Die bildungspolitische Büchse der Pandora. *ZG: Zeitschrift Für Gesetzgebung*, 28(4), S: 305-317.
- Goldenbaum, A. (2012). Innovationen und ihre Implementation in Schulen. In A. Goldenbaum, *Innovationsmanagement in Schulen* (S. 69-130). Wiesbaden: VS Verlag für Sozialwissenschaften.
- Goldenbaum, A. (2013). Implementation von Schulinnovationen. In M. Rürup & I. Bormann (Hrsg.), *Innovationen im Bildungswesen* (S. 149-172). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Heinen, R., Kerres, M., & Schiefner-Rohs, M. (2013). Bring your own device: Private, mobile Endgeräte und offene Lerninfrastrukturen an Schulen. In D. Karpa, B. Eickelmann, & S. Graf (Hrsg.), *Digitale Medien und Schule. Zur Rolle digitaler Medien in Schulpädagogik und Lehrerbildung. Schriftenreihe „Theorie und Praxis der Schulpädagogik“* (Vol. 19, S. 129-145). Immenhausen: Prolog.
- Heinen, R., & Kerres, M. (2015). Individuelle Förderung mit digitalen Medien. Handlungsfelder für die systematische, lernförderliche Integration digitaler Medien in Schule und Unterricht. In Berstelsmann Stiftung (Hrsg.), *Individuell fördern mit digitalen Medien – Chancen, Risiken, Erfolgsfaktoren* (S. 96-161). Gütersloh: Verlag Bertelsmann Stiftung.
- Holtappels, H. G. (2013). Innovation in Schulen – Theorieansätze und Forschungsbefunde zur Schulentwicklung. In M. Rürup, & I. Bormann (Hrsg.), *Innovationen im Bildungswesen* (S. 45-69). Wiesbaden: Springer Fachmedien Wiesbaden.
- Hunneshagen, H. (2005). *Innovationen in Schulen: Identifizierung implementationsfördernder und-hemmender Bedingungen des Einsatzes neuer Medien*. Münster: Waxmann Verlag.
- Kerres, M., & de Witt, C. (2011). Zur (Neu-) Positionierung der Mediendidaktik: Handlungs- und Gestaltungsorientierung in der Medienpädagogik. In H. Moser, P. Grell, & H. Niesyto (Hrsg.), *Medienbildung und Medienkompetenz. Beiträge zu Schlüsselbegriffen der Medienpädagogik* (S. 239-249). München: KoPaed.
- Kikis, K., Scheuermann, F., & Villalba, E. (2009). A framework for understanding and evaluating the impact of information and communication technologies in education. In F. Scheuermann, & F. Pedró (Hrsg.), *Assessing the effects of ICT in education. Indi-*

- cators, criteria and benchmarks for international comparisons (S. 69-82). Luxembourg: European Union.
- Killus, D. (2008). Soziale Integration in Schulnetzwerken: empirische Ergebnisse und Konsequenzen für die Praxis. *Unterrichtsentwicklung in Netzwerken: Konzeption, Befunde, Perspektiven*, S. 315-328.
- Kirschner, P. A., Hendricks, M., Paas, F., Wopereis, I., & Cordewener, B. (2004). Determinants for Failure and Success of Innovation Projects: The Road to Sustainable Educational Innovation. *Association for Educational Communications and Technology*, S. 19-23.
- Kubicek, H., & Breiter, A. (1998). Schule am Netz – und dann? Informationstechnik-Management als kritischer Erfolgsfaktor für den Multimediaeinsatz in Schulen. In H. Kubicek, H. J. Braczyk, D. Klumpp, G. Müller, W. Neu, & E. Raubold (Hrsg.). *Lernort Multimedia. Jahrbuch Telekommunikation und Gesellschaft 1998* (S. 120-129). Heidelberg: Verlag Decker.
- Maag Merki, K. (2008). Die Architektur einer Theorie der Schulentwicklung. *Strukturanalyse und Interdependenzen. Journal Für Schulentwicklung*, 12(2), S. 22-30.
- Müller, L., Kammerl, R., Friedrich, S., Kienle, A., & Rohland, H. (2010). *Das Hamburger Netbook-Projekt und dessen Evaluation durch die Universität Hamburg*. Hamburg: TU-DPpress. <https://www.hamburg.de/contentblob/2685634/data/netbookprojektdownl.pdf>. Zugegriffen: 10.02.2016.
- Nolan, R. L. (1973). Managing the computer resource: a stage hypothesis. *Communications of the ACM*, 16(7), S. 399-405.
- Petko, D. (2012). Teachers' pedagogical beliefs and their use of digital media in classrooms: Sharpening the focus of the "will, skill, tool" model and integrating teachers' constructivist orientations. *Computers & Education*, 58(4), S. 1351-1359.
- Prasse, D. (2012). *Bedingungen innovativen Handelns in Schulen. Funktion und Interaktion von Innovationsbereitschaft, Innovationsklima und Akteursnetzwerken am Beispiel der IKT-Integration an Schulen*. Münster: Waxman Verlag.
- Preußler, A., Kerres, M., & Schiefner-Rohs, M. (2014). Gestaltungsorientierung in der Mediendidaktik: Methodologische Implikationen und Perspektiven. In *Jahrbuch Medienpädagogik 10* (S. 253-274). Wiesbaden: Springer Fachmedien.
- Reinmann, G. (2005). Innovation ohne Forschung? Ein Plädoyer für den Design-Based Research-Ansatz in der Lehr-Lernforschung. *Unterrichtswissenschaft*, 33(1), S. 52-69.
- Risse, E. (1998). Netzwerke im Schulentwicklungsprozess. In E. Risse (Hrsg.), *Schulprogramm – Entwicklung und Evaluation* (S. 284-299). Neuwied: Luchterhand.
- Rolf, H.-G. (1991). Schulentwicklung als Entwicklung von Einzelschulen? Theorien und Indikatoren von Entwicklungsprozessen. *Zeitschrift Für Pädagogik*, 37(6), S. 865-886.
- Schiefner-Rohs, M., Heinen, R., & Kerres, M. (2013). Private Computer in der Schule: Zwischen schulischer Infrastruktur und Schulentwicklung. *Medienpädagogik. Zeitschrift Für Theorie Und Praxis Der Medienbildung.*, S. 1-20. <http://www.medienpaed.com/globalassets/medienpaed/2013/schiefner-rohs1304.pdf>. Zugegriffen: 10.02.2016.
- Schulz-Zander, R. (1999). Neue Medien und Schulentwicklung. *Schulentwicklung Und Schulqualität. Beiträge Zur Bildungsforschung Und Schulentwicklung* 8, S. 35-56.
- Van Ackeren, I., & Klemm, K. (2011). *Entstehung, Struktur und Steuerung des deutschen Schulsystems*. Wiesbaden: Springer VS.
- Wieland, J. (2012). Von der Verhinderungsverfassung zur Ermöglichungsverfassung: Bildungsfederalismus und Kooperationsverbot. *ZG: Zeitschrift Für Gesetzgebung*, 27(3), S. 266-277.
- Zapf, W. (1989). Über soziale Innovationen. *Soziale Welt*, S. 170-183.