



digital @ kompetent

Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft

Münster, den 22.03.2018

Impressum

Bezirksregierung Münster

Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft

© Bezirksregierung Münster

1. Auflage, März 2018

Bezirksregierung Münster | Domplatz 1 - 3 | 48128 Münster

Tel. 0251/411-0

E-Mail: poststelle@bezreg-muenster.nrw.de | Internet: www.bezreg-muenster.nrw.de

Redaktion: Walter Ruhwinkel, Bezirksregierung Münster, Dezernat 4Q in Zusammenarbeit mit der Koordinierungsgruppe „Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft“



Vorwort

Die Digitalisierung ist wohl eine der größten und schnellsten Wandlungen der Gesellschaft seit der industriellen Revolution. Mit hoher Dynamik verändern sich berufliche Anforderungen, das Arbeitsleben, Infrastrukturen, Geschäftsmodelle, Kommunikationsformen oder die Verfügbarkeit von Informationen. Bestehendes wird durch innovative Erneuerungen weiterentwickelt, abgelöst oder teilweise vollständig verdrängt.

In gleichem Maße, in dem digitale Medien und digitale Werkzeuge an die Stelle analoger Verfahren treten, entstehen neue Perspektiven in allen gesellschaftlichen, wirtschaftlichen und wissenschaftlichen Bereichen.

Bildung ist ein entscheidender Schlüssel, um zu erreichen, dass möglichst viele Menschen an dem digitalen Wandel teilhaben, ihn mitgestalten und von ihm profitieren können. Die Erfolge im Umgang mit dem digitalen Wandel hängen stark davon ab, wie die Potenziale und Talente der jungen Menschen gefördert und zur Entfaltung gebracht werden.

Für das Bildungssystem stellt die Digitalisierung zugleich Chance und Herausforderung dar. Sie kann dazu beitragen, die Gestaltung des Lehrens und Lernens vielfältiger, individueller und aktivierender zu gestalten. Gelingen kann das nur, wenn die sich aus der Digitalisierung ergebenden Möglichkeiten unterrichtswirksam genutzt werden und Schülerinnen und Schüler die in einer digitalen Gesellschaft erforderlichen Kompetenzen erwerben können. In dieser Gestaltung liegt die Herausforderung.

Von der Bundes- und Landesregierung, der Wirtschaft, den Hochschulen, den Schulen und den Schulträgern gehen vielfältige Initiativen und Aktivitäten aus, den digitalen Wandel zu analysieren, zu fördern, voran zu bringen und im Sinne des Bildungs- und Erziehungsauftrages von Schule zu gestalten. Für eine nachhaltige Gestaltung des digitalen Wandels im Schulbereich sind diese Initiativen zielgerichtet zu bündeln und zu koordinieren. Als Mittelbehörde will die Bezirksregierung Münster dies im Rahmen ihrer Zuständigkeiten tun und Maßnahmen der Infrastrukturbildung und der Schulentwicklung, insbesondere der Unterrichtsentwicklung, miteinander vernetzen. Ziel ist es, dafür Sorge zu tragen, dass das Lernen mit und über digitale Medien im Unterricht stattfindet.

Dorothee Feller

Regierungspräsidentin

**Mitglieder der Koordinierungsgruppe der Bezirksregierung Münster zur
„Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft“:**

Walter Ruhwinkel (Hauptdezernent Dezernat 4Q; Leiter der Gruppe)

Harald Melching (Dezernat 4Q; Stellvertretender Leiter der Gruppe)

Friedhelm Horst (Dezernat 45)

Dr. Bärbel Lange-Werring (Dezernat 41)

Albina Lobell (Hauptdezernentin Dezernat 46)

Dr. Markus Söbbeke (Hauptdezernent Dezernat 31)

Bernd Sträterhoff (Dezernat 14)

Ulrike Tiggemann (Dezernat 46)

Mitarbeit:

Dr. Martin Jungwirth (Zentrum für Lehrerbildung, Westfälische Wilhelms-Universität)

Yvonne Korflür (Zentrum für Lehrerbildung, Westfälische Wilhelms-Universität)

Wolfgang Vaupel (Geschäftsführer der Medienberatung NRW)

Hendrik Vieregge (Dezernat 4Q, Pädagogischer Mitarbeiter)

digital  kompetent Internetauftritt der Bezirksregierung Münster

Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft

http://www.brms.nrw.de/go/digital_kompetent

Auf dieser Seite können aktuelle Informationen zum Thema, diese Schrift und die Vorträge der Auftaktveranstaltung vom 22.03.2018 abgerufen werden.

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung.....	6
2	Konzeptionelle Voraussetzungen und Instrumente der Unterrichtsentwicklung ..	7
2.1	Medienkompetenzrahmen NRW	8
2.2	Medienkonzepte der Schulen	10
2.3	Kommunaler Medienentwicklungsplan	12
2.4	IT-Grundstruktur	15
3	Lernförderliche IT-Ausstattung	16
3.1	Endgeräte für das Lernen, mobile Endgeräte, BYOD.....	17
3.2	Präsentationsmedien und sonstige Peripherie	18
3.3	Software, digitale Lernmittel und Lernwerkzeuge	19
3.4	Filterlösungen und Jugendschutz.....	20
3.5	Sichere Online-Plattformen	21
3.6	Pädagogische Oberflächen	21
4	Verantwortlichkeiten und regionale Kooperationsstrukturen.....	23
4.1	Schaffung der IT-Grundstrukturen in den Schulen	24
4.2	Erstellung der schulischen Medienkonzepte	24
4.3	Kommunale Medienentwicklungsplanung	24
4.4	Zusammenfassung der Verantwortlichkeiten auf Bezirksebene	26
5	Literatur- und Quellenverzeichnis	27

1 Einleitung

Das vorliegende Konzept der Bezirksregierung Münster zur „*Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft*“ versteht sich als fachliches und strukturelles Bündelungskonzept. Es soll den handelnden Personen bei den Schulträgern, den Schulen, der Bezirksregierung – insbesondere der oberen und unteren Schulaufsicht sowie der Abteilung 3 (Regionale Entwicklung, Kommunalaufsicht, Wirtschaft) –, eine schnelle fachliche Orientierung sowie einen Überblick zu

- den wesentlichen fachlichen Rahmensetzungen,
- der lernförderlichen IT-Grundstruktur von Schulen,
- den Fragen der lernförderlichen IT-Ausstattung von Schulen sowie
- der bezirksspezifischen, regionalen Gestaltung von Steuerungs- und Kooperationsstrukturen

geben.

Die in dieser Schrift zusammengeführten Aussagen basieren fachlich u. a. auf folgenden Vereinbarungen, Schriften bzw. rechtlichen Vorgaben:

- „*Bildung in der digitalen Welt*“ - Strategie der Kultusministerkonferenz (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016 (Kultusministerkonferenz 2016))
- „*Schule in der digitalen Welt*“, Gemeinsame Erklärung der Landesregierung, des Städtetages NRW, des Landkreistages NRW und des Städte- und Gemeindebundes NRW zur Umsetzung des Programms „Gute Schule 2020“ (Schulministerium 2016)
- *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen* - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW, Herausgeber Medienberatung NRW (Giering und Obermüller, 2017)
- *Medienkompetenzrahmen NRW* – Broschüre, Herausgeber Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf (Medienberatung NRW 2018)

In dem nachfolgenden Kapitel 2 werden die für das Land NRW geltenden Rahmenvorgaben des Ministeriums für Schule und Weiterbildung und die Konzepte der Medienberatung NRW¹ zum Medienkompetenzrahmen NRW, zur Erstellung von schulischen Medienkonzepten sowie Hinweise zur kommunalen Medienentwicklungsplanung und der IT-Grundstruktur von Schulen dargestellt.

¹ Die Medienberatung NRW versteht sich als Agentur für Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien. Sie „ist ein gemeinsames Angebot des LVR-Zentrums für Medien und Bildung und des LWL-Medienzentrums für Westfalen im Auftrag des Ministeriums für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe. Sie unterstützt Schulen, Schulträger und Lehrerfortbildung bei der Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien.“ (Landschaftsverband Rheinland (LVR)). Die von der Medienberatung NRW qualifizierten Medienberaterinnen und Medienberater der regionalen Kompetenzteams unterstützen Schulen in der Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien.

Zu wesentlichen Themen und Fragestellungen der lernförderlichen IT-Ausstattung wird im Kapitel 3 ein Überblick gegeben.

Die regionale Gestaltung der Schulentwicklung kann nur auf Basis einer verlässlich verfügbaren und funktionierenden schulischen und kommunalen Infrastruktur gelingen. Diesen Rahmen, im Dialog und in Zusammenarbeit mit allen Beteiligten zu schaffen und die Aktivitäten regional wirksam zu bündeln, hat sich die Bezirksregierung Münster zur Aufgabe gemacht. Die Kooperationsmöglichkeiten und Verantwortlichkeiten in den Prozessen zur Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft sowie des Aufbaus bzw. der Weiterentwicklung der notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen im Bereich der Bezirksregierung Münster werden in Kapitel 4 beschrieben.

Zu den bereits vorhandenen Kooperationsstrukturen gehören u. a. die Ausbildungsbeziehungen zwischen der Lehrerbildung und den Schulen. In den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung ist die Nutzung digitaler Medien integraler Bestandteil der Weiterentwicklung ausbildungsfachlicher Konzepte. Ab 2019 werden in Unterrichtsbesuchen in besonderer Weise Fragen der Medienkompetenz und des lernfördernden Einsatzes von modernen Informations- und Kommunikationstechniken einbezogen. (vgl.: Schulministerium 2011: § 11, Abs.3)

2 Konzeptionelle Voraussetzungen und Instrumente der Unterrichtsentwicklung

„Bildung ist der entscheidende Schlüssel, um alle Heranwachsenden an den Chancen des digitalen Wandels teilhaben zu lassen. Allen Kindern und Jugendlichen sollen die erforderlichen Schlüsselqualifikationen und eine erfolgreiche berufliche Orientierung bis zum Ende ihrer Schullaufbahn vermittelt und eine gesellschaftliche Partizipation sowie ein selbstbestimmtes Leben ermöglicht werden. Ziel ist es, sie zu einem sicheren, kreativen und verantwortungsvollen Umgang mit Medien zu befähigen und neben einer umfassenden Medienkompetenz auch eine informatische Grundbildung zu vermitteln.“ (Medienberatung NRW 2018: 4)

Soll der Grundsatz des »Primats der Pädagogik« gegenüber der Technik“ eingelöst werden, müssen, – ausgehend von lernförderlichen, dem heutigen Stand der Technik entsprechenden IT-Grundstrukturen –, pädagogische Begründungen und Konzepte der Unterrichtsentwicklung die Grundlage für die Beantragung von IT-Ausstattungen bei den Schulträgern sein. Sie sollten sich auf die

- Vermittlung von Medienkompetenz als Voraussetzung einer erfolgreichen und selbstbestimmten Teilhabe am kulturellen und gesellschaftlichen Leben sowie die
- Weiterentwicklung des Unterrichts, in dem die Schülerinnen und Schüler digitale Medien für ihr Lernen nutzen und ihnen Medienkompetenz vermittelt wird,

beziehen.

Diese beiden Punkte stehen nicht isoliert, sondern befinden sich in einem engen Zusammenhang. Sollen digitale Medien einen Beitrag zur Unterrichtsentwicklung leisten, so sind den Lernenden grundlegende Medienkompetenzen zu vermitteln. Medienkompetenz wird damit zunehmend nicht nur Ergebnis, sondern Basis für erfolgreiche Bildung. Der Medienkompetenzrahmen NRW bildet hier den grundlegenden Standard (siehe Kapitel 2.1).

Zugleich stellen sich die Lehrerinnen und Lehrer der Herausforderung, sich selbst für die unterrichtliche Nutzung digitaler Lernmittel und Lernwerkzeuge zu qualifizieren. Hochschulen, Zentren für schulpraktische Lehrerbildung, Medienberatung NRW, Medienberaterinnen und Medienberater sowie die Kompetenzteams sind Partner der Schulen in diesem Prozess.

Um der digitalen Entwicklung in der Bildung gerecht zu werden, sollen die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens in den schulinternen Lehrplänen² abgebildet werden. Die Vermittlung der Kompetenzen und ihre Nutzung für das Lernen müssen konzeptionell durch Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung gesichert werden. In den zu erstellenden **schulischen Medienkonzepten** (siehe Kapitel 2.2) sollte der kognitiv aktivierte, selbstständig Lernende im Mittelpunkt stehen und insbesondere die Unterrichtsmethodik und -didaktik in digitalen Lernumgebungen beschrieben werden.

Die Medienkonzepte bilden die Grundlage für die **kommunalen Medienentwicklungspläne** (siehe Kapitel 2.3) und bauen gleichzeitig auf **lernförderlichen**, dem heutigen Stand der Technik entsprechenden **IT-Grundstrukturen** auf (siehe Kapitel 2.4).

2.1 Medienkompetenzrahmen NRW

„Das Kompetenzmodell »Kompetenzen in der digitalen Welt« der Kultusministerkonferenz hat neue Anforderungen an schulisches Lernen formuliert. Mit dem im Dezember 2016 verabschiedeten Papier haben sich alle Bundesländer verpflichtet, im Bereich der Bildung in einer mediatisierten Welt einen Schwerpunkt ihrer Arbeit zu setzen. Mit diesem Verständnis von erforderlichen Kompetenzen für das Lernen in der digitalen Welt ist die Grundlage für aktuelle und zukünftige Entwicklungen in den Bundesländern gelegt. Sie bilden auch den Ausgangspunkt für die Neufassung des Medienkompetenzrahmens NRW.“ (Medienberatung NRW 2018: 4)

„Die mit diesem Prozess einhergehenden Anforderungen, die an Lehrpersonen, Eltern und pädagogische Fachkräfte der Kinder- und Jugendarbeit im Bildungsbereich gestellt werden, entwickeln sich im Zeitalter des digitalen Wandels stetig weiter. [...] Mit der Neufassung des Medienkompetenzrahmens NRW hat Nordrhein-Westfalen sein bewährtes Instrument der systematischen Vermittlung von Medienkompetenz nun konsequent auf nationale und internationale Entwicklungen abgestimmt. Die sechs

² „Mit schulinternen Lehrplänen sind die »schuleigenen Unterrichtsvorgaben« im Sinne des § 29 des SchulG gemeint. Dies umfasst somit die didaktischen Jahresplanungen der Berufskollegs, die Arbeitspläne der Grundschulen sowie schulinterne Lehrpläne/interne Curricula.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 20)

Kompetenzbereiche mit insgesamt 24 Teilkompetenzen zielen dabei in ihrer Gesamtheit nicht nur auf eine systematische Medienbildung entlang der gesamten Bildungskette. Sie beziehen schulische wie außerschulische Lernorte ein und bilden die Leitlinie für die anstehende schrittweise Überarbeitung aller Kernlehrpläne für die Unterrichtsfächer.“ (ebd.: 5)



Abbildung 1: Übersicht Medienkompetenzrahmen NRW (ebd.: 6)

„Der Kompetenzrahmen weist sechs Kompetenzbereiche aus:

1. **Bedienen und Anwenden** beschreibt die technische Fähigkeit, Medien sinnvoll einzusetzen und ist die Voraussetzung jeder aktiven und passiven Mediennutzung.
2. **Informieren und Recherchieren** umfasst die sinnvolle und zielgerichtete Auswahl von Quellen sowie die kritische Bewertung und Nutzung von Informationen.
3. **Kommunizieren und Kooperieren** heißt, Regeln für eine sichere und zielgerichtete Kommunikation zu beherrschen und Medien verantwortlich zur Zusammenarbeit zu nutzen.
4. **Produzieren und Präsentieren** bedeutet, mediale Gestaltungsmöglichkeiten zu kennen und diese kreativ bei der Planung und Realisierung eines Medienproduktes einzusetzen.
5. **Analysieren und Reflektieren** ist doppelt zu verstehen: Einerseits umfasst diese Kompetenz das Wissen um die Vielfalt der Medien, andererseits die kritische Auseinandersetzung mit Medienangeboten und dem eigenen Medienverhalten. Ziel der Reflexion ist es, zu einer selbstbestimmten und selbstregulierten Mediennutzung zu gelangen.

6. **Problemlösen und Modellieren** verankert eine informatische Grundbildung als elementaren Bestandteil im Bildungssystem. Neben Strategien zur Problemlösung werden Grundfertigkeiten im Programmieren vermittelt sowie die Einflüsse von Algorithmen und die Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt reflektiert.“ (ebd.: 7)

„Somit ist der Medienkompetenzrahmen NRW das zentrale Instrument für eine systematische Medienkompetenzvermittlung und enthält Elemente informatischer Grundbildung. Damit bildet er den verbindlichen Orientierungsrahmen für die (Weiter-)Entwicklung des schulischen Medienkonzepts, das alle Schulen in NRW bis spätestens 2021 erstellen sollen. Dabei werden die Schulen durch die örtlichen Medienberaterinnen und Medienberater unterstützt. Die so entstehenden Medienkonzepte sind Bestandteil des Schulprogramms und liefern die pädagogische Begründung für die Antragstellungen bei den Schulträgern für IT-Investitionen.“ (ebd.: 8)

Aufgabe der Schulen ist es, auf der Grundlage des Medienkompetenzrahmens NRW ihre schulinternen Lehrpläne in den Unterrichtsfächern weiterzuentwickeln (vgl. ebd.: 8) und die Teilkompetenzen in den Lehrplänen abzubilden.

2.2 Medienkonzepte der Schulen

In der KMK Vereinbarung „Bildung in der digitalen Welt“ wird formuliert, dass „das Lernen mit und über digitale Medien und Werkzeuge bereits in den Schulen der Primarstufe beginnen“ soll (Kultusministerkonferenz 2016: 11). „Die Länder beziehen in ihren Lehr- und Bildungsplänen sowie Rahmenplänen, beginnend mit der Primarschule, die Kompetenzen ein, die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer digitalen Welt erforderlich sind. Dies wird nicht über ein eigenes Curriculum für ein eigenes Fach umgesetzt, sondern wird integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer.“ (ebd.: 11)

In Umsetzung dieser Idee sieht das Ministerium für Schule und Bildung im Rahmen seiner Digitalisierungsstrategie den Erwerb sogenannter „digitaler Kompetenzen“ und die Nutzung der Chancen und Potenziale digitaler Medien für das fachliche und überfachliche Lernen und Lehren als Aufgabe aller Fächer und wird hierzu kein separates Fach einrichten. Grundlage sind verbindliche Standards, wie sie bereits mit dem Medienkompetenzrahmen NRW geschaffen wurden. Die landesweiten Lehrpläne sollen entsprechend weiterentwickelt werden. Ziel des Ministeriums ist: "Lehrer und Schüler sollen in die Lage versetzt werden, mit modernen digitalen Medien umzugehen und sie im Unterricht zu nutzen.“ (Bialdiga 2018)

Bereits seit 2001 sind die Schulen verpflichtet ein Medienkonzept zu erstellen. (vgl. Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung 2001)

Kerngedanke eines schulischen Medienkonzeptes ist es, die **Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen so auszuweisen, dass aus ihnen methodisch-didaktische Vereinbarungen zur Unterrichtsge-**

staltung hervorgehen. Die Bedeutung schulinterner Lehrpläne wird im Online Unterstützungsportal zum Referenzrahmen Schulqualität wie folgt beschrieben: „(Standort)spezifische Lehrpläne konkretisieren die pädagogisch-didaktisch weitgehend offen gehaltenen Landesvorgaben und werden somit zu einem Bindeglied zur Unterrichtspraxis mit ihren schülerspezifischen, sozialen und regionalen Bedingungen vor Ort.“ (Qualitäts- und UnterstützungsAgentur - Landesinstitut für Schule 2018, Erläuterungen zum Kriterium 2.1.3)

Giering und Obermüller bezeichnen die schulischen Medienkonzepte als Bestandteil des Schulprogramms und weisen ihnen die Funktion zu, gegenüber den Schulträgern die pädagogischen Begründungen für IT-Ausstattungen zu liefern.“ (Giering und Obermüller: 9)

Als Bestandteil des Schulprogramms wird das Medienkonzept zu einem bedeutsamen Element der Schulentwicklung.

„Das Schulprogramm enthält [...] eine Planung der Schulentwicklung (mit den Elementen Entwicklungsziele, Arbeitsplan, Fortbildungsplanung, Planungen zur Evaluation). Dabei sind die Felder Unterricht und Erziehungsarbeit unter Einbeziehung des Prinzips der umfassenden Förderung aller Schülerinnen und Schüler in besonderer Weise zu berücksichtigen.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung 2005)

Im Referenzrahmen Schulqualität wird Schulentwicklung als „Einheit von Unterrichts-, Organisations- und Personalentwicklung gesehen, die systematisch aufeinander bezogen werden.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 64)

Vor diesem Hintergrund und ausgehend von einer in Kapitel 2.4 beschriebenen IT-Grundstruktur sollte ein Medienkonzept Aussagen und Vereinbarungen zur Unterrichtsentwicklung, Organisationsentwicklung und Personalentwicklung beinhalten. Diese Entwicklungsfelder stehen in einem engen Zusammenhang und können sich ggf. überschneiden. Die Entwicklungsziele und Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung sollten dabei immer inhaltlich prägend für die Organisations- und Personalentwicklung sein.

Hinsichtlich der **Unterrichtsentwicklung** sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- „Medienpädagogisches“ Leitbild
- unterrichtsbezogene Entwicklungsziele z. B. in Bezug auf Individualisierung von Lernprozessen, Selbstgesteuertes Lernen, kognitive Aktivierung
- Abbildung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen
- unterrichtsfachbezogene Konzepte zu digitalen Lernmedien und Lernwerkzeugen

Mit Bezug auf die **Organisationsentwicklung** sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Vereinbarung von Verantwortlichkeiten bzw. Zuständigkeiten (z. B. Gesamtkoordination, Steuerungsstruktur, Auftrag der Fachkonferenzen bzw. Bildungsgangkonferenzen (BK), Projektplanung)
- Administration, First- und Second-Level-Support der IT-Ausstattung in Abstimmung mit dem Schulträger
- Orientierung der Planungs- und Arbeitsprozesse an Entwicklungszielen
- kurz-, mittel- und langfristige Zeitplanungen (z. B. für die Fortschreibung oder ggf. schrittweise Umsetzung des Konzeptes)
- fachübergreifende Vereinbarungen zu Hardwareausstattungen (z. B. Endgeräte für Schülerinnen und Schüler, Präsentationsmedien)
- fachübergreifende Vereinbarungen zu Softwareausstattungen (z. B. zu verwendende Office Programme)
- stufenweiser Aufbau der IT-Ausstattung in Abstimmung mit dem Schulträger
- Einbeziehung von Kooperationspartnern
- Nutzung von Online-Plattformen, pädagogischen Oberflächen und Lernmanagementsystemen
- Restrukturierung der IT-Ausstattung aufgrund von Alter bzw. technischer Weiterentwicklungen

Bei den Maßnahmen der **Personalentwicklung** sind u. a. folgende Punkte zu berücksichtigen:

- Qualifizierung und Fortbildung der Lehrkräfte und des Leitungspersonals
- Fortbildungsplanung
- Lehrerausbildung in der Schule
- Delegation von Aufgaben

Das Ministerium für Schule und Bildung bereitet zzt. eine Neufassung der derzeitigen Erlasslage vor. Vorgesehen ist dabei u. a., dass jede Schule bis 2021 ein fächerübergreifendes Konzept als schulisches Medienkonzept entwickelt. (vgl. Bialdiga 2018)

2.3 Kommunalen Medienentwicklungsplan

Die kommunale Medienentwicklungsplanung baut auf den vom Schulträger geschaffenen IT-Grundstrukturen der Schulen und den jeweiligen schulischen Medienkonzepten auf.

„Die Beschaffung, Installation, Implementierung, Pflege und der Einsatz von sinnvoller, lernförderlicher IT-Ausstattung in Schule und Unterricht kann nur im Zusammenspiel zwischen Schule, Schulträger und externen Dienstleistern gelingen. Eine abgestimmte Medienentwicklungsplanung des Schulträgers, aufbauend auf den Medienkonzepten der einzelnen Schulen, ist Ausdruck gelungener Schulentwicklung am kommunalen Standort.“ (Giering und Obermüller 2017: 4)

„Lernen mit digitalen Medien führt zu anderen Formen des Lehrens und Lernens, z. B. vom tendenziell eher »lehrerzentrierten« zum verstärkt »schülerorientierten« Unterricht. Darüber hinaus sollen die Schülerinnen und Schüler bestimmte Fertigkeiten und Kompetenzen (Medienkompetenzen) während ihrer Schullaufbahn erwerben. Zur Umsetzung dieser Zielorientierung sollen die Schulen pädagogisch qualifizierte Medienkonzepte vorlegen; letztere müssen von den Bearbeiterinnen und Bearbeitern des Medienentwicklungsplanes zumindest in ihrem pädagogischen Gehalt nachvollziehbar sein.“ (ebd.: 11)

Zur Herstellung der notwendigen Handlungssicherheit für den Schulträger und die Schulen ist mit dem kommunalen Medienentwicklungsplan eine mittelfristige Finanz- und Organisationsplanung vorzulegen. Dabei hat sich ein Zeitraum von etwa fünf Jahren bewährt. Der Medienentwicklungsplan sollte für folgende Teilbereiche Ziele und Mittel festlegen bzw. diese auf der Basis bereits geleisteter Vorarbeiten übernehmen:

- IT-Grundstruktur der Schulen
- unterrichtsentwicklungsorientierte Medienkonzepte der Schulen
- IT-Konzeption (Ausstattungsregeln und Homogenisierung von Hardware- und Softwareausstattungen in Schulen mit Möglichkeiten der Individualisierung), Schul- und Bildungsnetz-Lösungen
- Investitionsplanung für jede Schule (Zeitraum, z. B. sechs Jahre), kumuliert als Investitions- und Kostenplanung für den Schulträger
- Wartungs- und Support-Konzept (ggf. mit externen IT-Dienstleistern)
- Fortbildungs- und Qualifizierungsprogramm
- Controlling und Berichtswesen

(vgl. ebd.: 12)

Umsetzung

„Die Umsetzung des Medienentwicklungsplanes bedarf des Zusammenwirkens von Schulen, Schulträger und ggf. externen IT-Dienstleistern. Dabei können für Einzel-, Teilbereiche oder die gesamte technische Umsetzung Dienstleister beauftragt werden. Einzelne Schulträger übernehmen in Teilen die Rolle des IT-Dienstleisters, sie sind in diesen Bereichen der technischen Umsetzung dann nicht auf externe Dienstleister angewiesen. Kommunale IT-Dienstleister erfüllen häufig mit ihren Produkten die strengen landesdatenschutzrechtlichen Anforderungen. Darüber hinaus erhalten viele kommunale Dienstleister bessere Konditionen beim Hardwareeinkauf, die sie so an ihre Kunden weitergeben können. [...] Vor allem die Bereiche Support, Service und Wartung verdienen ein besonderes Augenmerk, denn nicht nur die Installation, sondern auch der Betrieb und die Nutzbarkeit der technischen Ausstattung ist hier entscheidend. Nur zuverlässig nutzbare Ausstattung kann einen pädagogischen Mehrwert erbringen.“ (ebd.: 12)

Arbeitsstrukturen

„Die Medienentwicklungsplanung ist ein längerer, fortwährender Prozess, in dem verschiedene Akteure auf Seiten der Schulen, der Verwaltung und der Politik einzubinden sind. Es sind deshalb bestimmte Strukturen notwendig, denn ohne Kooperation und Konsens wird die Medienentwicklungsplanung von den betroffenen Akteuren nicht akzeptiert und keine tragfähige Entscheidungsgrundlage für die kommunalpolitischen Gremien sein. Eine Strukturierung des Planungsprozesses und der einzelnen Arbeitsschritte, die Moderation von Sitzungen mit dem Ziel der Konsensfindung sowie die Information von Gremien und Verwaltung sind einige Beispiele.“ (ebd.: 9)

Es sollte Strukturen geschaffen werden, die die Zusammenarbeit von Schulträger, örtlichen Schulen, zuständiger Schulaufsicht sowie den Medienberaterinnen und Medienberatern der regionalen Kompetenzteams sichern.

2.4 IT-Grundstruktur

Als IT-Grundstruktur wird hier die technische Infrastruktur von Schulen bezeichnet, die für die unterrichtliche Verwendung digitaler Lehr- und Lernmittel nach heutigem Stand der Technik erforderlich ist. Sie umfasst folgende Elemente:

- Gigabitanschluss
- strukturierte, gigabitfähige Gebäudeverkabelung
- schulbezogenes, gigabitfähiges WLAN
- Konzeption des pädagogischen Netzes
- Netzwerkadministration und Support

„Aus fachlichen Gründen bietet sich eine Reihenfolge der Maßnahmen »von außen nach innen« an. Der Breitbandzugang (möglichst über Glasfaser) ist Voraussetzung für eine sinnvolle Nutzung von LAN und WLAN und ist deshalb immer zuerst zu betrachten. Entsprechend kann der Schulträger zur Ermöglichung von Lernen in der digitalen Welt ohne vorliegende differenzierte Medienkonzepte der Schulen den Glasfaseranschluss planen und legen lassen.“ (ebd.: 4)

Um eine dauerhafte Breitbandversorgung von mindestens 500 MBit/s symmetrisch im Schulgebäude zu gewährleisten ist eine leitungsgebundene Anbindung eines Schulgebäudes an das Gigabitnetz erforderlich. In dem Schulgebäude sollen sämtliche Unterrichtsräume, Mehrzweckräume, Selbstlernzentren, Foren, Ganztagsräume, Bibliotheksräume, Büroräume, Besprechungszimmer sowie die Lehrerzimmer auf der Basis einer kabelgebundenen Gebäudevernetzung an ein flächendeckendes, gigabitfähiges WLAN angeschlossen werden. „Grundsätzlich sollte bei der Vernetzung der IT-Komponenten LAN gegenüber einer Wireless Verknüpfung der Vorrang gegeben werden, da zum heutigen Stand (Stand: Jahr 2016) die Datenübertragungsgeschwindigkeiten hier höher sind [...] und kaum Strahlungsemissionen stattfinden. Bei Funkverbindungen wie WLAN sind je nach Gegebenheiten maximale Geschwindigkeiten von 600 Mbit/s brutto zu erreichen, die dann unter allen angebotenen Clients aufgeteilt werden. Mit neuesten Standards, beispielsweise WLAN-AC, wären in Spitzen 1,5 Gbit/s zu erreichen. Vor allem Accesspoints, am besten mit PoE (Power over Ethernet), sollten über Kabel in das Netzwerk eingebunden werden.“ (ebd.: 15)

Zukünftig werden mit großer Sicherheit mobile Endgeräte in der Hand der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte verstärkt zum Einsatz kommen. Sie benötigen eine Anbindung an das Hausnetz per WLAN. Dabei stellen sich Fragen der Sicherheit, der Gebäudeabdeckung und der Belastbarkeit bei zeitgleicher Inanspruchnahme durch eine hohe Anzahl an Nutzerinnen und Nutzern. Eine besondere Herausforderung besteht darin, eine große Fläche mit ständig wechselnden Orten großer Dichte bedienen zu können.

„Soll eine Schule in Teilbereichen oder insgesamt mit WLAN-Technologie ausgestattet werden, ist zuvor eine professionelle Ausleuchtung und Planung durchzuführen. Über-

tragungsqualität und -reichweite von Funknetzwerken ist von unterschiedlichen Einflüssen, beispielsweise Gebäudestrukturen, aber auch Menschen, deren mobilen Endgeräten, anderen elektronischen Geräten und der Qualität der verwendeten Hardware abhängig. Ausleuchtungen sollten daher immer unter Realbedingungen (d. h. während des laufenden Schulbetriebs) mit den später zu installierenden APs erfolgen, bevor Accesspoints auf »gut Glück« installiert werden. Dies führt zu besseren Ergebnissen und kann Hardwarekosten einsparen.“ (ebd.: 15)

Auf absehbare Zeit müssen für die Schulen zentrale Serverdienste bereitgestellt werden. Bei vorhandener ausreichender Bandbreite können Schulserver technisch und wirtschaftlich sinnvoll vom Schulstandort in eine Rechenzentrumslösung migriert werden.

Die weiteren lernförderlichen Hard- und Softwareausstattungen (siehe Kapitel 3) müssen einerseits aus den im Medienkonzept der Schule benannten pädagogischen Vorhaben abgeleitet sein bzw. sie voll und ganz unterstützen. Gleichzeitig müssen sie technisch und wirtschaftlich beherrschbar bleiben. Um beides zu gewährleisten, sollten technischer und pädagogischer Support eng kooperieren.

3 Lernförderliche IT-Ausstattung

Die lernförderliche IT-Ausstattung einer Schule baut auf der IT-Grundstruktur auf. Sie ergibt sich aus den im Medienkonzept beschriebenen unterrichtlichen Konzeptionen der Schule und ist gleichzeitig Teil des Medienkonzeptes. Dabei geht es um

- die Hardwareausstattung z. B. mit Schülerendgeräten, Präsentationstechnik oder weiteren Peripheriegeräten,
- die Softwareausstattung wie z. B. Betriebssysteme und Office-Lösungen,
- die digitalen Lernmittel und Lernwerkzeuge sowie
- Filterlösungen, Online-Plattformen und pädagogische Oberflächen.

Das Kapitel gibt eine Übersicht zu den am Markt befindlichen Geräten und Fragestellungen der schulischen IT-Ausstattung.

Das Schulgesetz (§ 79 Schulgesetz NRW) verpflichtet die Schulträger, den Schulen eine am allgemeinen Stand der Technik und Informationstechnologie orientierte Ausstattung zur Verfügung zu stellen. Da ein Schulträger in der Regel mehrere Schulen und Schulformen auszustatten hat, empfiehlt sich die zentrale Organisation der Beschaffung. Es sind Synergieeffekte zu erwarten, wenn ein oder mehrere Schulträger ihre Schulen zentral und einheitlich mit Software und Hardware ausstatten. Einsparungen im Bereich der Einkaufspreise, der Lizenzgebühren, im Bereich der Fortbildung und des Supports können so realisiert werden. Dies bedeutet aber in keiner Weise, dass schulrelevante und schulformspezifische Besonderheiten keine Berücksichtigung finden sollen.

3.1 Endgeräte für das Lernen, mobile Endgeräte, BYOD

Jedes Lernen mit digitalen Inhalten benötigt digitale Endgeräte für die Hand der Schülerinnen und Schüler. Nicht jeder Gerätetyp eignet sich gleichermaßen für jede Aufgabenstellung. Gleichzeitig sollten im Sinne einfacher Administration und der Bildung von Nutzungsroutinen nicht zu viele unterschiedliche technische Plattformen zum Einsatz kommen. Die nachfolgende Zusammenstellung soll die wichtigsten Anhaltspunkte benennen, die bei den Überlegungen zur Auswahl der Geräte zu berücksichtigen sind.

- Klassische **Desktop-Computer** sind robust, gemessen an der Leistungsfähigkeit der Hardware preiswert und in Einzelteilen zu reparieren bzw. aufzurüsten und aufgrund des permanenten Netzzugangs einfach zentral zu administrieren. Sie können ihren festen Platz in Computerräumen und Medienecken finden.
- **Laptops/Notebooks** bieten mittlerweile vergleichbare Rechenleistungen wie Desktopcomputer, sind räumlich mobiler, aber weniger einfach zu reparieren. Mobile Laptop-/Notebookeinheiten benötigen eine Ladeinfrastruktur und einen Aufbewahrungsraum. Im Vergleich zu Desktopcomputern ist ihre Betriebsdauer etwas reduziert. Die Betriebskosten pro Jahr liegen höher, dafür fallen nicht im selben Maß Raumkosten an.
- **Tablets** sind im Vergleich zu Laptops/Notebooks abermals deutlich mobiler, jedoch derzeit noch keine „vollwertigen“ Computer. Dennoch lassen sich viele Aufgaben der schulischen Medienerziehung und der Unterrichtsentwicklung mit diesem Gerätetyp umsetzen. Die großen Pluspunkte sind Mobilität, kurze Startzeit, Integration von Multimedia (Foto-/Videokameras, Mikrophon, Lautsprecher), lange Akkulaufzeit, geringer Platzbedarf und geringes Gewicht. Nachteilig ist, dass gegenüber klassischen Computern/Laptops/Notebooks unter Umständen eine weitere Systemplattform administriert werden muss. Außerdem stellt sich die Frage nach der Kompatibilität mit der sonstigen Infrastruktur in der Schule, z. B. mit interaktiven Tafelsystemen. Bei der Systementscheidung sind neben der Eignung für pädagogische Anwendungen vor allem die Administrierbarkeit, die Integration ins pädagogische Netz und die langfristig zuverlässige Verfügbarkeit von Updates zu berücksichtigen. Tablets benötigen eine Ladeinfrastruktur und ebenfalls einen Aufbewahrungsort wie bspw. abschließbare Rollkoffer.
- **Smartphones** können eine Ergänzung der Ausstattung darstellen.

Aufgrund der Dynamik der technischen Entwicklung ist davon auszugehen, dass auch künftig in relativ kurzen Abständen neue Geräteformate auf den Markt kommen. Diese sollen fortlaufend auf ihre Eignung im schulischen Kontext überprüft und in der Fortschreibung der Konzepte berücksichtigt werden. Die Medienberatung NRW, die Medienberaterinnen und Medienberater sowie die regionalen Medienzentren stehen hier zur Beratung zur Verfügung.

Mobile Endgeräte für das Lernen, BYOD

„Mobile Endgeräte wie Smartphones haben mittlerweile eine hohe Verbreitung und gesellschaftliche Akzeptanz. Studien (z. B. JIM-Studie, 2015³) haben gezeigt, dass bei Schülerinnen und Schülern ab den Sekundarstufen eine fast 100 % Abdeckung vorhanden ist. Bei Lehrerinnen und Lehrern kann ebenfalls von einer hohen Verbreitung ausgegangen werden. Generell kann man zwei unterschiedliche Ausstattungsvarianten unterscheiden:

- das heterogene »Bring your own Device (BYOD)«, bei dem die an Schule Beteiligten ihre eigenen Geräte mitbringen
- die homogene Ausstattung durch Vorgabe von Geräten oder Anschaffung bestimmter Geräte

BYOD entlastet zwar im Bereich der Anschaffungskosten und der Wartungskosten, birgt aber höhere Aufwendungen im Bereich der technischen Einbindung, der pädagogischen Konzeption und der IT-Sicherheit. Eine homogene Ausstattung kann die didaktische und technische Einbindung in den Schulbetrieb erleichtern, Anschaffungs- und Wartungskosten müssen allerdings bedacht werden. Um die technischen Möglichkeiten der Geräte voll ausschöpfen zu können, sollte ein entsprechendes WLAN mit hoher Übertragungsrage vorhanden sein. Mobile Endgeräte können zu Motoren der Unterrichtsentwicklung werden, wenn sie konzeptionell verankert sind.“ (Giering und Obermüller 2017: 17)

Bei Überlegungen schülereigene Geräte einzusetzen, sind soziale Fragestellungen zu beachten.

3.2 Präsentationsmedien und sonstige Peripherie

In jedem Unterrichtsraum, in dem mit digitalen Medien unterrichtet und gelernt wird, sollte perspektivisch auch die Möglichkeit zur Präsentation digitaler Inhalte bestehen. Dies kann über mobile oder festinstallierte Technik realisiert werden und bezieht sich sowohl auf den Input durch Lehrende als auch auf die Präsentation der Arbeitsergebnisse durch die Lernenden. Präsentationstechnik schließt dabei Text-, Bild-, Video- und Audiowiedergabe ein. Bereits bei der Konzeptionierung der IT-Grundstruktur ist es empfehlenswert, Überlegungen zur Auswahl von Präsentationsmedien und deren strom- und netzseitiger Einbindung einfließen zu lassen.

„Präsentationsmedien und -technik sind für Schulen ein unabdingbares Grundwerkzeug. Die derzeit noch in nahezu allen Klassenräumen vorhandenen Tafeln und Overheadprojektoren werden nach und nach durch digitale Präsentationsausstattung ersetzt bzw. ergänzt. Beamer, Dokumentenkameras (Visualizer), Monitore und Bildschirme oder auch interaktive Tafeln drängen in die Klassenzimmer. Dabei ist es

³ Hinweis des Verfassers: Im Kapitel 5.1 ist ein Link zur aktuellen JIM-Studie von 2017 angegeben (Behren und Rathgeb 2017)

schwer, den Überblick zu behalten und klare Empfehlungen auszusprechen, denn nicht alle Lösungen sind für jede Schule empfehlenswert. So hat sich in der Vergangenheit gezeigt, dass teure interaktive Tafeln mit ihrem großen Funktionsumfang in Schulen kaum angemessen genutzt werden und dass eine Beamerlösung häufig der realen Arbeitssituation mehr entspricht. Einige Schulen ersetzen aktuell alle Overheadprojektoren durch Visualizer. Auch hier sollte hinterfragt werden, ob dies in jedem Klassenraum eine sinnvolle Lösung ist, oder ob nicht günstigere Halterungen für Tablets und Smartphones eine Alternative sein können. Großformatige Bildschirme finden in der Schule bisher eher dort Einsatz, wo dauernde Projektionen gefragt sind, beispielsweise als Informationsmonitore. Zukünftig könnte der Einsatz von großformatigen Bildschirmen aufgrund geringerer Montagekosten eine günstigere Alternative zu Beamern in Klassen- und Kursräumen sein.“ (ebd.: 18)

Zu unterscheiden ist zwischen ausschließlich passiven Präsentationsmedien und Geräten, die sowohl passive Wiedergabe als auch interaktiven Eingabe ermöglichen, wie z. B. interaktive Tafelsysteme oder Beamer. Interaktive Systeme bieten – entsprechend genutzt – das Potential zu größerer Anschaulichkeit, können aber einen erheblich größeren Kostenaufwand als reine Wiedergabesysteme verursachen.

Eine weitere Unterscheidung ergibt sich sowohl bei passiven als auch bei interaktiven Systemen bei der Bilderzeugungstechnik. Die preiswerteste Lösung im Großbildbereich sind Projektoren, die jedoch als Fremdleuchter Nachteile in hellen Räumen haben. Außerdem haben Projektoren bei starker Auslastung aufgrund von Lampenverschleiß hohe Betriebskosten. Aufgrund der technischen und preislichen Entwicklung bei Flachbildschirmen ist absehbar, dass Großbildschirme eine zunehmend interessantere technische Lösung sein werden, deren preislicher Nachteil sich durch eine längere Lebensdauer und geringere Betriebskosten relativiert.

Für alle Präsentationsmedien gilt, dass die Möglichkeit der Verbindung digitaler Endgeräte wie Tablets z. B. zur Präsentation von Arbeitsergebnissen gegeben sein muss.

Die Notwendigkeit von Druckmöglichkeiten in den Unterrichtsräumen kann kritisch hinterfragt werden, insbesondere, wenn Arbeitsergebnisse gespeichert und digital weitergegeben werden können. Allerdings dürfte der Bedarf an leistungsfähigen Netzwerkdruckern, mit denen Arbeitsmaterial für die Schülerinnen und Schüler ausgedruckt wird, eher zu- als abnehmen.

3.3 Software, digitale Lernmittel und Lernwerkzeuge

Bei der Verortung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens in den schulinternen Lehrplänen und der Entwicklung der damit verbundenen Unterrichtsvorhaben ist mit zu prüfen und zu entscheiden, welche Software, digitalen Lernmittel und Lernwerkzeuge den angestrebten Kompetenzerwerb unterstützen.

Das Angebot an Software ist mittlerweile sehr groß und vielfältig. Neben den klassischen Office-Anwendungen gibt es zahlreiche Anwenderprogramme beispielsweise zur Bildbearbeitung, zur Visualisierung oder für interaktive Systeme. Die klassischen

Lehrbuchverlage und andere Anbieter bieten neben digitalisierten Schulbüchern auch rein onlinebasierte Schulbücher an. Hinzu kommen Lernprogramme und digitale Lernwerkzeuge in Form von Apps mit ihren vielfältigen Anwendungen.

Ergänzt wird dieses Angebot durch die mittlerweile zahlreichen digitalen Audio- und Bilddateien, die soweit sie vom regionalen Medienzentren beschafft wurden, über EDMOND⁴ ausgeliehen werden können. „Das Angebot umfasst:

- Medienangebote namhafter Produzenten
- die Schulfernsehsendungen der öffentlichen rechtlichen Sendeanstalten
- die Videopodcasts der Landeszentrale für politische Bildung NRW
- ausgewählte Hörbücher des Leipziger Internetangebots "Vorleser.net"
- die Sendungen des Telekollegs Multimedial - ausgestrahlt von BR alpha
- die Eigenproduktionen der beiden Landesmedienzentren.“

(EDMOND NRW 2018)

Die Medienberaterinnen und Medienberater stehen in Zusammenarbeit mit den regionalen Medienzentren und den Kompetenzteams für Unterstützung und Beratung bei der Auswahl zur Verfügung.

3.4 Filterlösungen und Jugendschutz

Die Schülerinnen und Schüler sind im Rahmen der allgemeinen Aufsichtspflicht der Schulen vor Kontakt mit jugendgefährdenden Inhalten zu schützen. Darüber hinaus müssen Sicherheitsmerkmale wie Virenschutz und Spamfilter gewährleistet sein. Daher sollten die Internetzugänge der Schulen mit einem geeigneten Content-Filterssystem ausgestattet sein. „Filtersysteme sind Anwendungen, die den Zugriff auf bestimmte Inhalte des Internets nach vorgegebenen Kriterien (z. B. Gewalt, Sex, rechtsradikale Inhalte) unterdrücken. Dabei gibt es Filter-Programme in unterschiedlichen Variationen. Einige Filtersysteme warnen lediglich vor bedenklichen Inhalten, andere sperren den gesamten Inhalt einer Seite. Ein hundertprozentiger Schutz vor schädlichen Inhalten im Internet durch Filtersoftware ist kaum möglich. Aber durch den Einsatz von Filtern kann ein Basisschutz aufgebaut und ein Großteil jugendgefährdender Inhalte ausgeblendet werden.“ (Giering und Obermöller 2107: 21)

In den kommunalen Planungen z. B. zur Administration und zum Support von Schulnetzwerken sind entsprechende Maßnahmen vorzusehen, ohne dass für die Schulen ein administrativer Aufwand entsteht.

⁴ EDMOND steht für die Elektronische Distribution von Medien ON Demand in NRW

3.5 Sichere Online-Plattformen

Die Überwindung der Kluft zwischen häuslicher und schulischer Datenspeicherung ist eines der zentralen technischen Probleme. Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte sollen nicht nur untereinander lernprozessbezogene Daten austauschen können, sondern in der Schule bzw. zu Hause begonnene Arbeiten am jeweils anderen Ort fortsetzen können.

Mittlerweile gibt es in Form von sozialen Netzen und Cloud-Diensten eine Reihe von Angeboten, deren Technik für diese Zwecke zwar durchaus geeignet wäre, die aber aus Sicht des Datenschutzes und der Datensicherheit oft sehr bedenklich sind. Es wird daher zwingend eine datenschutzgerechte Online-Plattform benötigt, die Funktionalitäten unterschiedlicher Komplexität bereithält.

Das Land NRW beabsichtigt allen Schulen, den Lehrenden und Lernenden als Plattform „LOGINEO NRW“ zur Verfügung zu stellen. Der aktuelle Stand von LOGINEO NRW stellt sich wie folgt dar: „Das Ministerium hat einen Gutachter über die Analyse hinaus mit der Reorganisation des IT-Entwicklungsprojekts LOGINEO NRW beauftragt. Dazu gehört eine vertiefte informationstechnische Analyse. Unter Nutzung dieser Analyseergebnisse wird zunächst eine neue informationstechnische Projektplanung aufgebaut. Es ist dazu eine IT-Gesamtprojektleitung installiert worden. [...] Die Ergebnisse der Reorganisation bilden die Grundlage für eine aktualisierte Arbeitsplanung und die Entscheidung, zu welchem Zeitpunkt ein Lieferumfang realisiert werden kann, der für eine Bereitstellung von LOGINEO NRW mindestens notwendig ist.“ (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2018: 3)

3.6 Pädagogische Oberflächen

An Netze in Schulen sind hinsichtlich der Steuerungs- und Managementfunktionalitäten im Vergleich zu reinen Verwaltungsnetzen grundsätzlich erweiterte Anforderungen zu stellen.

Zur Steuerung und Gestaltung von Lehr und Lernprozessen können die Schulen sogenannte pädagogische Oberflächen bzw. Lernmanagementsysteme nutzen.

Die Lehrkräfte benötigen die Möglichkeit, bestimmte Anwendungsprogramme oder Dateien situationsbezogen freizugeben oder sperren zu lassen. Weitere Funktionen pädagogischer Oberflächen sind zum Beispiel eine Bildschirmübertragung zu Demonstrationzwecken, ein Mitschauen von Lehrkräften bei Schüleraktivitäten, Erstellung von Austauschverzeichnisse zum Austeilen von Lernmaterialien oder umgekehrt zum Einsammeln von Arbeitsergebnissen.

Neben diesen unterrichtsbegleitenden Funktionen bieten pädagogische Oberflächen auch Hilfen für die Nutzerverwaltung, indem sie zum Beispiel Zuordnungen von Schülerinnen und Schülern zu anderen Klassen bzw. Jahrgängen am Schuljahresende automatisiert vornehmen.

Lernmanagementsysteme können personalisiertes Lernen, individuelle Förderung, Maßnahmen der Differenzierung, kooperative Lernformen, die Nutzung unterschiedlicher Lernkanäle sowie die Selbststeuerung der Lernenden unterstützen.

4 Verantwortlichkeiten und regionale Kooperationsstrukturen

In diesem bezirksregierungsspezifischen Kapitel sollen mögliche Prozesse zur Entwicklung von Kooperations- und Arbeitsstrukturen im Bezirk bzw. in den Regionen des Bezirks beschrieben werden. Gleichzeitig werden die damit verbundenen Verantwortlichkeiten bzw. Zuständigkeiten benannt. Dies gilt insbesondere für die Umsetzung von Landesvorgaben durch die Schulen.

Aus fachlichen Gründen bieten sich zur Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft **zeitnah einzuleitende, parallele Maßnahmen** an:

- Schulträger können ohne differenzierte Medienkonzepte der Schulen **IT-Grundstrukturen** schaffen und insbesondere den Glasfaseranschluss und die WLAN- Ausleuchtung von Schulen planen und umsetzen.
- Schulen können ausgehend von den benannten IT-Grundstrukturen im Rahmen ihrer Schulentwicklung mit der Weiterentwicklung ihrer **Medienkonzepte** beginnen bzw. diese fortführen.

Mit Blick auf die auf Schulträgerebene zu erstellenden Medienentwicklungspläne sollten diese Handlungsstränge frühzeitig **miteinander verbunden** werden.

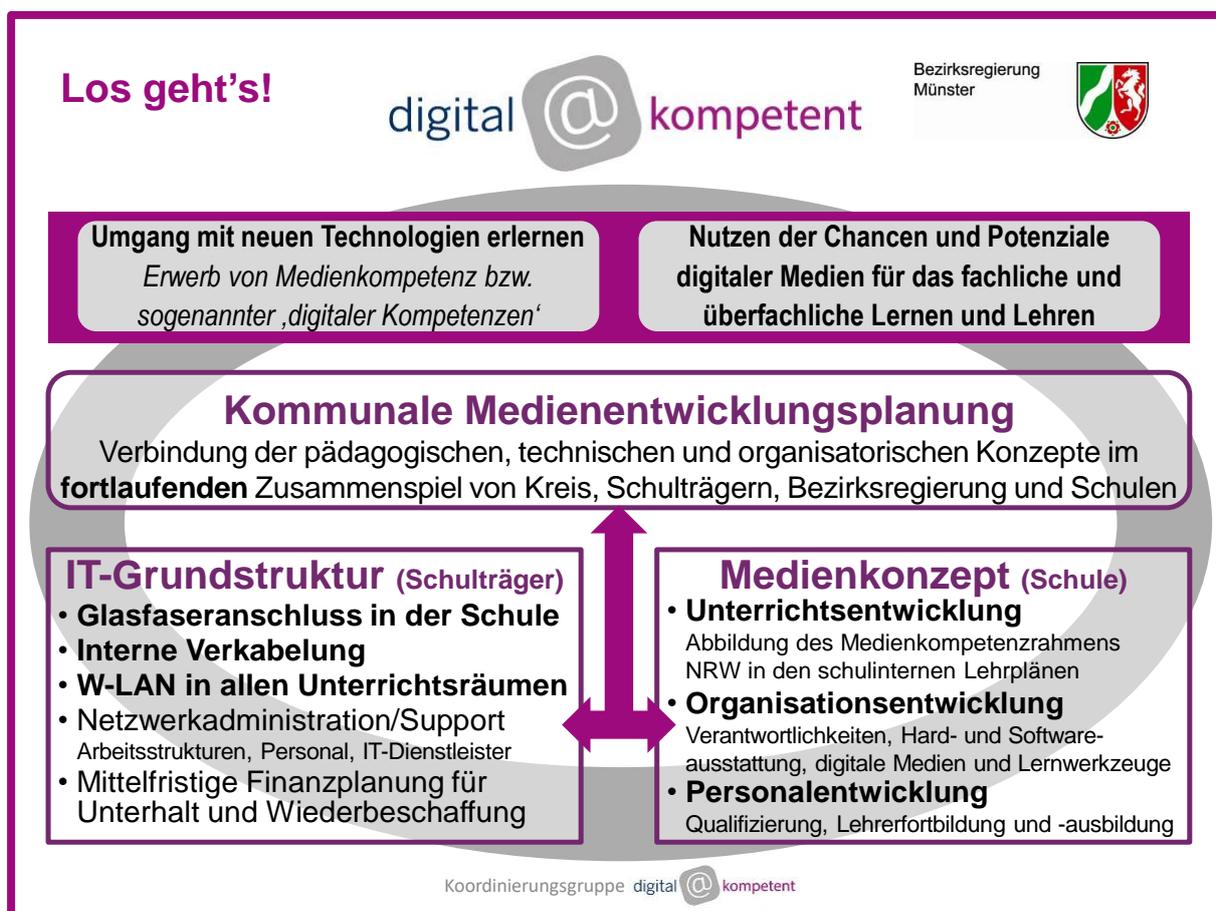


Abbildung 2: Übersicht kommunale Medienentwicklungsplanung

Die Medienberatung NRW sowie die Medienberaterinnen und Medienberater der Kompetenzteams stehen bei den in den folgenden drei Kapiteln beschriebenen Prozessen als Beraterinnen und Berater zur Verfügung.

4.1 Schaffung der IT-Grundstrukturen in den Schulen

Die Schaffung der IT-Grundstrukturen ist Aufgabe der Schulträger. Hierzu stehen Bundes- und Landesförderprogramme zur Verfügung. Weitere Förderprogramme sind geplant. Die Abteilung 3 der Bezirksregierung Münster wird für die Schulträger zeitnah eine Anlauf- und Unterstützungsstelle für ein aktives Fördermanagement einrichten und über die Internetseite der Bezirksregierung zugänglich machen.

4.2 Erstellung der schulischen Medienkonzepte

Die auf den IT-Grundstrukturen aufbauenden Medienkonzepte der Schulen bilden die Grundlage für Planung, Beschaffung und Umsetzung der IT-Ausstattung jeder Schule.

Die Medienkonzepte aller Schulen sollen bis 2021 fertiggestellt sein. Der entsprechende Rechtsrahmen wird zzt. vom MSB erstellt. Die obere und untere Schulaufsicht wird diese Prozesse begleiten, durch Fortbildungsmaßnahmen unterstützen und sich selbst für dieses Themenfeld am 21.06.2018 im Rahmen einer eintägigen Fortbildung qualifizieren.

4.3 Kommunale Medienentwicklungsplanung

Zur frühzeitigen Abstimmung der Prozesse der Fortschreibung der schulischen Medienkonzepte und der Schaffung von IT-Grundstrukturen auf Schulträgererebene ist es sinnvoll, entsprechende örtliche bzw. regionale Arbeits- und Kooperationsstrukturen zu schaffen. Diese können dann für die kommunale Medienentwicklungsplanung genutzt werden.

Die bereits vorhandenen regionalen Steuerungsstrukturen des Regionalen Bildungnetzwerkes (RBN) – Bildungskonferenz, Lenkungskreis, Regionales Bildungsbüro – können die Entwicklung regionaler Prozess- und Arbeitsstrukturvereinbarungen zur Erstellung der schulischen Medienkonzepte und der kommunalen Medienentwicklungspläne unterstützen und begleiten.

Regionale Medienzentren

Die regionalen Medienzentren haben u. a. die Funktion der Beschaffung und Distribution von digitalen Unterrichtsmedien über EDMOND. Grundsätzlich erscheint es sinnvoll, in ihnen „Medienlabors für die Erprobung von Lern-IT durch die Schulen“ zu installieren und sie somit zu „regionalen Zentren für digitale Bildung“ weiterzuentwickeln.

In den Regionalen Bildungsnetzwerken können – in Zusammenarbeit mit dem regionalen Kompetenzteam sowie dem regionalen Medienzentrum – u. a. auch Überlegungen zur Weiterentwicklung der regionalen Medienzentren sowie zur Schaffung von weiteren regionalen „Lernräumen“ (z. B. in bereits entsprechend ausgestatteten Schulen) für Fortbildungen stattfinden. So kann in den Regionen ein fachlich angemessenes Raumangebot für Fortbildungen bereitgehalten werden, in denen Lehrkräfte die Nutzung digitaler Medien für den Unterricht kennenlernen und erfahren, um so fachlich fundierte Ausstattungsentscheidungen treffen zu können.

4.4 Zusammenfassung der Verantwortlichkeiten auf Bezirksebene

Akteure	Verantwortungsbereich/Aufgabe
Schulen	<ul style="list-style-type: none"> • Fortschreibung Medienkonzept • Verortung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen • Vorlage der Medienkonzepte bei der Schulaufsicht • Fertigstellung bis 2021
Abteilung 4 (Schule, Kultur, Sport) und Schulämter	
❖ Dez. 41 – 45, Schulämter	<ul style="list-style-type: none"> • Anforderung der Medienkonzepte • Qualitätssicherung Medienkonzepte
❖ Generalist/in Digitale Bildung	<ul style="list-style-type: none"> • Schulfachliche Koordination der Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft
❖ Dez. 46.1 Lehrerausbildung	<ul style="list-style-type: none"> • Förderung der Medienkompetenz für einen lernförderlichen Einsatz digitaler Werkzeuge und Lernumgebungen in Schule und Seminar • Zusammenarbeit mit dem Zentrum der Lehrerausbildung der Westfälischen Wilhelms-Universität
❖ Dez. 46.2 Lehrerfortbildung – Kompetenzteams (KT) – Medienberater/innen	<ul style="list-style-type: none"> • Planung und Durchführung von themenbezogenen Fortbildungen • Zusammenarbeit mit den Medienberaterinnen und Medienberatern sowie der Medienberatung NRW • Beratung der Schulen bei der Erstellung von Medienkonzepten • Beratung von Schulträgern • Fortbildungen zum pädagogischen Einsatz der Medien und zur Medienkompetenzvermittlung
Abteilung 3 (Regionale Entwicklung, Kommunalaufsicht, Wirtschaft)	<ul style="list-style-type: none"> • Beratung zu Fördermaßnahmen • Aktives Fördermanagement
Schulträger	<ul style="list-style-type: none"> • Schaffung von IT-Grundstrukturen für die Schulen • Supportverträge und Koordination der technischen Dienstleistungen • Kommunale Medienentwicklungsplanung • Haushaltsplanung und Beantragung von Fördermitteln • Beschaffungen, Auftragsvergabe
Regionales Bildungsnetzwerk	<ul style="list-style-type: none"> • Entwicklung regionaler Prozess- und Arbeitsstrukturvereinbarungen
Regionales Medienzentrum	<ul style="list-style-type: none"> • Beschaffung und Distribution von digitalen Medien über EDMOND • Ort für hardwarebezogene Fortbildungen

- Ort für Fortbildungen zum pädagogischen Einsatz der Medien und zur Medienkompetenzvermittlung

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

Becker, Klaus (2017): *Erfolgreicher Unterricht ist digital – aber nicht ausschließlich*, Online Pressemitteilung der Technischen Universität München vom 12.12.2017 <https://www.tum.de/die-tum/aktuelles/pressemitteilungen/detail/article/34369/>, abgerufen am 12.03.2018.

Behren, Peter und Rathgeb, Thomas (2017): *JIM 2017 - Jugend, Information, (Multi-) Media*, Herausgeber: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs) <https://www.mpfs.de/studien/jim-studie/2017/>, abgerufen am 05.03.2018.

Bezirksregierung Münster (2018): *Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft*, Internetauftritt der Bezirksregierung Münster zum Abruf aktueller Informationen und der Vorträge der Auftaktveranstaltung vom 22.03.2018 http://www.brms.nrw.de/de/im_fokus/schule_und_bildung/digital_kompetent/index.html, abgerufen am 15.03.2018.

Bialdiga, Kirsten (2018): *Ministerium erarbeitet Erlass „Medienkunde soll Pflicht an Schulen in NRW werden“*, Rheinische Post am 28.02.2018. <http://www.rp-online.de/politik/nrw-medienkunde-soll-pflicht-an-schulen-werden-aid-1.7425790>, abgerufen am 07.03.2018.

EDMOND NRW (2018): *Was ist EDMOND NRW?* http://www.edmond-nrw.de/wp/site.php?site_id=157 abgerufen am 12.03.2018.

Giering, Birgit und Obermüller, Marc (2017): *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW*, 1. Auflage 2017, Herausgeber: Medienberatung NRW <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Publikationen/aktuelle-Publikationen/Orientierungshilfe.html>, abgerufen am 05.03.2018.

Hillmayr, Delia; Reinhold, Frank; Ziernwald, Lisa und Reiss, Kristina (2017): *Digitale Medien im mathematisch-naturwissenschaftlichen Unterricht der Sekundarstufe*, Zentrum für internationale Vergleichsstudien (ZIB) Technische Universität München (TUM), Waxmann Verlag GmbH <https://www.waxmann.com/?eID=texte&pdf=3766Volltext.pdf&typ=zusatztext>, abgerufen am 12.03.2018.

Kultusministerkonferenz (2016): *Bildung in der digitalen Welt - Strategie der Kultusministerkonferenz* (Beschluss der Kultusministerkonferenz vom 08.12.2016), Herausgeber: Sekretariat der Kultusministerkonferenz https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf, abgerufen am 05.03.2018.

Landschaftsverband Rheinland (LVR): Startseite Medienberatung NRW

<http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Startseite/>
abgerufen am 18.03.2018.

Medienberatung NRW (2018): Medienkompetenzrahmen NRW-Broschüre, 1. Auflage, Herausgeber: Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf

http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienpass-NRW/Allgemeines/LVR_ZMB_MKR_Broschuere_Final.pdf, abgerufen am 05.03.2018.

Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2018): Bericht des Ministeriums für Schule und Bildung zu "Landesweite Einführung von LOGINEO NRW" zur 12. Sitzung (öffentlich/nichtöffentlich) des Ausschusses für Schule und Bildung am Mittwoch, dem 14. März 2018, Vorlage 17/619

<https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMV17-619.pdf>, abgerufen am 18.03.2018.

Ministerium für Schule und Weiterbildung (2005): *Schulprogrammarbeit*, RdErl des Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 16.09.2005 (ABl. NRW. S. 377), BASS 14-23 Nr. 1

Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen (2015): Referenzrahmen Schulqualität, 1. Auflage 2015

https://www.schulentwicklung.nrw.de/e/upload/referenzrahmen/download/Referenzrahmen_Veroeffentlichung.pdf, abgerufen am 12.03.2018.

Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung (2001): *Unterstützung für das Lernen mit Medien*, RdErl. d. Ministeriums für Schule, v. 08.03.2001 (ABl. NRW. 1, S. 98), BASS 16-13 Nr. 4

Qualitäts- und UnterstützungsAgentur - Landesinstitut für Schule (2017): Online Unterstützungsportal zum Referenzrahmen, Erläuterungen zu den Kriterien des Referenzrahmens Schulqualität

https://www.schulentwicklung.nrw.de/unterstuetzungsportal/index.php?bereich=145#accordion_122, abgerufen am 15.03.2018.

Schulministerium NRW (2011): *Ordnung des Vorbereitungsdienstes und der Staatsprüfung für Lehrämter an Schulen (Ordnung des Vorbereitungsdienstes und der Staatsprüfung - OVP)* vom 10. April 2011 (GV. NRW. S. 218), geändert durch Verordnung vom 25. April 2016 (GV. NRW. S. 216), BASS 20-03 Nr. 11

Schulministerium NRW (2016): *Schule in der digitalen Welt*, Gemeinsame Erklärung der Landesregierung, des Städtetages NRW, des Landkreistages NRW und des Städte- und Gemeindebundes NRW zur Umsetzung des Programms „Gute Schule 2020“

https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressekonferenzen/Archiv/2016/2016_12_20-Umsetzung-GuteSchule2020/02c-Gemeinsame-Erklärung.pdf, abgerufen am 05.03.2018.

Wehrhöfer, Ulrich (2018): Digitalisierung in Schule und Schulverwaltung in Nordrhein-Westfalen, Ulrich Wehrhöfer, Abteilungsleiter 4 MSB, Vortrag auf der Fachtagung des VLBB und der KSNW am 20.02.2018

http://vlbb.de/images/180220_Fachtagung/180220-Fachtagung-Wehrhfer.pdf, abgerufen am 05.03.2018.

