



digital  kompetent

Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes

Grundlagen, Standards, Arbeitshilfen

Münster, den 05.06.2019

Impressum

Bezirksregierung Münster

Handreichung zur Erstellung und Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes

© Bezirksregierung Münster

Erste Auflage vom 05.06.2019 – 3. Vorabdruck

Bezirksregierung Münster | Domplatz 1 - 3 | 48143 Münster

Telefon: 0251/411-0

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

Redaktion: **Walter Ruhwinkel**, Bezirksregierung Münster, Geschäftsstelle Gigabit.NRW der Bezirksregierung Münster in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe «Medienkonzept»

Mitglieder der Arbeitsgruppe «Medienkonzept» der Bezirksregierung Münster

Walter Ruhwinkel

(Mitarbeiter der Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster; Leiter der Gruppe)

Jan-Christoph Blodau

(pädagogischer Mitarbeiter der Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster)

Marc Obermüller

(pädagogischer Mitarbeiter der Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster)

Guido Fleige

(Dezernent im Dezernat 42 der BR Münster)

Katja Möhring

(Medienberaterin im Kreis Steinfurt; Lehrerin an der Katholischen Grundschule St. Martini in Greven)

Die Arbeitsgruppe dankt dem Medienberaterteam im Kompetenzteam Steinfurt und den Medienbeauftragten der Berufskollegs in Trägerschaft des Kreises Steinfurt für ihre Unterstützung.

Ansprechpartner:

Harald Melching

Bezirksregierung Münster

Generalist »Bildung in der digitalen Welt« der Abteilung 4

Telefon: 0251 411-4190

Telefax: 251 411-84190

E-Mail: harald.melching@brms.nrw.de



Vorwort

Die Digitalisierung ist die größte und schnellste gesellschaftliche Wandlung seit der industriellen Revolution. Mit hoher Dynamik verändern sich berufliche Anforderungen, das Arbeitsleben, Infrastrukturen, Geschäftsmodelle, Kommunikationsformen oder die Verfügbarkeit von Informationen.

Bildung ist ein entscheidender Schlüssel, um zu erreichen, dass möglichst viele Menschen an der digitalen Welt teilhaben, sie mitgestalten und von ihr profitieren können. Die Erfolge hängen stark davon ab, wie die Potenziale und Talente der jungen Menschen gefördert und zur Entfaltung gebracht werden.

Die Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt stellt zugleich Chance und Herausforderung dar. Sie kann dazu beitragen, das Lehren und Lernen vielfältiger, individueller und aktivierender zu gestalten. Gelingen kann das nur, wenn die sich aus der Digitalisierung ergebenden Möglichkeiten unterrichtswirksam genutzt werden. Schülerinnen und Schüler müssen die in einer digitalen Welt erforderlichen Kompetenzen erwerben. In dieser Gestaltung liegt die Herausforderung.

Die Schulen und die Schulträger tragen hier eine besondere und gemeinsame Verantwortung, die nur durch enge Zusammenarbeit zu erfüllen ist. Die Aufgabe der Schulträger liegt darin, die Schulen so auszustatten, dass die notwendigen IT-Grundstrukturen und medialen Ausstattungen zur Verfügung stehen und zuverlässig genutzt werden können. Die Schulen haben die Verantwortung für eine Schul- und Unterrichtsentwicklung, die die Bildung in einer digitalen Welt angemessen sichert und nachhaltig umsetzt.

Im Rahmen ihrer Zuständigkeiten und der Vorgaben, z. B. durch den Medienkompetenzrahmen NRW oder den DigitalPakt, will die Bezirksregierung Münster sowohl die Schulträger bei der Medienentwicklungsplanung als auch die Schulen bei der Entwicklung ihrer Medienkonzepte unterstützen. Die Vernetzung der Prozesse hat das Ziel, dass zukünftig Lernen mit und über digitale Medien im Unterricht erfolgt.

Dorothee Feller
Regierungspräsidentin

Inhaltsverzeichnis

1	Einleitung	7
2	Grundlagen	8
2.1	Vorgaben des Ministeriums für Schule und Bildung.....	8
2.1.1	Medienkompetenzrahmen NRW	8
2.1.2	Schulisches Medienkonzept	9
2.1.3	Schulprogramm	10
2.2	Datenschutz und Datensicherheit	11
2.3	Fördermittel des Bundes und des Landes	13
2.3.1	Bundes- und Landesförderung zum Breitbandausbau.....	13
2.3.2	DigitalPakt Schule.....	13
2.3.2.1	Zuständigkeiten.....	14
2.3.2.2	Fördergegenstand und Antragsverfahren	14
2.3.2.3	Entwicklung standortbezogener Strategien.....	15
2.4	Medienberatung NRW	15
2.5	Unterstützung durch die Bezirksregierung Münster	16
3	Schulentwicklung	18
3.1	Unterrichtsentwicklung.....	19
3.1.1	Kriterien der Unterrichtsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung.....	21
3.1.2	Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt	21
3.1.3	Lernen mit Medien	24
3.1.3.1	Erweiterung des Lernangebotes	24
3.1.3.2	Differenzierendes Lernen und Individualisierung von Lernprozessen	24
3.1.3.3	Selbstgesteuerte Unterrichtsprozesse und Aktivierung der Lernenden.....	28
3.1.4	Lernen über Medien.....	28
3.1.4.1	Medien im Leben von Kindern und Jugendlichen	28
3.1.4.2	Inhaltliche Aspekte und methodische Hinweise	29
3.1.5	Fachbezogene Konzepte auf Basis des Medienkompetenzrahmens..	31
3.1.6	Vereinbarungen zur Unterrichtsentwicklung	32
3.2	Organisations- und interne Kooperationsentwicklung.....	33

3.2.1	Kriterien zur Organisationsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung.....	34
3.2.2	Bezüge zum Schulprogramm.....	34
3.2.3	Zuständigkeiten und Steuerungsstrukturen innerhalb der Schule.....	34
3.2.4	Prozessplanung und digitale Organisationsinstrumente	36
3.2.5	Verbindliche Regeln und Nutzungsvereinbarungen.....	38
3.2.6	Weitere schulinterne Kooperation und Partizipation	40
3.3	Kooperationsentwicklung mit externen Partnern.....	41
3.3.1	Kriterien der Kooperationsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung.....	41
3.3.2	Schulträger	41
3.3.3	Schulübergreifende Kooperation	42
3.3.4	Außerschulische Partner.....	43
3.4	Personalentwicklung	44
3.4.1	Kriterien zur Personalentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung.....	44
3.4.2	Delegation von Aufgaben.....	44
3.4.3	Qualifizierung und Fortbildung der Lehrkräfte.....	45
3.4.4	Ausbildung der Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter.....	49
3.5	Technologieentwicklung.....	49
3.5.1	Kriterien zur Technologieentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung.....	50
3.5.2	Die IT-Grundstruktur der Schule	51
3.5.3	Mediale Ausstattung	53
3.5.4	Störungsfreier Betrieb.....	59
3.5.5	Ausstattungsplanung	60
4	Prozess der Medienkonzepterstellung/Weiterentwicklung.....	61
4.1	Initiierung	62
4.2	Vereinbarungen zum Prozess der Medienkonzeptentwicklung.....	64
4.3	Umsetzung von Teilzielen/-schritten	65
5	Literatur- und Quellenverzeichnis	66
6	Arbeitshilfen.....	73
6.1	MKR-Übersichtsmatrix zur unterrichtlichen Verortung von Medienkompetenzen.....	73

6.2 Übersicht: Schritte zum Förderantrag des Schulträgers im Rahmen des DigitalPaktes	73
6.3 Elemente der Ausstattungsplanung mit technisch-pädagogischem Einsatzkonzept.....	74
6.4 Strukturvorschlag Medienkonzept zur Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt	75
6.5 Kriterien zur Beschreibung des Standes der Medienkonzeptentwicklung....	77

1 Einleitung

Die vorliegende »Handreichung zur Erstellung und Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes« ist die Fortführung des im September 2018 erstellten Bündelungskonzeptes zur »Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft« (Bezirksregierung Münster 2018).

Ziel der Handreichung ist es, die Beteiligten aus den Schulen, der Schulaufsicht und dem Fortbildungssystem bei der vom Ministerium für Schule und Bildung (MSB) geforderten Medienkonzeptentwicklung zu unterstützen. Medienkonzeptentwicklung wird als Teil von Schulentwicklung gesehen. **Diese Schrift fokussiert sich auf die Grundlagen, Aspekte, Dimensionen und Prozessmerkmale der Schulentwicklung, die in ihrer Bündelung für die Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt relevant sind.**

Bei der Erstellung bzw. Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes ist es von Bedeutung, die entsprechenden rechtlichen Vorgaben des MSB, des Datenschutzes, die Fördermöglichkeiten wie sie sich z. B. aus der am 16.05.2019 unterzeichneten Verwaltungsvereinbarung zum DigitalPakt Schule ergeben und die zur Verfügung stehenden Unterstützungssysteme zu kennen. Das **Kapitel 2 »Grundlagen«** beschreibt und erläutert diese grundlegenden Rahmenbedingungen.

Die im Zusammenhang mit der Medienkonzeptentwicklung erforderlichen Schulentwicklungsprozesse beinhalten anspruchsvolle Innovationen in allen Bereichen von Schule. Eine gelingende und nachhaltige Gestaltung der Bildung in der digitalen Welt erfordert einerseits eine komplexe und funktionierende schulische IT-Ausstattung, die nur in enger Abstimmung mit dem für die Ausstattung von Schulen verantwortlichen Schulträger zu gewährleisten ist. Andererseits muss die Schule über Kompetenzen verfügen, ihre Bedarfe zu beschreiben und die daraus resultierende Ausstattung in ihrer Bildungs- und Erziehungsarbeit, insbesondere im Unterricht konsequent zu nutzen.

Das **Kapitel 3 »Schulentwicklung«** stellt die für diese Prozesse relevanten Dimensionen von Schulentwicklung erläuternd dar. Für die einzelnen Dimensionen werden Kriterien benannt, mit deren Hilfe der Stand der Entwicklungsprozesse zum Medienkonzept von den Beteiligten (z. B. Schule, Medienberater/innen, Schulaufsicht) beschrieben und erfasst werden kann. Im Anschluss daran werden wissenschaftsorientierte, mediendidaktische bzw. fachliche Erläuterungen gegeben.

Das **Kapitel 4 »Prozess der Medienkonzepterstellung/Weiterentwicklung«** gibt Hinweise zur Gestaltung der Entwicklungsprozesse.

Das **Kapitel 5 »Literatur- und Quellenverzeichnis«** enthält zahlreiche weiterführende Quellen- und Literaturangaben.

Im **Kapitel 6 »Arbeitshilfen«** werden die von der Redaktionsgruppe erstellten Arbeitshilfen erläutert. Sie können über die dort angegebenen Adressen abgerufen werden können.

2 Grundlagen

2.1 Vorgaben des Ministeriums für Schule und Bildung

2.1.1 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 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)

„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 [...] erstellen sollen. [...] 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 schulinternen Lehrplänen¹ abzubilden.

2.1.2 Schulisches Medienkonzept

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).

„Die Länder haben sich dabei verpflichtet, dafür Sorge zu tragen, dass alle Schülerinnen und Schüler, die zum Schuljahr 2018/2019 in die Grundschule eingeschult werden oder in die Sek I eintreten, bis zum Ende ihrer Pflichtschulzeit die in diesem Rahmen formulierten Kompetenzen erwerben können.“ (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2018a: 1).

Gemeinsam mit den schulinternen Lehrplänen nimmt dabei das Medienkonzept in der Schule eine zentrale Rolle ein, damit „das Lernen und Leben mit digitalen Medien zur Selbstverständlichkeit im Unterricht aller Fächer werden kann und alle Fächer ihren spezifischen Beitrag zur Entwicklung der geforderten Kompetenzen beitragen“ (ebd.). Darüber hinaus stellt das Medienkonzept eine wichtige Basis des gelingenden Prozesses im Rahmen der gemeinsamen Verantwortung für die digitale Bildung in der Zusammenarbeit zwischen der Schule und dem Schulträger dar.“ (ebd.)².

Bereits seit 2001 soll die einzelne Schule „entsprechend den pädagogischen Bedürfnissen und ausgehend von der bereits vorhandenen Ausstattung ein Medienkonzept

¹ „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: 31)

² Hinweis: Der DigitalPakt ist am 15.03.2019 im Bundesrat verabschiedet worden. Die Unterzeichnung der Bund-Länder-Verwaltungsvereinbarung „DigitalPakt Schule 2019 bis 2024“ durch das Land NRW erfolgte am 10.05.2019.

aufstellen, das sich am Schulprogramm orientiert und auch ein schulisches Qualifizierungskonzept enthält.“ (Ministerium für Schule, Wissenschaft und Forschung 2001)

In der Schulmail vom 26.06.2018 hat das Ministerium für Schule und Bildung mitgeteilt, dass es „um eine gegebenenfalls notwendige Überarbeitung der Medienkonzepte [...] bis spätestens zum Schuljahresende 2019/2020“ (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2018a) bittet.

„Bei der Erstellung und Weiterentwicklung schulischer Medienkonzepte geht es zentral darum, in einem Aushandlungsprozess ein gemeinsames Verständnis über die eigenen schulischen Zielsetzungen zu schaffen. Dieser Aushandlungsprozess und die Vereinbarung von Zielsetzungen bilden die Grundlage für erfolgreiche Schulentwicklungsprozesse und damit für Qualitätssicherung und -entwicklung. Wenn sowohl fachliche als vor allem auch überfachliche Zielsetzungen verankert werden sollen, ist ein zwischen den Fächern bzw. Fachgruppen abgestimmtes Konzept wichtig.“ (Eickelmann 2017: 51)

Die Zielsetzung dabei ist, die **Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen so auszuweisen, dass aus ihnen methodisch-didaktische Vereinbarungen zur Unterrichtsgestaltung 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 2017, Erläuterungen zum Kriterium 2.1.3) Die Abteilung 4 der Bezirksregierung Münster hat in der Broschüre »Erstellung schulinterner Lehrpläne – Handreichung für Schulen« (vgl.: Abteilung 4 der Bezirksregierung Münster 2018) die Standards für schulinternen Lehrpläne dokumentiert und die entsprechenden Unterstützungssysteme abgebildet.

Über die innerschulischen Funktionen hinaus dienen die schulischen Medienkonzepte dem Schulträger u. a. als Grundlage für die kommunale Medienentwicklungsplanung. Sie gewährleisten dadurch die Wahrnehmung des gemeinsamen Bildungsauftrags von Schulen und Schulträgern vor dem Hintergrund aktueller und zukünftiger Entwicklungen.

Die Medienkonzepte bilden auch Grundlagen für die Antragstellungen der Schulträger für IT-Investitionen aus Förderprogrammen wie „Gute Schule 2020“ und dem "Digital-Pakt Schule" der Bundesregierung (vgl. Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2018a).

2.1.3 Schulprogramm

Ausgehend von der Funktion des Medienkonzeptes ist seine (Weiter-)Entwicklung Teil der als systematischer Prozess anzulegenden Schul- und Unterrichtsentwicklung, die als Einheit von systematisch aufeinander bezogener Unterrichts-, Organisations- und Personalentwicklung zu sehen ist (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 84).

Im Schulprogramm formuliert die Schule Entwicklungsvorhaben, an denen zielgerichtet gearbeitet wird (vgl. ebd.: 84). Es „enthält als Grundbestandteile eine Schuldarstellung (Elemente sind z. B. Leitbild einer Schule, pädagogische Grundorientierungen und Erziehungsauftrag, Bericht über die bisherige Entwicklungsarbeit) und 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. Die Schulen schreiben das Schulprogramm regelmäßig fort und überprüfen in regelmäßigen Abständen die Wirksamkeit des Schulprogramms sowie den Erfolg ihrer Arbeit.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung 2005).

2.2 Datenschutz und Datensicherheit

Mit der gestiegenen Bedeutung des Lernens in der digitalen Welt geraten auch Datenschutzfragen zunehmend in den Fokus. Informationelle Selbstbestimmung ist ein Grundrecht. Der Schutz von personenbezogenen Daten spielt deshalb in allen Bereichen des Schullebens eine Rolle, im Unterricht sowie in der Schulverwaltung.

Für Schulen ergibt sich die Aufgabe, Kinder und Jugendliche für einen selbstbestimmten, verantwortungsvollen Umgang mit ihren persönlichen Daten zu sensibilisieren und im Rahmen ihres Bildungsauftrages auf der Grundlage des Medienkompetenzrahmens NRW die entsprechenden Kompetenzen zu vermitteln. Die folgenden Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW haben einen konkreten Bezug zu dieser Thematik.

KOMPETENZBEREICH	Teilkompetenz
1. BEDIENEN UND ANWENDEN	1.3 Datenorganisation 1.4 Datenschutz und Informationssicherheit
2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	2.4 Informationskritik
3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	3.4 Cybergewalt und Cyberkriminalität
4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	4.4 Rechtliche Grundlagen
5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung
6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN	6.4 Bedeutung von Algorithmen

(Allhoff und Morbach 2019: 23)

Gleichzeitig müssen die Daten von Lernenden und Lehrkräften in Übereinstimmung mit den rechtlichen Vorgaben u. a. aus

- dem Urteil des Bundesverfassungsgerichts vom 15.12.1983, BVerfGE 65.1,
- dem Art. 4 Abs. 2 der Verfassung für das Land Nordrhein-Westfalen,
- dem Schulgesetz NRW (insbesondere §§120 bis 122),
- der Verordnung über die zur Verarbeitung zugelassenen Daten von Schülerinnen, Schülern und Eltern (VO-DV I) des Landes NRW,

- der Verordnung über die zur Verarbeitung zugelassenen Daten der Lehrerinnen und Lehrer (VO-DV II) des Landes NRW,
- der Dienstanweisung für die automatisierte Verarbeitung von personenbezogenen Daten in der Schule (RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung v. 19.01.2018 - 222-2.06.08.03.01-17491),
- dem Datenschutzgesetz Nordrhein-Westfalen (DSG NRW) und
- der Datenschutz-Grundverordnung (DSGVO) der EU

verarbeitet werden.

In den Prozessen der mit der Erstellung des Medienkonzeptes verbundenen Schulentwicklung müssen die Fragen des Datenschutzes durchgängig mit bedacht und gestaltet werden. Dies gilt beispielsweise bei

- der Schaffung der IT-Grundstruktur (siehe Kapitel 3.5.2, Seite 51 ff.), insbesondere der Einrichtung eines flächendeckenden WLAN und der damit verbundenen Architektur der zentralen IT- und Netzwerkdienste,
- der Einbindung von mobilen Endgeräten der Schülerinnen und Schüler,
- der Gestaltung der schulinternen Regeln und Nutzungsvereinbarungen im Umgang mit digitalen Medien (siehe Kapitel 3.2.5, Seite 38 ff.),
- der Einrichtung digitaler pädagogischer Dienste (siehe Seite 57 ff.) sowie
- der Planung von Qualifizierungsmaßnahmen für die Lehrkräfte.

„Mit Landesrecht ist entsprechend festgelegt, dass für Schulen in kommunaler und staatlicher Trägerschaft vom Schulamt jeweils für alle Schulen im Schulamtsbezirk zuständige Datenschutzbeauftragte bestellt werden.“ (Allhoff und Morbach 2019: 18) Diese können beratend in die Entwicklungsprozesse einbezogen werden. Eine Liste mit den zuständigen Datenschutzbeauftragten findet sich auf den Internetseiten der Medienberatung NRW (Medienberatung NRW 2019b). Weitergehende Informationen zu diesem Themenfeld gibt die von der Medienberatung NRW herausgegebene Broschüre „Datenschutz an Schulen in NRW“ (Allhoff und Morbach 2019).

2.3 Fördermittel des Bundes und des Landes

Von besonderer Bedeutung sind im Rahmen dieser Schrift die Infrastrukturprogramme des Bundes (BMVI 2018) und des Landes (MWIDE 2018) zur Schaffung von Netz-Infrastrukturen bzw. Anschlüssen der Schulen an das Breitbandnetz sowie der Digital-Pakt für „Investitionen in die Ausstattung mit IT-Systemen und die Vernetzung von Schulen“ (BMBF 2019b: 1). Sie werden in diesem Kapitel vor allem mit Blick auf die jeweiligen Fördergegenstände und die Antragsverfahren erläutert.

Mit diesen von den Kommunen bzw. Schulträgern zu beantragenden Fördermitteln können technische Voraussetzungen für die Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt geschaffen werden für

- die Netzanbindung des Schulgebäudes,
- die IT-Grundstruktur (siehe Kapitel 3.5.2, Seite 51 ff.) und
- zu Teilen die mediale Ausstattung der Schulen (siehe Kapitel 3.5.3, Seite 53 ff.).

Voraussetzung für die Förderung ist eine Bestätigung des Schulträgers über die Sicherstellung von Wartung, Betrieb und IT-Support (vgl. ebd.: 16).

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, dass die Schulen und die Schulträger im Rahmen ihrer Medienkonzeptentwicklung und der kommunalen Medienentwicklungsplanung systematisch zusammenarbeiten und nachhaltige Vereinbarungen treffen. Nur so können pädagogisch begründete, sinnvolle mediale Ausstattungen der Schulen sowie deren sicherer, störungsfreier und wirtschaftlicher Betrieb langfristig gewährleistet werden.

2.3.1 Bundes- und Landesförderung zum Breitbandausbau

Das Bundesförderprogramm zum Breitbandausbau (BMVI 2018) hat neben dem flächendeckenden Ausbau im Rahmen von Sonderaufufen **die Anbindung von Schulen** im Blick. Für Schulen, deren Anschluss im Rahmen der Bundesförderung nicht gefördert werden kann, steht ein Landesförderprogramm (MWIDE 2018) zur leitungsgebundenen Anbindung zur Verfügung. Antragsberechtigt sind in diesen Verfahren die Kommunen und im Landesförderprogramm auch andere Schulträger. Neben der Geschäftsstelle Gigabit.NRW sind die regionalen Breitbandkoordinatorinnen/-koordinatoren Ansprechpartner für Informationen zum Netzausbau.

Für den Bereich der Bezirksregierung Münster ist festzustellen, dass v. g. Förderprogramme greifen. Bis 2022 ist eine weitgehend flächendeckende Glasfaserversorgung der Schulen und ihrer Teilstandorte zu erwarten.

2.3.2 DigitalPakt Schule

Der DigitalPakt ist vom Bundesrat am 15.03.2019 abschließend vereinbart worden. Im Rahmen des DigitalPaktes ist eine Verwaltungsvereinbarung (BMBF 2019b) zwischen dem Bund und den Ländern getroffen worden, die am 16.05.2019 von der Bundesministerin für Bildung und Forschung abschließend unterzeichnet wurde.

Die folgenden Ausführungen beziehen sich auf diese Verwaltungsvereinbarung, die den rechtlichen Rahmen für die noch zu erstellende Landesförderrichtlinie bildet. Sobald diese vorliegt, werden entsprechende Aktualisierungen in dieser Schrift erfolgen.

2.3.2.1 Zuständigkeiten

Im Anschluss an die Einigung im Bundesrat „geben die Länder den Startschuss für eine Beantragung. Denn die Fördermittel werden beim Land beantragt, nicht beim Bund. Jedes Land wird für diesen Zweck – nach derzeitigem Stand – eine eigene, mit dem Bund abgestimmte Förderrichtlinie herausgeben, die die Einzelheiten der Förderung festlegt, insbesondere ab wann Anträge gestellt werden können und bei welcher Stelle.“ (BMBF 2019a; FAQ 7)

In Nordrhein-Westfalen wird derzeit unter Federführung des Ministeriums für Schule und Bildung (MSB) eine Förderrichtlinie erarbeitet, „die Kriterien und ein Verfahren zur Bewertung und Begutachtung von Anträgen“ enthält. (BMBF 2019b: 5; § 5, Abs. 1 und 2). Die Zuständigkeit für die Beantragung von Fördermitteln soll bei den Geschäftsstellen Gigabit.NRW in den Bezirksregierungen liegen. „Mittel für Schulen beantragen die Schulträger. Bei öffentlichen Schulen sind das zumeist die Städte und Gemeinden oder die Landkreise. Bei Privatschulen ist der jeweilige Träger zumeist ein Verein oder eine Religionsgemeinschaft. Die Schulen selbst können keinen Antrag stellen. Sie melden ihren Bedarf an die jeweiligen Schulträger. Diese bündeln die Meldungen ihrer Schulen in einem oder in mehreren Förderanträgen und reichen diese [...] ein.“ (BMBF 2019a: FAQ 9)

2.3.2.2 Fördergegenstand und Antragsverfahren

Das mit dem DigitalPakt verbundene Förderprogramm unterstützt Investitionen in die **IT-Grundstruktur** (siehe Kapitel 3.5.2, Seite 51 ff.) von Schulen und im Rahmen enger Vorgaben in die zur **medialen Ausstattung** (siehe Kapitel 3.5.3, Seite 53 ff.) gehörenden digitalen Arbeitsgeräte und schulgebundenen mobilen Endgeräte. **Betriebskosten werden aus dem DigitalPakt nicht unterstützt.**

Die Beschaffung schulgebundener mobiler Endgeräte (Laptops, Notebooks und Tablets mit Ausnahme von Smartphones) ist lt. § 3 Abs. 1 des Entwurfes der Verwaltungsvereinbarung nur förderfähig, „wenn

- a) die Schule über die Infrastruktur, die nach Satz 1 Nummer 1 und 2 förderfähig ist, verfügt oder diese durch den Schulträger beantragt ist und
- b) spezifische fachliche oder pädagogische Anforderungen solche Geräte erfordern und dies im technisch-pädagogischen Einsatzkonzept der Schule dargestellt ist“ (BMBF 2019b: 3).

Einige Bestandteile des Medienkonzeptes bilden in Form des »technisch-pädagogischen Einsatzkonzeptes« die Grundlage für Antragstellungen der Schulträger im Rahmen des DigitalPaktes (siehe Kapitel 3.5.5, Seite 60 ff.).

Der DigitalPakt ist am 17.05.2019 unterzeichnet worden. Er hat eine Laufzeit von fünf Jahren. Nach vier Jahren erfolgt eine Bilanzierung der verausgabten Mittel auf Bundesebene. Nicht ausgeschöpfte bzw. durch Bewilligung gebundene Mittel eines Landes werden durch den Bund auf andere Länder verteilt (vgl. § 11, Abs.5 BMBF 2019b).

2.3.2.3 Entwicklung standortbezogener Strategien

Die Ausgangslagen der Schulen und Schulträger im Bereich der Bezirksregierung Münster hinsichtlich der IT-Grundstrukturen und der medialen Ausstattungen sind sehr unterschiedlich. Teilweise wurden bereits Mittel aus dem Programm »Gute Schule 2020« oder aus anderen Förderprogrammen hierfür verwandt. In der gemeinsamen Arbeit von Schulen und Schulträgern muss es daher nach Bestimmung der standort-spezifischen Ausgangslagen darum gehen, die Möglichkeiten des DigitalPaktes zielgerichtet zu nutzen. So besteht beispielsweise die Option, mehrere Anträge zu stellen oder bereits geplante, noch nicht vergebene Maßnahmen mit zu berücksichtigen.

Ziel sollte sein, das den Schulträgern im Rahmen des DigitalPaktes voraussichtlich zur Verfügung gestellten Budget innerhalb der vorgegebenen Zeiten vollständig zu nutzen.

2.4 Medienberatung NRW

„Die Medienberatung NRW ist ein gemeinsames Angebot des LVR-Zentrums für Medien und Bildung und des LWL-Medienzentrums für Westfalen im Auftrag des Ministeriums für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen und der Landschaftsverbände Rheinland und Westfalen-Lippe. Sie unterstützt Schulen, Schulträger und Lehrerfortbildung bei der Schul- und Unterrichtsentwicklung mit Medien.“ (Medienberatung NRW 2019a: Startseite Punkt 2)

Ihre Aufgaben stimmt sie mit den jeweils aktuellen Initiativen des Landes Nordrhein-Westfalen ab. Im Rahmen der Gestaltung der Bildung in der digitalen Welt ist sie u. a. zuständig für die Qualifizierung der Medienberaterinnen und Medienberater sowie für die pädagogische und fachliche Weiterentwicklung und Distribution von LOGINEO NRW.

Schulen und Schulträger werden durch Informationen und Publikationen u. a. zur Medienkonzeptentwicklung und kommunalen Medienentwicklungsplanung unterstützt. Die Vermittlung von Grundkenntnissen des Datenschutzes und der Informationssicherheit an Schulaufsicht, Medienberater/innen, Schulleitungen, Schulen und Schulträger leistet sie durch Publikationen und Veranstaltungen auch in Kooperation mit den behördlichen Datenschutzbeauftragten.

Im Kontext dieser Schrift sind vor allem die folgenden, aktuellen Publikationen der Medienberatung NRW von Bedeutung:

- *Medienkompetenzrahmen NRW-Broschüre* (Medienberatung NRW 2018)
- *Schule und Unterricht in der digitalen Welt* (Gade et al. 2018)
- *In sieben Schritten zum schulischen Medienkonzept* (Blodau et al. 2019)
- *Datenschutz an Schulen in NRW*, 3. überarbeitete Auflage 2019 (Allhoff und Morbach 2019)
- *Medienentwicklungsplanung in NRW*, 1. Auflage 2019 (Obermöller 2019)
- *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW* (Giering und Obermöller 2017)

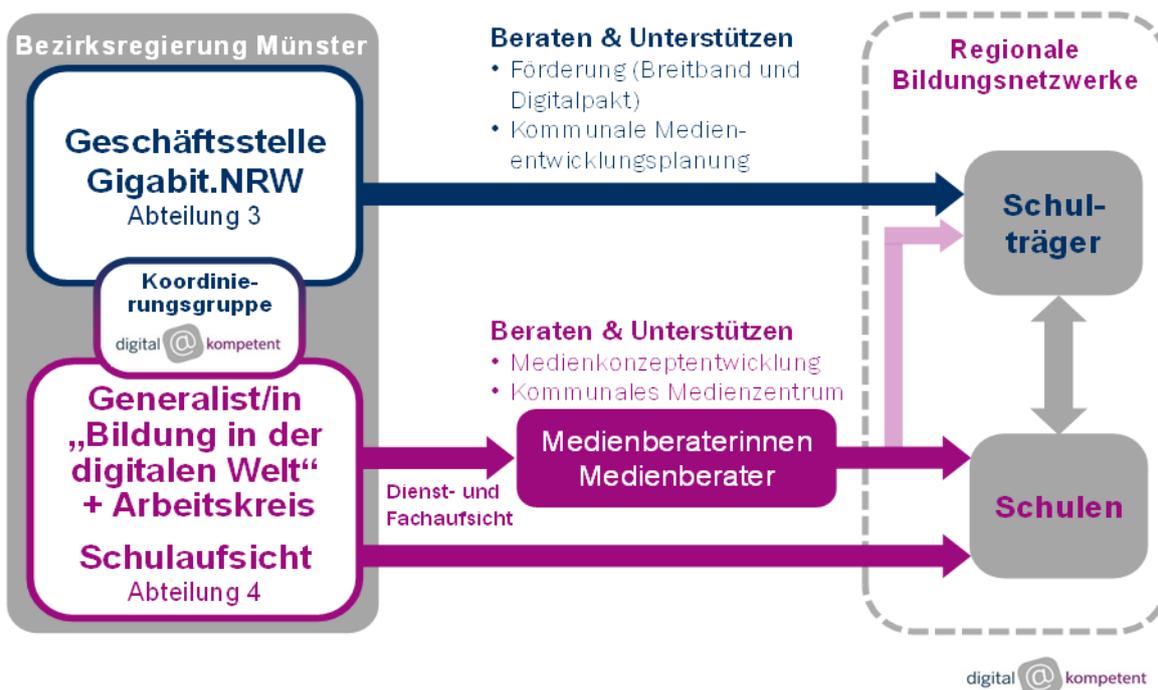
Alle genannten Publikationen und weitere Informationen zur Arbeit und zu Aufgaben der Medienberatung NRW können auf der Internetseite abgerufen werden (Medienberatung NRW 2019a). Die entsprechenden Adressen der o. g. Schriften sind im Literaturverzeichnis dokumentiert.

2.5 Unterstützung durch die Bezirksregierung Münster

Die Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt erfordert eine enge und systematische Zusammenarbeit von Kommunen bzw. Schulträgern und Schulen. Vor diesem Hintergrund und im Sinne der Funktion der Medienberatung NRW ist es erforderlich, dass auf der Ebene der für die Region verantwortlichen Bezirksregierung eine systematische Zusammenarbeit der Abteilung 3 (Regionale Entwicklung, Kommunalaufsicht und Wirtschaft) und der Abteilung 4 (Schule, Kultur und Sport) einschließlich der Schulämter erfolgt.

Organisationsstrukturen, Steuersysteme, Unterstützungsstrukturen

Bezirksregierung
Münster



Für die **Abteilung 4 der Bezirksregierung Münster** und die **Schulämter** ist neben der jeweils zuständigen Schulformaufsicht der **Generalist »Bildung in der digitalen Welt«** zentraler Ansprechpartner für die Medienkonzeptentwicklung. Er koordiniert die Durchführung von schulaufsichtlichen Maßnahmen der Qualitätsentwicklung und -sicherung zur Schulentwicklung in Bezug auf die Bildung in der digitalen Welt³ und hat die Fach- und Dienstaufsicht für die Medienberaterinnen und -berater.

Weiterhin arbeitet er im Rahmen eines Arbeitskreises eng mit der Geschäftsstelle Gigabit.NRW, der RBN-Koordination und der Medienberatung NRW zusammen. In einer

³ Z. B. Schulprogramm, schulinterne Lehrpläne, Medienkonzepte, Fortbildungsplanung.

Steuergruppe mit Vertreterinnen und Vertretern aus der oberen und unteren Schulaufsicht wird die Arbeit für alle Schulformen, die Lehrerausbildung und die Lehrerweiterbildung abgestimmt. Die derzeit in den Kompetenzteams verorteten Medienberaterinnen und Medienberater unterstützen und beraten die Schulen bei der Medienkonzeptentwicklung. Ggf. beraten sie auch die Schulträger zu Aspekten der Medienentwicklungsplanung.

Die **Geschäftsstelle Gigabit.NRW** ist ein Dezernat der Abteilung 3. Sie begleitet die Kommunen beim geförderten Ausbau des schnellen Internets und ist verantwortlich für die Umsetzung der Förderung. In Zukunft wird sie die Schulträger auch bei der Umsetzung des DigitalPaktes begleiten und sie in Fragen der Förderung und Grundlagen der kommunalen Medienentwicklungsplanung unterstützen und beraten. Eine entsprechende Publikation ist in Vorbereitung. In der Geschäftsstelle arbeitet ein multiprofessionelles Team aus fördererfahrenen Verwaltungsfachleuten und Pädagogen, die spezifische Kenntnisse im Bereich der Medienkonzeptentwicklung, der Ausstattung von Schulen und der kommunalen Medienentwicklungsplanung haben.

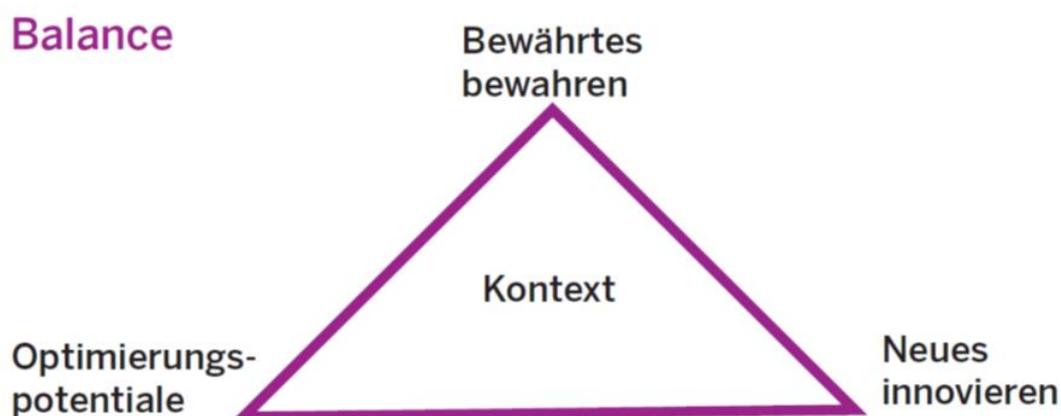
Durch die **Koordinierungsgruppe digital@kompetent** wird sichergestellt, dass die Unterstützung und Beratung zur Medienkonzeptentwicklung und kommunalen Medienentwicklungsplanung zwischen der Geschäftsstelle Gigabit.NRW und dem Generalisten fachlich koordiniert wird. Um eine für alle Beteiligten gemeinsame fachliche Grundlage zu schaffen, hat die Koordinierungsgruppe u. a. diese Schrift zur Medienkonzeptentwicklung und eine weitere Schrift zur kommunalen Medienentwicklungsplanung erstellt. In die Erstellung wurden Vertreterinnen und Vertreter der Schulaufsicht, der Medienberater/innen sowie der Geschäftsstelle Gigabit.NRW als Autoren aktiv eingebunden.

Die **Regionalen Bildungsnetzwerke** unterstützen Schulen und Schulträger in ihrer gemeinsamen Verantwortung für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Sie gestalten die Vernetzung, den Informationsaustausch (z. B. durch Bildungskonferenzen) und die Abstimmung zwischen den regionalen Bildungseinrichtungen.

3 Schulentwicklung

Die Prozesse zur Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes sind Prozesse der Schulentwicklung. Ihre Verankerung in Schulentwicklungsprozessen ist die zentrale Stellschraube zur Umsetzung der Zielsetzungen des Lernens mit digitalen Medien in der Schule (vgl. Eickelmann und Gerick 2017: 69 f.). Der Schulleitung kommt dabei eine Schlüsselrolle zu (vgl. ebd.: 70).

In diesen Prozessen ist es, wie in den Ergebnissen der Abteilungskonferenz der Abteilung 4 im April 2017 dargestellt, wichtig, die Balance zwischen »Bewährtes bewahren«, »Optimierungspotentialen« und »Neues zu innovieren« zu schaffen.



Grafik nach Huber, Gerhard: Schulaufsicht – Wirksames Handeln und Professionalität. Vortrag im Rahmen der Abteilungskonferenz am 06.04.2017 in Münster.

Die Prozesse im Zuge der Digitalisierung beinhalten Innovationen in allen Bereichen von Schule, die nur gelingen können, wenn alle Ebenen, insbesondere Schulaufsicht, Schulen und Schulträger im Rahmen ihrer jeweiligen Verantwortung in der Schulentwicklung zielorientiert und gleichsinnig zusammenarbeiten und -wirken.

In den Vereinbarungen der Abteilung 4 der Bezirksregierung Münster zum wirksamen schulaufsichtlichen Handeln vom Oktober 2017 wurde in Übereinstimmung mit dem Referenzrahmen Schulqualität (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 84) u. a. festgelegt, Schulentwicklung in den Dimensionen Unterrichtsentwicklung, Organisationsentwicklung und Personalentwicklung zu etablieren und zu sichern. Diese traditionelle Trias der Schulentwicklung nach Rolff reicht jedoch nicht aus, die im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung notwendigen Entwicklungsdimensionen abzubilden.

Auf die Gestaltung der Bildung in der digitalen Welt ausgerichtete Schulentwicklung erfordert eine komplexe und funktionierende IT-Ausstattung. Dies ist nur in enger Abstimmung mit dem verantwortlichen Schulträger und ggf. weiteren Partnern zu leisten. Daher sind ergänzend die Dimensionen Technologie- und Kooperationsentwicklung mit einzubinden. In der sich mit dieser Thematik auseinandersetzenden Schulentwicklungsforschung wird diese Erweiterung der Trias bereits seit 2001 formuliert (vgl. Eickelmann und Gerick 2017: 70).



(Abbildung vgl. ebd.)

Den Dimensionen werden in den folgenden Kapiteln jeweils Kriterien zugeordnet, mit denen dimensionsbezogen der Stand der Medienkonzeptentwicklung durch die Beteiligten wie Schule, Schulaufsicht oder Medienberater/innen erfasst und beschrieben werden kann. Aus ihnen können ggf. Entwicklungsziele abgeleitet werden.

Die Dimensionen beinhalten umfassende Handlungsfelder. Diese werden jeweils fachlich erläutert und beschrieben. Dabei wird auch Bezug auf aktuelle Erkenntnisse der Schulentwicklungsforschung genommen, um die Beteiligten über aktuelle Stände zu informieren. Die Nutzung dieser Bezüge ist optional.

Da die Entwicklungsziele und Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung inhaltlich prägend für die anderen Bereiche sein sollten, wird auf diese Dimension als erstes eingegangen.

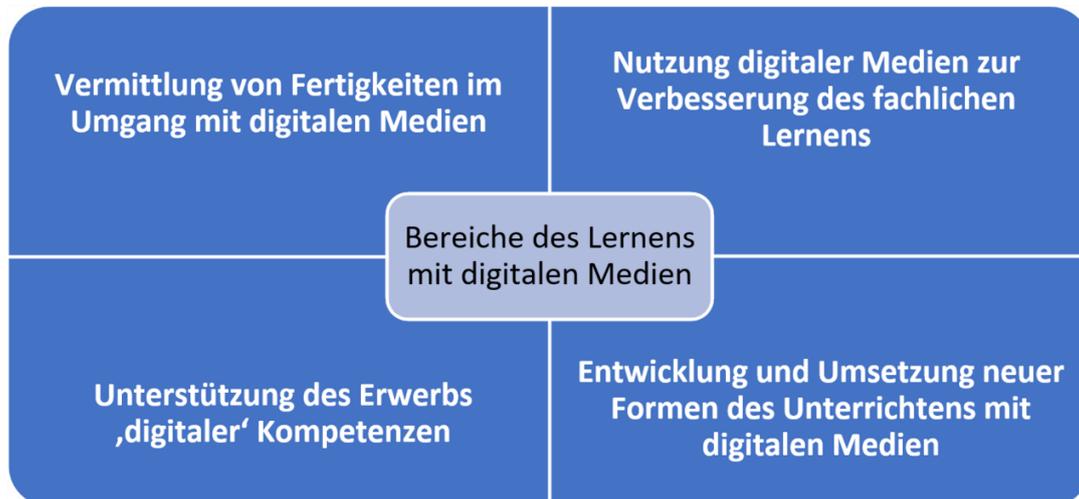
3.1 Unterrichtsentwicklung

Für die Integration digitaler Medien in schulische Lehr- und Lernprozesse gilt übergreifend, dass sie kein „Add-On“ sein sollte, sondern sich vor allem dann eine nachhaltige Verankerung einstellt, wenn diese Medien als integraler Bestandteil im (Fach-)Unterricht genutzt werden (vgl. Eickelmann & Gerick 2017: 71).

Digitale Medien im Bereich der Unterrichtsentwicklung bieten Möglichkeiten den vielfältigen Herausforderungen von Schule heute gerecht zu werden. Somit ist die Unterrichtsentwicklung von besonderer Bedeutung für den Gesamtprozess der Schulentwicklung. Um diesen Prozess zielgerichtet voranzutreiben, ist die Auseinandersetzung mit pädagogischen Zielen für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt notwendig.

Es kann sinnvoll und hilfreich sein, dies auf Basis mediendidaktischer Modelle vorzunehmen (siehe Kapitel 3.1.2, Seite 21 ff.). Einen Überblick über die Modelle mit ihren unterschiedlichen Perspektiven bietet Jan Vedder (Vedder 2018b).

Für die Bereiche des schulischen Lernens mit digitalen Medien stellt Birgit Eickelmann vier Kernbereiche heraus (Eickelmann 2018a):



Für den Bereich der Unterrichtsentwicklung sind vor allem die Aspekte von Bedeutung, die einer didaktischen und einer erziehenden Perspektive zuzuordnen sind. Dabei wird das Lernen *mit* und das Lernen *über* Medien unterschieden (z. B. Tulodziecki et al. 2010):

- **Lernen mit Medien** → Verbesserung von fachlichen Lernprozessen und -ergebnissen, Neugestaltung von Lernszenarien
- **Lernen über Medien** → Vermittlung von Fertigkeiten; sicherer, reflektierter und selbstbestimmter Umgang mit digitalen Medien, Informationen und Algorithmen

3.1.1 Kriterien der Unterrichtsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung

UE	Unterrichtsentwicklung
UE 1	Fächerübergreifende didaktisch-pädagogische Grundsätze für die Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt sind vereinbart.
UE 2	In der auf die Bildung in der digitalen Welt bezogene Unterrichtsentwicklung werden alle Aspekte des Bildungsauftrages bzw. des Schulprogramms der Schule umgesetzt.
UE 3	Das Medienkonzept enthält eine MKR-Übersichtsmatrix mit der fachbezogenen Zuordnung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens.
UE 4	Die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens sind in den schulinternen Lehrplänen verortet.
UE 5	Die in den schulinternen Lehrplänen verorteten Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens lassen einen Aufbau im Sinne eines Spiralcurriculums erkennen.
UE 6	Die schulinternen Lehrpläne enthalten Aussagen zu den für die Unterrichtsvorhaben erforderlichen medialen Ausstattung.

Hinweis:

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: 31).

3.1.2 Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt

Bei allen Überlegungen zur Unterrichtsentwicklung geht es nicht darum, das Analoge durch das Digitale zu ersetzen. Durch eine Technisierung des Unterrichts ist der Schritt zu einer zeitgemäßen Bildung nicht abgeschlossen. Es ist ein Transformationsprozess notwendig, der nicht die Digitalisierung, sondern die »Digitalität« – im Sinne einer Vernetzung von digitalen und analogen Wirklichkeiten - in den Vordergrund stellt (vgl. Stalder 2019).

Fächerübergreifende Grundsätze für die didaktisch-pädagogische Gestaltung des Lernens und Lehrens in der digitalen Welt (**UE 1**) beschreiben die grundlegenden, vor allem unterrichtsbezogenen Zielsetzungen der Schule. Sie können u. a. aus

- der Strategie der Kultusministerkonferenz zur »Bildung in der digitalen Welt« (Kultusministerkonferenz 2016),
- dem Medienkompetenzrahmen NRW (Ministerium für Schule und Bildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2018a),
- dem Schulprogramm der Schule oder m. H.
- aktueller Modelle der Schulentwicklungsforschung (siehe nachfolgende Seiten)

abgeleitet, entwickelt und vereinbart werden. Die im Schulprogramm festgelegten Leitbilder, Ziele, Schwerpunkte und Organisationsformen der erzieherischen und unterrichtlichen Arbeit sind dann ggf. im Sinne der vereinbarten Grundsätze zu erweitern bzw. zu ergänzen (siehe **OE 1**, Seite 34).

Aktuelle medienpädagogische Modelle

Das SAMR -Modell bietet einen Ansatz, die Relevanz des Einsatzes von Medien oder digitalen Tools zu hinterfragen. Werden neue Aufgabenformate ermöglicht oder geht es lediglich um die digitalisierte Aufbereitung bisheriger Aufgaben?

„Am Modell lässt sich erklären, wie die Bearbeitung und Gestaltung von Aufgaben durch technische Hilfsmittel verbessert werden können. Dazu wird zunächst die Nutzung grundlegender technischer Funktionen eingeführt und danach die Möglichkeit einer Umgestaltung von Aufgaben gezeigt.“ (Wilke 2016)

Am Beispiel des Umgangs mit einem Text (schreiben und lesen) werden die Ebenen des Modells hier dargestellt:

Substitution (Ersetzung)	<ul style="list-style-type: none"> • Text wird am Computer geschrieben. • Text wird am Tablet gelesen. <p>⇒ Digitale Medien als Ersatz für Analoges – ohne funktionale Veränderung.⁴</p>
Augmentation (Erweiterung)	<ul style="list-style-type: none"> • In den Text werden Videos und Bilder eingebaut. • Beim Lesen des Textes können Schülerinnen und Schüler auf Online-Ressourcen wie Wörterbücher zurückgreifen und über Links Hintergrundwissen aufrufen. <p>⇒ Digitale Medien als Ersatz für Analoges –Verbesserung durch Integration grundlegender funktionaler Elemente.</p>
Modification (Änderung)	<ul style="list-style-type: none"> • Zum Text wird mit Hilfe der Kommentarfunktion gegenseitig Feedback gegeben und der Text wird überarbeitet. • Direkt in das zu lesende Dokument werden mithilfe einer App digitale Erweiterungen eingebaut: Fragen zum Text, Einbindung von Erklärvideos, Bild- und Audiodateien ermöglichen eine interaktive Modifizierung. <p>⇒ Digitale Medien ermöglichen eine wirkliche Neugestaltung.</p>
Redefinition (Neubelegung)	<ul style="list-style-type: none"> • Der Text wird mit einem Etherpad⁵ gemeinsam geschrieben. • Elemente des Textes werden nach dem Lesen aufbereitet und mithilfe einer kreativen Gestaltungsapp (z. B. Book Creator oder Adobe Spark) multimedial dargestellt. Das Produkt wird anderen zur Verfügung gestellt und mit einem Quiz erweitert. Feedback und Dokumentation werden in das individuelle Portfolio aufgenommen. <p>⇒ Digitale Medien ermöglichen die Entwicklung gänzlich neuer Aufgaben und Lernprozesse.</p>

⁴ Selten ist eine reine Substitution vorhanden, denn allein das Arbeiten mit dem PC oder Tablet eröffnet schon neue Möglichkeiten.

⁵ Ein Etherpad ist ein webbasierter Texteditor der zur kollaborativen Bearbeitung von Texten genutzt werden kann.

Die Integration digitaler Medien in entsprechenden Settings eröffnet demnach eine substantielle Weiterentwicklung von Unterricht. Vielfach geführte Diskussionen um den notwendigen Mehrwert von Medien als Begründung für ihren Einsatz im Unterricht werden auch durch die „Strategie zur Bildung in der digitalen Welt der KMK“ mit der Forderung nach Medienkompetenzvermittlung obsolet. Eine weiterführende Diskussion zu diesem Thema führt u. a. Axel Krommer (Krommer 2018).

Digitalität bietet vor allem im Hinblick auf die notwendigen Lern- und Innovationskompetenzen des 21. Jahrhunderts neue Möglichkeiten. Unterrichtsentwicklung kann nach Andreas Schleicher und anderen Bildungsexperten nicht ohne die vier Kernkompetenzen Kreativität, Kommunikation, Kollaboration und Kritik gedacht werden (Schleicher 2010). Diese Lern- und Innovationskompetenzen haben sich innerhalb eines Gesamtmodells als notwendige Fähigkeiten für immer komplexere Lebens- und Arbeitsbedingungen des 21. Jahrhunderts herauskristallisiert und sind in Deutschland als 4K-Modell bekannt. Die Fokussierung auf diese Kompetenzen ist unerlässlich, um Lernende auf die Zukunft vorzubereiten. (vgl. Partnership for 21. Century Learning 2018).



(Muuß-Merholz 2017).

Jöran Muuß-Merholz betont, dass es bei diesen Begrifflichkeiten um ein umfassendes Verständnis geht. Die Kompetenzen sind jeweils unter den Aspekten des Denkens, Arbeitens und Lernens mitzudenken. (vgl. ebd.)

Auf Basis der Auseinandersetzung mit pädagogischen Fragen für das Lehren und Lernen in einer digitalen Welt gilt es zu klären, wie Medien für alle Aspekte des Bildungsauftrages bzw. des Schulprogramms der Schule (UE 2) in der Schule einsetzbar sind. Grundideen zur Förderung des Erwerbs digitaler Kompetenzen müssen (weiter)entwickelt werden und die Vorgaben (siehe Kapitel 2.1.2, Seite 9 ff.) machen deutlich, dass die Umsetzung als Aufgabe aller Fächer anzusehen ist. Daran anschließend wird daher hier das Augenmerk auf den Erwerb digitaler Kompetenzen und die Chancen und Potenziale digitaler Medien für das fachliche Lehren und Lernen gelenkt (UE 3). Die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW werden dann in den schulinternen Lehrplänen verankert und mit Ideen zur unterrichtlichen Ausgestaltung konkretisiert (UE 4).

3.1.3 Lernen mit Medien

3.1.3.1 Erweiterung des Lernangebotes

Durch den Einsatz von digitalen Medien in Unterrichtseinheiten erhält die Förderung der Fachkompetenzen zusätzliche Perspektiven. Die Lerninhalte können nicht nur multimedial ergänzt, sondern auch individuell von den Lernenden erarbeitet und über Interaktivität reflektiert werden.

Die zusätzliche oder simultane Darbietung von Informationen auf auditiver und visueller Ebene sowie von Animationen und Kommentierungen unterstützt das Lernen. Insbesondere bei komplexen und abstrakten Inhalten oder dort, wo direkte Zugänge auf Handlungsebene nicht möglich sind, ist bei einer methodisch und didaktisch fundierten Einbindung digitaler Medien eine Verbesserung des Verständnisses möglich. Lernen mit multimedialen, multiplen Repräsentationen kann insbesondere das verknüpfende und abstrakte Lernen fördern.

Neben vielen Angeboten von öffentlichen Institutionen (EDMOND), privaten Anbietern (VR-Apps, interaktive Schulbücher) und Kolleginnen und Kollegen (OER⁶, Lernvideos) können Lehrkräfte auch selbst multimediale Inhalte (z. B. mit BookCreator) oder begleitende interaktive Übungen (z. B. Learning-Apps) erstellen.

3.1.3.2 Differenzierendes Lernen und Individualisierung von Lernprozessen

Mit digitalen Tools, die individuelle Diagnostik sowie darauf basierende differenzierte Übungen und Feedback bieten, können weitere Möglichkeiten geschaffen werden, das Lernen von Schülerinnen und Schülern mit unterschiedlichem Leistungsniveau passgenau zu unterstützen. Die Verortung im Gesamtunterrichtsgeschehen und eine intensive Begleitung sind dabei entscheidend für den Lernerfolg.

Alle oben genannten Beispiele erleichtern ein differenziertes Lernangebot für die Schülerinnen und Schüler, z. B. durch

- Erstellung von passendem Unterrichtsmaterial,
- weiterführenden oder vertiefenden Übungen zum Lehrwerk,
- Nutzung von Lernplattformen und interaktiven Übungstools (vermehrt als adaptives Lernsystem) sowie
- digitale bzw. interaktive Schulbücher mit zusätzlichen Hilfen, Erklärungen und eingebundenen interaktiven Übungen (nicht gemeint sind hier Bücher, die nur als PDF angeboten werden).

Individuelle, digitale Lernangebote können auch zu komplexen Themen multimediale Zugänge schaffen, die ein selbstständiges Arbeiten ermöglichen. Lerntempo, Lernwege, Lernorte werden in interaktiven Lerneinheiten flexibler. Im Zusammenhang mit neuen Organisationsformen von Unterricht kommen diese Aspekte zum Tragen und fördern eine zunehmende Selbststeuerung und Aktivierung von Lernenden. Neben

⁶ Open Educational Resources (OER) sind Bildungsmaterialien jeglicher Art und in jedem Medium, die unter einer offenen Lizenz veröffentlicht werden. Für einen schnellen Überblick: <https://open-educational-resources.de/was-ist-oer-3/>

den Fachkompetenzen gilt es dabei auch die Medienkompetenzen als Schlüssel für lebenslanges Lernen und Teilhabe an der Gesellschaft individuell zu fördern.

Digitale Medien zur Unterstützung von Kindern mit besonderem Förderbedarf

Digitale Medien können in der sonderpädagogischen Förderung bzw. in inklusiven Settings Teil individueller Lösungen sein und das Lernen sinnvoll unterstützen z. B. durch

- erweiterte Hilfen zum Lösen von Aufgaben, wie bspw. digitale Werkzeuge in der Geometrie oder digitale Markierungsmöglichkeiten innerhalb von Texten,
- Vorlese- und Vergrößerungshilfen durch Apps, Tafelkameras oder Pens bei Beeinträchtigungen im Sehen oder Lernen,
- Spracheingabe oder Nutzung von Diktierfunktionen statt Schreiben von Texten,
- Auditives Feedback von Geschriebenem,
- Ersatz von Maus und Tastatur bei funktionellen Beeinträchtigungen,
- Darstellung des Lerngegenstandes auf mehreren Ebenen (EIS),
- technische Hilfen als Sprachersatz bei Beeinträchtigungen in der Kommunikation,
- Nutzen von Symbolen und Visualisierungen für mehr Transparenz oder
- Nutzen von Erklärvideos, Untertiteln, Gebärden und Audiodeskription.

In Kapitel 5 (Seite 66 ff.) finden sich weiterführende Literatur- und Quellenangaben, die Hilfe bieten, wenn Möglichkeiten gefunden werden müssen, durch »Assistive Technologien« und »Unterstützte Kommunikation« die Teilnahme am Unterricht zu verbessern oder sogar erst zu ermöglichen. (Göx 2019; Krstoski et al. 2019; Landschaftsverband Westfalen-Lippe, Flyer 2019a)

Förderung von Kindern und Jugendlichen mit besonderen Begabungen

Gerade überdurchschnittlich begabte Kinder und Jugendliche sind oft fasziniert davon, welche Chancen ihnen digitale Medien eröffnen. Der Wissensdurst kann gestillt und das kreative Potential ausgelebt werden.

Für besonders begabte Heranwachsende bieten digitale Medien vielfältige Chancen, z. B.:

- vertiefende Auseinandersetzung mit dem Lernstoff im Sinne des Enrichments,
- Förderung von Kindern mit besonderem Interesse (z. B. im MINT-Bereich durch Robotik),
- freie Zugänglichkeit von Medien, um Probleme lösen zu können,
- stunden- oder tageweiser, projektbezogener bzw. komprimierter Einsatz von „Lernwerkstätten“ mit vielfältigen Medienangeboten als Lern-, Spiel- und Forschungslabor,
- kreativer Umgang mit Medien durch aktive Medienarbeit.

Digitale Medien im Bereich DaZ / DaF

Die vier Kompetenzbereiche Hören, Sprechen, Lesen und Schreiben haben beim Lernen von Sprache und damit im DaZ-Unterricht einen besonderen Stellenwert. Diese vier Kompetenzen können durch den Einsatz digitaler Medien gefördert und sinnvoll mit herkömmlichen Unterrichtsmethoden verknüpft werden.

Gerade Tablets eröffnen über verschiedene Apps gute Unterstützungsmöglichkeiten. Da die Förderung häufig im Klassenverband stattfindet, kann die Lehrperson entlastet werden, wenn Kinder selbstständig auch über einen längeren Zeitraum mit einer App gezielt üben können. Übersetzungshilfen und Vorlesetools, die ein langsames Vorlesen eines Textes ermöglichen, unterstützen zusätzlich. Denkbar ist in diesem Zusammenhang auch, das Lehrwerk mit Hilfe digitaler Medien entsprechend den Bedürfnissen der Lernenden zu erweitern und zu ergänzen. Podcasts eröffnen die Chance, Wörter und Sätze nicht nur zu hören und nachzusprechen, sondern durch „*hören – nachsprechen – aufnehmen*“, das Gesprochene auch selbst zu evaluieren.

Eine Zusammenstellung von Vorschlägen zum „Digital Deutsch Lernen“ im Unterricht (unterrichtspraktische und organisatorische Hinweise, Schritt-für-Schritt-Anleitungen zu Apps, Tipps für die Umsetzung in Lernszenarien) findet man auf den Seiten des Niedersächsisches Landesinstitut für schulische Qualitätsentwicklung (NiBiS 2019). Weitere Hinweise zu Onlinetools und Apps sind im Padlet DaZ von Katja Möhring zusammengestellt (Möhring 2019).

Zu beachten ist, dass Lernende aus Ländern mit zum Teil anderer Lerntradition stammen. Möglicherweise sind Formen individueller und selbstständiger Unterrichtsgestaltung für sie gänzlich neu. Lernende müssen langsam an solche Aufgaben und an die Arbeit mit digitalen Medien herangeführt werden.

Digitale Medien im sprachsensiblen Unterricht

In der Grundschule scheitern Schülerinnen und Schüler besonders in den Sachfächern häufig an nicht ausreichend vorhandenen (bildungs-)sprachlichen Fähigkeiten. Dies setzt sich häufig bis in die weiterführenden Schulen fort. Besonders betroffen sind Lernende mit Deutsch als Zweitsprache. Jeder Unterricht ist über die fachlichen Inhalte hinaus daher sprachbildender Unterricht und digitale Medien eröffnen auf verschiedenen Ebenen Möglichkeiten der Unterstützung.

Zum Umgang mit wesentlichen Anforderungen bieten sich zwei Wege an (vgl. Schneider-Pungs 2017: 12):

- **Materialien bearbeiten:** Verständnis der Inhalte durch sprachliche Hilfen und/oder Reduktion der sprachlichen Komplexität sichern, z. B. durch Texte mit kurzen Sätzen/Wortschatzhilfen/Satzanfängen/Konnektoren zur Satzverbindung (→ eher kurzfristig angelegt)
- **Lerngruppe schulen:** Verständnis der Inhalte durch die Vermittlung strategischen Wissens sichern, z. B. durch Lese- und Schreibstrategien, (→ eher langfristig angelegt)

Zur interaktiven Aufbereitung von Materialien eignen sich Tools, die Lernende einfach Erweiterungen erstellen oder nutzen lassen. Dazu zählen z. B. Thinglink, Keynote, Explain Everything, BookCreator oder iMovie. Mittels dieser Tools kann sowohl die mündliche als auch die schriftliche Rezeption und Produktion der (Bildungs-)Sprache trainiert wird

Die Verknüpfung von digitalen Möglichkeiten und sprachsensiblen Unterricht ermöglicht so die parallele Vermittlung von Fachinhalten und Zweitsprache.

Die (digitale) Bereitstellung von Unterrichtsinhalten kann die Arbeit hierbei erleichtern. Tools wie z. B. Binogi versuchen eine Brücke zu schlagen. Die mehrsprachige E-Learning-Plattform ermöglicht durch differenzierende Kurzvideos eine individuelle Förderung aller Schülerinnen und Schüler sowie die Integration von Flüchtlingskindern in den Schulalltag.

Lernstände ermitteln

Passgenaue Lernangebote erfordern, dass Lernstände und Lernfortschritte ermittelt werden. Immer mehr webbasierte Angebote kommen auf den Markt, die zum Teil passend zum Lehrwerk lernprozessbegleitende Diagnosen, Fördermöglichkeiten und Fördermaterialien anbieten. Die Bestimmung von Lernständen ist somit schneller und umfangreicher möglich, die Lehrperson wird mehr und mehr zum Lernbegleiter. Viele Apps oder Lernprogramme beinhalten zudem die Möglichkeit, sich eine Auswertung zuschicken zu lassen. Bei diesen automatisch generierten Lernständen sind unbedingt Fragen des Datenschutzes zu bedenken.

Als neue Form digitaler Prüfungsmöglichkeiten haben sich Quizformen als sogenannte formative Tests etabliert. Dabei werden prozessbegleitend Lernfortschritte ermittelt, die in die weitere Unterrichtsplanung einbezogen werden können. Formative Tests zielen auf eine Verbesserung des Lernens ab und finden daher auch während des Lernprozesses und nicht an dessen Ende statt (vgl. Nölte 2017). Für digitale Abfragen im Sinne eines formativen Tests stehen unterschiedliche Tools (z. B. Kahoot, Learning-Apps, Plicker, Formative) zur Verfügung⁷, die Lernfortschritte recht zeitsparend erfassen können und die Motivation der Lernenden durch Wettbewerbselemente oder Elemente von Gamification fördern können.

Lerngruppen können auch selbst Fragen für ein Quiz entwickeln. Dann liegt der Fokus durch die aktive Auseinandersetzung mit dem Lerngegenstand, die gemeinschaftliche Kooperation und Kommunikation eher auf dem Prozess als auf der Rezeption.

Feedbacktools

Feedback als Teil des Lernprozesses findet auf unterschiedlichen Ebenen statt. Kommentare und Hinweise zu Aufgabenlösungen, zum eigentlichen Lernprozess und zum Verhalten sind häufig mit einem Feedback der Lehrperson verbunden. Umgekehrt kann anonymes Schülerfeedback eingeholt werden und beide Seiten ins Gespräch

⁷ Auf die aktuelle Kontroverse zwischen »palliativer Didaktik« (Krommer 2017) und »notwendigem Entwicklungsschritt« (Nölte 2017) wird hier ausdrücklich verwiesen.

über das Lernen bringen (z. B. über die App Edkimo⁸). Nach einer Gruppenarbeit geben sich Lernende auch gegenseitig Feedback.

Programme und spezielle Feedbacktools eröffnen neue Möglichkeiten individueller Rückmeldungen und lassen die Lernentwicklung auch über einen längeren Zeitraum beobachten.

3.1.3.3 Selbstgesteuerte Unterrichtsprozesse und Aktivierung der Lernenden

Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht soll Lernende auch dazu befähigen, sich gedanklich und handelnd mit der heutigen digitalisierten Gesellschaft auseinanderzusetzen. Vor dem Hintergrund des 4K-Modells wird schnell deutlich, dass das selbstgesteuerte, kreative und kooperative Lernen damit an Bedeutung gewinnt.

Selbstgesteuertes Lernen beschreibt die Fähigkeit, sich selbst zu motivieren, den eigenen Lernprozess im Sinne einer hohen Selbstwirksamkeit aktiv zu steuern sowie sich die Methoden des „Lernen lernens“ anzueignen. (vgl. Stadermann 2011: 40). Unterricht wirkt beispielsweise dann kognitiv aktivierend, wenn der Unterricht an das Vorwissen der Schülerinnen und Schüler anknüpft oder sie eigene Lösungen und Ideen erklären lässt. Der Einsatz digitaler Medien im Unterricht kann hier ansetzen. Voraussetzung für gelingende Szenarien selbstgesteuerten Lernens ist aber die Verfügbarkeit von Lernstrategien und Lernmethoden, die es zu entwickeln gilt.

Ein besonderer Aspekt in Verbindung mit digitalen Medien ist das Konzept »Flipped Classroom«. So wird ein Unterrichtsmodell bezeichnet, bei dem Lerninhalte in aufbereiteter Form (z. B. durch Erklärfilme) den Schülern im Vorfeld zur Verfügung gestellt werden und die gemeinsame Unterrichtszeit im Klassenraum dadurch als echte Lernzeit für Anwendung, Übung und tiefere Auseinandersetzung mit dem Lernstoff zur Verfügung steht. Es eröffnet sich dadurch also mehr Zeit für Differenzierung, Individualisierung und die Förderung von Selbsttätigkeit bzw. Selbstständigkeit der Schülerinnen und Schüler. (Vedder 2018a)

Neben der Anregung und Vertiefung der Informationsverarbeitung gilt es im Unterricht zudem, abstrakte Inhalte untereinander zu verknüpfen, sie greifbar und besser merkbar zu machen. Mit Medien kann Gelerntes verbal, grafisch und textlich in anderen Darstellungsformen verarbeitet werden. Kreative Handlungsprodukte z. B. in Form von Erklärfilmen, multimedialen Büchern oder Learningsnacks konkretisieren abstrakte Sachverhalte, strukturieren das Gelernte und können die Lernenden aktivieren.

3.1.4 Lernen über Medien

3.1.4.1 Medien im Leben von Kindern und Jugendlichen

Medien sind Teil der Lebenswirklichkeit von Kindern und Jugendlichen und begegnen ihnen als Wirklichkeit zweiter Ordnung. Wenn Schule auf die Lebenswirklichkeit vorbereiten und an die Vorerfahrungen anknüpfen muss, kommen Medien nicht nur als

⁸ Mit der Feedback-App Edkimo können Lehrkräfte in Echtzeit ein konstruktives und anonymes Feedback von ihrer Lerngruppe einholen, visualisieren und direkt besprechen.

didaktisches Mittel (→ Lernen mit Medien) zum Tragen, sondern werden auch selbst Unterrichtsgegenstand (→ Lernen über Medien).

Die verschiedenen Möglichkeiten sich zu informieren, zu kommunizieren und eigene Inhalte zu veröffentlichen, werden intensiv von Jugendlichen genutzt. Medienkompetentes Handeln umfasst aber mehr als die Bedienung eines Gerätes oder eines Online-Angebotes und der reflektierte und sichere Umgang mit Medien und Medieninhalten ist auch bei den sogenannten „digital natives“ keine selbstverständlich vorhandene Fähigkeit. Es ist Aufgabe der Schule, die Schülerinnen und Schüler beim Erwerb dieser Kompetenzen zu unterstützen.

Wenn man über das Leben mit Medien spricht, lohnt sich ein Blick in die Ergebnisse der aktuellen KIM- und JIM-Studien, je nachdem mit welcher Altersgruppe man schulisch zu tun hat. Deutlich wird, dass die Nutzung von digitalen Medien immer frühzeitiger beginnt. Die Gruppe der Jugendlichen ab 12 Jahren besitzt nahezu vollständig (97 %) ein eigenes Smartphone und zu 67 % einen PC oder Laptop (vgl. Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest 2018). Dieser wird insbesondere für Spiele, Medienkonsum und SocialMedia sowie anspruchsvollere Aufgaben bei Präsentationen genutzt.

Die Studien belegen im Laufe der Jahre, dass „sich einerseits der Wandel der Technologien und der Angebote immer schneller vollzieht, andererseits die der Nutzung zugrundeliegenden Motive der Jugendlichen relativ stabil bleiben“ (ebd.: 75). Diesem stetig währenden Wandel gilt es durch die Vermittlung von Grundkompetenzen zu begegnen und die Jugendlichen zu befähigen, „ihr Handeln zu bewerten und zu reflektieren, die Mechanismen des Mediensystems zu kennen und im besten Fall die vielfältigen medialen Möglichkeiten für sich zu nutzen und Medien als Werkzeug zu begreifen, um sich auszudrücken und souverän damit umzugehen“ (ebd.: 76).

Eltern und Pädagogen sind hier in der Pflicht, die Kinder und Jugendlichen zu schützen bzw. sie kompetent zu machen. Der beste Schutz ist Wissen, Können und Begleiten – nicht Abschotten und Verbieten. Da auch Eltern Unterstützung bei ihrer Erziehungsarbeit auf diesen Gebieten benötigen, sollten Möglichkeiten der Information und Aufklärung überlegt werden (siehe Kapitel 3.2.6, Seite 40).

3.1.4.2 Inhaltliche Aspekte und methodische Hinweise

Jugendmedienschutz ist an der Schule unter technischer, rechtlicher (z. B. Aufsichtspflicht) und pädagogischer Perspektive zu bedenken.

Folgende thematischen Aspekte werden im Bereich „Lernen über Medien“ durch den Medienkompetenzrahmen NRW (Medienberatung NRW 2018) eröffnet:

- In einer von Medien geprägten Welt müssen Schülerinnen und Schüler Teilnahme-, Reflexions- und Urteilskompetenzen erwerben. Entsprechende Themen werden im Medienkompetenzrahmen insbesondere durch die vierten Bausteine der jeweiligen Säulen benannt. Internetsicherheit, Datenschutz, Cybermobbing, Persönlichkeitsrecht und Urheberrecht sowie FakeNews sind wichtige Aspekte.

- Auch die Kompetenzen aus dem Bereich 6 „Problemlösen und Modellieren“ helfen, die digitale Welt zu verstehen. Mit dem Wissen, wie Mitteilungen verschlüsselt und entschlüsselt werden, ist es leichter zu verstehen, warum es Probleme dabei geben kann. Wenn man grundlegend versteht, wie Daten erfasst und algorithmisch verarbeitet werden, können programmierte, individualisierte Einflussnahmen über SocialMedia, Suchergebnisse oder Onlinewerbung erkannt werden.
- Angepasste Geschäftsmodelle in allen relevanten Bereichen der Konsumindustrie und -dienstleistungen erfordern eine kritische Distanz. Diese wird z. B. über angesagte YouTube-Kanäle bei den Heranwachsenden bewusst ausgehebelt. Hierbei ist zu bedenken, dass sich z. B. die Welt der Werbung massiv verändert hat. Insbesondere die sogenannten „Influencer“ haben einen besonderen Einfluss auf Kinder und Jugendliche.

In der Verbindung von Kompetenzen aus dem Medienkompetenzrahmen NRW und Lehrplanvorgaben ergeben sich konkrete Anknüpfungspunkte für den Unterricht, z. B.:

- Nutzung, Wahrnehmung und Wirkung von Medienangeboten,
- Medien und politische Meinungsbildung,
- Werbung, Werbestrategien und Werbekompetenz,
- Funktion von Bildern und Bild-Text-Kombinationen,
- Literatur im Medienverbund,
- (Bewegt-) Bildlesekompetenz,
- (veränderte) Kommunikation mit/durch Medien,
- Alltagsalgorithmen und informatische Algorithmen vergleichen,
- etc.

Die Thematisierung von Medien im Unterricht knüpft an die Vorerfahrungen der Kinder und Jugendlichen an. Die Bedienkompetenzen, die diese den Lehrpersonen manchmal voraushaben, können dabei sinnvoll einbezogen werden. Es ist aber wichtig, dass Lehrerinnen und Lehrer verstehen, welche Möglichkeiten und Chancen und welche Gefahren und Risiken Medien mit sich bringen. Dies muss im Unterricht vermittelt werden und dazu sollten die Lehrenden darüber Bescheid wissen, welche Medien Kinder und Jugendliche nutzen.

Methodisch gesehen hat es sich bewährt von eigenen Medienproduktionen der Schülerinnen und Schüler auszugehen. Wenn die Lernenden beispielweise selbst Manipulationen an einem Bild vornehmen, unterstützt dies die eigene kritische Reflektion und Wahrnehmung von Medien (Warum werden Medien manipuliert? Wie kann ich das wahrnehmen? ...). Erfahrungsaustausch und die Diskussion in der Klasse spielen hier eine wichtige Rolle.

Aspekte der Bereiche „Lernen mit Medien“ und „Lernen über Medien“ lassen sich häufig sinnvoll verbinden:

- eigene Filmproduktion zur Dokumentation ↔ Formate des Dokumentarfilms

- eigene Recherche im Internet ⇔ kritische Untersuchung von Quellen
- Nutzung eines Lernspieles im Unterricht ⇔ Reflektion des eigenen Spielverhaltens

Unterstützung in diesem Bereich finden Schulen auch bei außerschulischen Partnern. Kooperationen sind sinnvoll, um die Schulen hinsichtlich der Ausstattung und des professionellen Knowhows der Lehrenden zu entlasten und durch das Einbeziehen außerschulischer Lernorte weitere Impulse zu setzen (siehe Kapitel 3.3.4, Seite 43 ff.).

3.1.5 Fachbezogene Konzepte auf Basis des Medienkompetenzrahmens

Auf Basis eines dargelegten Verständnisses von Bildung und Erziehung in einer digitalen Welt (**UE 1** und **OE 1**) und des konkretisierten Bildungsauftrages der Schule (**UE 2**) gilt es nun gemäß den Vorgaben der Lehrpläne und des Medienkompetenzrahmens NRW Grundideen zur Förderung des Erwerbs fachlicher Kompetenzen zu entwickeln. Diese werden bei den konkreten Maßnahmen zur Unterrichtsentwicklung berücksichtigt.

Entscheidend für den nachhaltigen Kompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler ist dabei **eine konzeptionelle Verankerung digitaler Medien in schulischen Lehr- und Lernprozessen, die sich in systematischer Form über alle Fächer und Jahrgangsstufen** einer Schule verteilen.

Viele Themen lassen sich je nach Betrachtungsperspektive unterschiedlichen Aspekten im Medienkompetenzrahmen NRW zuordnen, hier z. B. der Umgang mit Cybermobbing:

	Einstellungen zum Schutz der Privatsphäre (Messenger, Soziale Netzwerke); Beiträge löschen oder Benutzer blockieren → Bedienen und Anwenden
	Veränderungen der Kommunikation, des Freizeitverhaltens oder von Beziehungen durch Soziale Netzwerke → Analysieren und Reflektieren
	Regeln für die Kommunikation → Netiquette; Angemessene Reaktion auf Fehlverhalten → Kommunizieren und Kooperieren
	Funktionsweisen Sozialer Netzwerke; Filterblase und vorgefilterte Inhalte → Problemlösen und Modellieren

Der Schwerpunkt der Auseinandersetzung kann dann bestimmend für die Zuordnung zur jeweiligen Teilkompetenz sein (siehe Anhang 6.1, Seite 73).

Auch die Frage der fachlichen Zuordnung oder einer fächerübergreifenden Anlage der Unterrichtseinheit hängt vom gesetzten Schwerpunkt ab. So kann Cybermobbing als Unterrichtsgegenstand sinnvoll im Religionsunterricht eingebunden werden und

gleichzeitig unter dem Aspekt der Kommunikation im Deutschunterricht verortet werden. Je nach Inhalt sind einzelne Fächer mit ihren spezifischen Zielsetzungen besonders geeignet.

3.1.6 Vereinbarungen zur Unterrichtsentwicklung

Um Missverständnisse oder Dopplungen zu vermeiden, ist es sinnvoll vor der Ausarbeitung fachspezifischer Unterrichtsbausteine einen übergeordneten Prozess mit folgenden Aspekten vorzuschalten:

- Auseinandersetzung mit pädagogischen Fragestellungen zur Bildung in einer digitalen Welt unter Kenntnis medienpädagogischer Modelle,
- inhaltliche Auseinandersetzung mit den Kompetenzbeschreibungen im Medienkompetenzrahmen NRW,
- Konkretisierung der Teilkompetenzen nach Schulformen/Jahrgangsstufen,
- Verknüpfung mit anderen Querschnittsaufgaben,
- Absprache, welche (fachspezifischen) Medien genutzt werden sollen.

Mit Hilfe der MKR-Übersichtsmatrix (siehe Anhang 6.1, Seite 73) zu den im Medienkompetenzrahmen NRW formulierten Teilkompetenzen lassen sich zunächst die Unterrichtsinhalte zusammenstellen, die bereits in den verschiedenen Fächern behandelt werden. Die Übersicht kann z. B. unter folgenden Fragestellungen reflektiert werden:

- Welche Schnittstellen gibt es bereits zwischen den bestehenden schulinternen Lehrplänen und dem Medienkompetenzrahmen NRW?
- Was soll beibehalten werden? Was muss ergänzt werden?
- Wo ergeben sich erste Konkretisierungen der übergeordneten Kompetenzen bezogen auf Klassenstufen und Fächer?
- Wo ergeben sich Ansätze für fächerverbindende Aktivitäten wie Methodentage oder Projekte?
- Welche Fächer können welche neuen Schwerpunkte übernehmen?
- An welcher Stelle können Kooperationen oder deren Ausweitung sinnvoll oder hilfreich sein?

Für die erfolgreiche Weiterarbeit kann eine Zuordnung von Teilkompetenzen zu einem Leitfach sinnvoll sein, ggf. können Teilkompetenzen auch zusammengefasst werden. Für manche Inhalte sind einzelne, z. B. gesellschaftswissenschaftliche, sprachliche, künstlerische oder mathematisch-naturwissenschaftliche Fächer besonders geeignet. Für andere Themen bieten sich eher fächerübergreifendes Arbeiten oder Projekte im Ganztage und mit außerschulischen Partnern an (vgl. Blodau et al. 2019: 12).

Ziel ist es, eine Übersichtsmatrix mit einer fachbezogenen Zuordnung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW zu erstellen (**UE 3**). Arbeitshilfen stehen für die verschiedenen Schulformen zur Verfügung:

- MKR-Übersichtsmatrix Primarstufe (Anhang 6.1, Seite 73)
- MKR-Übersichtsmatrix Sekundarstufe (Anhang 6.1, Seite 73)

Da der Einsatz digitaler Medien mehr und mehr zum Alltag gehört, sollten diejenigen Unterrichtseinheiten aufgeführt werden, in denen ein Kompetenzzuwachs im Sinne des Medienkompetenzrahmens NRW angestrebt wird. Leitfächer, die für die Grundlegung einer Kompetenz zuständig sind, können entsprechend ausgewiesen werden. Um laufende Prozesse zu verdeutlichen, empfiehlt sich die Markierung verabredeter, thematischer Einheiten und solcher, die noch in der Erprobung oder Planung sind.

Ausgehend vom Leitgedanken „Wie können digitale Medien den Kompetenzerwerb aller Schülerinnen und Schüler unterstützen?“ kann die systematische Ausarbeitung und Integration auf der Ebene der Fachkonferenzen begonnen werden, z. B. anhand folgender Fragestellungen:

- Welche Lehr- und Lernmittel sollen für einzelne Teilkompetenzen genutzt werden?
- Wie können (digitale) Medien die Vermittlung von inhaltlichen Schwerpunkten sinnvoll unterstützen?
- Wo können medienbezogene Unterrichtsinhalte sinnvoll im schulinternen Lehrplan zugeordnet werden?
- Wie kann ggf. durch Schwerpunktverschiebungen die Integration digitaler Medien gefördert werden?
- Wie kann das „Lernen mit Medien“ den Unterricht verbessern?
- Welche Unterrichtsvorhaben müssen verändert oder neu entwickelt werden (z. B. unter dem Aspekt „Lernen über Medien“)?
- Welche Hardware ist erforderlich (siehe Kapitel 3.5.5, Seite 60 f.)?

Die Kompetenzen werden auf der Fachebene konkretisiert und Aufgabenstellungen abgeleitet. Da wesentliche Medienkompetenzen nicht durch einmalige Unterrichtseinheiten oder Projekte sicher gefördert werden können, bedarf es einer steten Entwicklung innerhalb eines schulischen Spiralcurriculums. Dies kann innerhalb eines Faches geschehen oder durch die Verteilung auf unterschiedliche Fächer und Jahrgangsstufen (**UE 5**).

Nach einer erneuten Zuordnung der entwickelten Unterrichtsvorhaben zu den Teilkompetenzen werden verbleibende Lücken aufgedeckt, die im weiteren Verlauf des Prozesses sukzessive zu füllen sind. Die abgesprochenen Unterrichtseinheiten werden dann in den schulinternen Lehrplänen festgeschrieben, damit aus ihnen methodisch-didaktische Vereinbarungen zur Unterrichtsgestaltung sowie zur erforderlichen medialen Ausstattung (**UE 6**) hervorgehen können (siehe Kapitel 6.3, Seite 74.).

Bei allen Arbeitsschritten sollte an mögliche Kooperationen interner und externer Art gedacht werden (siehe Kapitel 3.3, Seite 41 ff.).

3.2 Organisations- und interne Kooperationsentwicklung

Die Medienkonzeptentwicklung als Teil des Schulentwicklungsprozesses und der Schulprogrammarbeit macht eine angemessene Organisationsentwicklung im System Schule notwendig. Prozesse auf der Organisationsebene sollten so gesteuert werden,

dass möglichst alle Lehrkräfte mitgenommen werden, in jedem Fall aber alle Schülerinnen und Schüler erreicht werden (vgl. Eickelmann und Gerick 2017: 70).

Um die im Schulprogramm zu definierenden Ziele zu entwickeln und umzusetzen bedarf es partizipativ gestalteter Prozesse, die gut strukturiert, langfristig angelegt und effektiv gesteuert werden. Der schulinterne Austausch, zielgerichtete, vor allem auf die Unterrichtsentwicklung ausgerichtete Kooperationen, sowie klare Zuständigkeiten sollten durch die Maßnahmen der Organisationsentwicklung gesichert werden. Die Komplexität des Handlungsfeldes macht die schulübergreifende Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern, anderen Bildungseinrichtungen und vor allem dem Schulträger in besonderem Maße erforderlich. Sie geht über die interne Organisationsentwicklung hinaus und wird in Kapitel 3.3 (Seite 41 ff.) dargestellt. Der Einsatz digitaler Organisationsinstrumente kann hierbei unterstützen und seinerseits die allgemeinen Prozesse der Schulentwicklung erleichtern.

3.2.1 Kriterien zur Organisationsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung

OE	Organisationsentwicklung
OE 1	Die im Schulprogramm festgelegten Leitbilder, Ziele, Schwerpunkte und Organisationsformen der erzieherischen und unterrichtlichen Arbeit beinhalten Vereinbarungen zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt.
OE 2	Die Schule verfügt über ein Verfahren zur Steuerung der Prozesse zur Medienkonzeptentwicklung.
OE 3	Die Medienkonzeptentwicklung ist in einer kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmenplanung konkretisiert.
OE 4	Die Verteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten im Rahmen der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt ist an der Schule transparent geregelt.
OE 5	Die Rahmenbedingungen für systematische unterrichtsbezogene, schulinterne Kooperationen sind geschaffen.
OE 6	Für den Umgang mit der digitalen Ausstattung, die Nutzung der IT-Grundstruktur und den Zugang zum Internet sind verbindliche Regeln getroffen worden.

3.2.2 Bezüge zum Schulprogramm

Die im Rahmen der Unterrichtsentwicklung definierten pädagogischen Ziele für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt und die erzieherischen Ziele machen eine Ergänzung bzw. Aktualisierung der im Schulprogramm festgelegten Leitbilder, Ziele, Schwerpunkte sowie Organisationsformen der erzieherischen und unterrichtlichen Arbeit erforderlich (**OE 1**).

3.2.3 Zuständigkeiten und Steuerungsstrukturen innerhalb der Schule

Zuständigkeiten

Zur effizienten Steuerung des Schulentwicklungsprozesses unter den Bedingungen des digitalen Wandels bedarf es einer Zuordnung der Zuständigkeiten über die rein

administrative Ebene hinaus. Verschiedene Akteure tragen spezifische Verantwortung in der Schule und können mit der jeweiligen Expertise dazu beitragen, dass ein nachhaltiger Entwicklungsprozess stattfindet. Potentielle Träger dieses Entwicklungsprozesses sind

mit schulstrukturellem Hintergrund:	mit fachspezifischem Hintergrund:
<ul style="list-style-type: none"> • Schulleitung und erweiterte Schulleitung, • Schulkonferenz, • Schulentwicklungsgruppe/Steuergruppe, • Lehrerkonferenz, • Lehrerrat, • Fachkonferenzen, • Schülerversammlung, • Elternvertretung, • alle Lehrkräfte. 	<ul style="list-style-type: none"> • Medienbeauftragte bzw. –beauftragter/Medienkoordinatorin bzw. -koordinator, • Arbeitsgruppe ‚Medien und Digitales‘, • Etatausschuss, • Fortbildungsbeauftragte bzw. -beauftragter, • Evaluationsbeauftragte bzw. -beauftragter, • Beauftragte für die Referendariats- und Praktikumsbegleitung, • Lehrkräfte mit unterschiedlichen Lehrbefähigungen, • sozialpädagogische Fachkräfte.

Steuerungsstruktur und Aufgabendelegation

Die Organisations- und Verwaltungsprozesse werden von der Schulleitung nach den Prinzipien von Partizipation, Delegation und Transparenz gesteuert (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 57). Die jeweiligen Verantwortlichen werden im internen Geschäftsverteilungsplan benannt **(OE 2)**.

Um die geforderte und notwendige Verbindlichkeit zu betonen, sollte das Vorhaben in einer Gesamtkonferenz thematisiert und vorbereitet werden. Es ist sinnvoll, aus der Gruppe der oben genannten Träger des Entwicklungsprozesses eine (ggf. temporäre) Koordinierungsgruppe zur Integration der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt (im weiteren Verlauf: Koordinierungsgruppe) zu bilden, die die jeweiligen Prozessschritte (siehe Kapitel 4, Seite 61 ff.) regelmäßig der Schulgemeinschaft kommuniziert **(OE 4)**. Zu ihren Aufgaben gehören unter anderem

- die Arbeit als zentrales schulweites Gremium,
- die kooperative Planung,
- der Erfahrungsaustausch,
- die Koordinierung der Einzelaktivitäten,
- die Unterstützung der Arbeitsgruppen,
- die inhaltliche Diskussion,
- die Entscheidung über Prozessfragen sowie
- die Abklärung von Details.

Neben der systematisch organisierten Gremienarbeit spielt die formelle und informelle Kooperation innerhalb des Kollegiums eine besondere Rolle, zum Beispiel bei der kollegialen Fallberatung, der kollegialen Hospitation oder bei der Arbeit in multiprofessionellen Teams (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 65). Hierbei kann ein systemischer Austausch innerhalb der Fachkonferenz, der Jahrgangsstufe oder darüber hinaus geschehen, muss aber ggf. initiiert und institutionalisiert werden (OE 5).

Als besonders effizient haben sich beispielsweise regelmäßige interne Fortbildungsangebote in offenen Formaten erwiesen, bei denen die Lehrerinnen und Lehrer ihren Kollegen in kurzer Form neue Beispiele von Unterrichts Anwendungen mit digitalen Medien vorstellen und einen Impuls zur individuellen Umsetzung geben.

In einer „guten“ Schule, wie sie der Referenzrahmen Schulqualität NRW (vgl. ebd.) definiert, werden Lehrkräfte in der Erfüllung ihres Erziehungs- und Bildungsauftrages außerdem systematisch durch Fachkräfte verschiedener Professionen unterstützt. Diese kontinuierliche Zusammenarbeit aller Beteiligten stellt Herausforderungen an professionelle Selbstverständnisse. Aufgaben müssen neu definiert und ggf. verteilt, Strukturen für Austausch und gemeinsame Planungen neu geschaffen oder verändert werden. Hierbei sollte der Fokus auf sinnvoll gestalteten, systematischen und transparenten Arbeitsstrukturen liegen.

3.2.4 Prozessplanung und digitale Organisationsinstrumente

Prozessplanung und Vereinbarungen

Die Koordinierungsgruppe führt in enger Kooperation mit dem Schulträger eine Datensammlung und -analyse zur schulischen Ausstattung durch und erfasst diese in der Ausstattungsplanung (siehe Kapitel 6.3, Seite 74 ff.). Die Koordinierungsgruppe organisiert überdies eine Datensammlung und -analyse zum Know-how im Kollegium und erfasst z. B.

- besondere Kompetenzen beim Einsatz digitaler Medien im Unterricht,
- das quantitative Nutzungsverhalten, also die tatsächliche Verwendung digitaler Medien im Unterricht,
- das qualitative Nutzungsverhalten der vorhandenen Ausstattung sowie
- die bestehende Fortbildungsplanung.

Parallel ordnen die Fachkonferenzen, Jahrgangsteams oder Bildungsgangkonferenzen in den Berufskollegs bereits vorhandene Unterrichtseinheiten den Teilkompetenzen im Medienkompetenzrahmen NRW zu (siehe Kapitel 6.1, Seite 73 ff.). Die Ergebnisse werden analysiert und dem Kollegium gespiegelt. Aus den Datenerhebungen werden Ziele und Bedarfe bzw. Alternativen formuliert. Es ist wichtig die Ziele so konkret zu formulieren, dass sich Planungs- und Arbeitsprozesse daran orientieren können.

Bei der Beschreibung des Ausstattungsbedarfes (siehe Kapitel 3.5.5, Seite 60 ff.) ist konkret darauf Bezug zu nehmen, in welcher Beziehung die mediale Ausstattung mit den im Rahmen der Unterrichtsentwicklung festgelegten Zielen zusammenhängt. Mit

Blick auf die technische Ausstattung müssen beispielsweise Vereinbarungen mit dem Schulträger hinsichtlich bautechnischer Veränderungen getroffen und zeitlich verortet werden, um entsprechende Maßnahmen ggf. parallel planen zu können (Glasfaseranbindung, IT-Grundstruktur) **(OE 3)**.

Ausgehend von der Erhebung der Kompetenzen im Kollegium lässt sich der zukünftige Bedarf an technischen und pädagogischen Fortbildungen formulieren und planen (SchiLF/ScheLF, Umfang, Finanzierung, Adressaten etc.), um weiterführende Grundlagen für die Unterrichtsentwicklung zu legen. Nur so können die Fachgruppen Vorschläge und Lösungen erarbeiten, um beispielsweise auch die noch offenen Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW im Fachunterricht zu verankern.

Hilfestellung bieten hier unter anderem die Fach-Moderatorinnen und Moderatoren sowie die Medienberaterinnen und Medienberater in den Kompetenzteams der Kreise und kreisfreien Städte. Umsetzungsbeispiele für den Unterricht finden sich unter anderem auf der Seite der Medienberatung NRW (Medienberatung 2018) sowie dem Padlet von Katja Möhring (Möhring 2019).

Das Medienkonzept als Instrument im Schulentwicklungsprozess muss, damit es wirksam wird, sowohl in den Fachgruppen hinsichtlich seiner pädagogischen Ausrichtung als auch mit dem Schulträger mit Blick auf die technische Umsetzung regelmäßig auf seine Wirksamkeit geprüft und angepasst werden. Dies kann über Evaluationsbögen oder in den entsprechenden Austauschgremien geschehen.

Die Medienkonzepte der Schulen und insbesondere die daraus resultierenden Ausstattungsplanungen sind eine wesentliche Grundlage für die kommunalen Medienentwicklungsplanungen sowie die Förderanträge der Schulträger für Investitionen aus dem »DigitalPakt Schule« oder anderen Förderprogrammen.

Nutzung digitaler Organisationsinstrumente

Um das Ziel »Lernen in der digitalen Welt« in den Schulalltag zu integrieren, sollten digitale pädagogische Dienste als besonders geeignete Organisationsinstrumente ganz selbstverständlich auch in den Prozess der Medienkonzeptentwicklung eingebunden werden. „Zusammen mit dem schulischen WLAN-Ausbau und der Nutzung mobiler Endgeräte ist die Einrichtung von Lernplattformen zentraler Teil einer Strategie, mit der der Einsatz digitaler Medien direkt im Klassenzimmer ermöglicht werden soll. Durch eine einheitliche Plattform, die mit verschiedenen mobilen Geräten gleichermaßen gut funktioniert, besteht keine Notwendigkeit mehr, flächendeckend baugleiche Geräte, bestimmte Betriebssysteme oder dedizierte Software einzusetzen.“ (Kultusministerkonferenz 2016)

Das ist gerade für verhältnismäßig große Systeme relevant, denn unterschiedliche Fach- und Lernräume, die Heterogenität der Schülerschaft, des Lehrerkollegiums und ihrer (privaten) Endgeräte sowie der verschiedenen Ausbaustufen innerhalb der Prozesse stellen unterschiedliche Anforderungen an die eingesetzten Systeme. Eine Übersicht über digitale pädagogische Dienste im schulischen Kontext findet sich in Kapitel 3.5.3 (Seite 53 ff.).

Waren bis vor wenigen Jahren noch unterschiedliche Lösungen für die Arbeit im Kollegium und die Arbeit mit den Schülerinnen und Schülern üblich, finden sich diese Modelle mittlerweile an immer weniger Schulen wieder. Kommunikations- und Kollaborationsprozesse des schulischen Alltags spiegeln die offenen, konstruktivistisch orientierten und handlungsproduktorientierten Unterrichtskonzeptionen **(OE 5)**. Die Integration der verschiedenen Aufgaben und Anwendungen in eine gemeinsame Oberfläche erleichtert allen Beteiligten die Arbeit.

Mögliche Anforderungen an die digitale Kommunikation und Kollaboration innerhalb der Schulgemeinde können je nach Schulform unterschiedlich sein. Zur effizienten Steuerung des Schulentwicklungsprozesses sollten die verwendeten digitalen pädagogischen Dienste grundsätzlich folgende Anforderungen ermöglichen:

- Termin- und Aufgabenverwaltung (gruppenbezogen und -übergreifend),
- E-Mail (inkl. Kontaktverwaltung),
- Chat-Funktion (ggf. mit einer Smartphone-App),
- Cloud-Speicher mit automatischer, selektiver Synchronisationsfunktion und modifizierbaren Rechten für Einzelpersonen und Gruppen,
- gemeinsame Erstellung und Bearbeitung von Dokumenten, Tabellen, Präsentationen und anderen Inhalten,
- Strukturierung von Inhalten in Notizbüchern (auch klassen-/fachbezogen),
- Distribution von Webinhalten, digitalen Schülerinnen- und Schülerprodukten und Dateien,
- Hochverfügbarkeit und system- sowie ortsunabhängige Nutzbarkeit.

Schulindividuell lassen sich aber noch weitere Dienste einbinden, die insbesondere dabei helfen, die notwendigen Informationen für den Schulalltag zu bewältigen (siehe Kapitel 3.5.3; Seite 53 ff.).

3.2.5 Verbindliche Regeln und Nutzungsvereinbarungen

Der Umgang mit der IT-Grundstruktur, der medialen Ausstattung, dem Internet und den digitalen Medien in der Schule und im Unterricht bedarf allgemeiner Regeln und sollte in der Schulordnung der Schule festgelegt werden **(OE 6)**. Diese Regeln müssen im Zusammenspiel der oben genannten Gremien erarbeitet werden und sollen einen allgemein gültigen Rahmen bilden, der die sinnvolle Nutzung einerseits ermöglicht und andererseits Grenzen setzt, auf die sich sowohl die Lehrenden als auch die Lernenden beziehen können. Sie sollten in regelmäßigen Abständen überprüft und ggf. aufgrund neuer Erkenntnisse oder veränderter Situationen angepasst werden. Die Schulordnung wird auf Grundlage des Schulgesetzes erstellt, nach speziellen Bedürfnissen der Schule ausgeformt und durch die Schulkonferenz beschlossen.

Entwicklung von verbindlichen, schulweiten Regeln für den Umgang mit digitalen Medien und dem Internet

Um alle Beteiligten bei der Ergänzung der Schulordnung in Bezug auf Medien- und Internetnutzung zu beteiligen, sollten entsprechende Leitfragen erörtert und Prinzipien erarbeitet werden. Es empfiehlt sich eine Befragung unter Lernenden, Lehrenden und Erziehenden durchzuführen, um eine allgemeine Beteiligungsmöglichkeit an diesem häufig umstrittenen Thema zu gewährleisten.

Einen besonderen Bereich nehmen hierbei z. B. die privaten Handys der Schülerinnen und Schülern ein. „Dabei gilt, dass klare Regeln leichter einzuhalten sind als unklare Anweisungen. Außerdem soll die Nutzungsordnung die Schülerinnen und Schüler zu einem bewussteren Umgang mit dem Smartphone anleiten. Die Nutzung des Handys soll nicht verteufelt werden, sondern ein verantwortungsbewusster Umgang damit gelehrt werden. Dies kann gelingen, wenn das Smartphone von Zeit zu Zeit sinnvoll in den Unterricht mit eingebunden wird. Das Smartphone lenkt nämlich nur dann vom Unterricht ab, wenn es selbst nicht Thema ist und nicht sinnvoll genutzt wird. Längst haben Schulbuchverlage und Unternehmen Apps entwickelt, die den Weg zum virtuellen Klassenzimmer ebnen. Auch das digitale schwarze Brett hat sich schon an einigen Schulen etabliert und erleichtert den Schulalltag“ (vgl. klicksafe.de 2019a).

Mögliche Leitfragen für die Entwicklung solcher verbindlichen Regeln können sein:

- Welche digitalen Geräte dürfen auf dem Schulgelände grundsätzlich genutzt werden?
- Zu welchen Zeiten und in welchen Kontexten dürfen sie genutzt werden?
- Welche Konsequenzen gibt es bei missbräuchlicher Verwendung?
- Wie wird mit verbotenen Inhalten umgegangen (Besitz, Zugänglichmachung und Weitergabe)?
- Wie wird mit der Verletzung von Persönlichkeitsrechten umgegangen (präventiv und z. B. nach unerlaubtem Mitfilmen, Fotografieren oder Taggen)?
- Wie wird die Transparenz der Regeln und das Wissen um diese dauerhaft gewährleistet (Informationsveranstaltungen, Einbindung in den Unterricht über die Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW, Projekttag etc.)?

Vereinbarungen zur Nutzung digitaler pädagogischer Dienste

Es müssen zudem Vereinbarungen zur Auswahl und Nutzung digitaler pädagogischer Dienste getroffen werden. Dies gilt nicht nur für den pädagogischen Bereich der Schule, sondern auch für die Integration von Verwaltungsmitarbeitern. Hier sollten unbedingt die behördlichen Datenschutzbeauftragten hinzugezogen werden. Sie unterstützen die Schulleitung bei der Sicherstellung des Datenschutzes an Schulen und beraten sie (siehe Kapitel 2.2; Seite 11 ff.).

Eine Liste mit E-Mail-Adressen der behördlichen Datenschutzbeauftragten für Schulen findet sich auf den Seiten der Medienberatung NRW (Medienberatung 2019b). Die Liste wird halbjährlich aktualisiert.

3.2.6 Weitere schulinterne Kooperation und Partizipation

Neben der oben beschriebenen Kooperation innerhalb des Kollegiums sowie der verschiedenen Gremien im Rahmen der Erarbeitung und Integration des Medienkonzeptes in den Schulalltag, bedarf es eines besonderen Augenmerks für die außerschulische Lebenswirklichkeit der Schülerinnen und Schüler.

Eltern und Erziehungsberechtigte

Kinder und Jugendliche benötigen für das Erlernen des kompetenten Umgangs mit Medien neben der im Fachunterricht angesiedelten Medienkompetenzvermittlung auch geschützte Räume, frei von Notenzwang und Unterricht. Im Schulalltag kann dies im Rahmen von Projekten oder AGs, beispielsweise im Übermittagsbereich und durch außerschulische Partner geschehen.

Schülerinnen und Schüler sind jedoch bei beidem – der unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Medienkompetenzvermittlung – auf Unterstützung und Vorbilder angewiesen. „Neben den Lehrerinnen und Lehrern sowie den pädagogischen Fachkräften müssen also auch die Eltern und Erziehungsberechtigten medienkompetent sein, um ihrer Erziehungsverantwortung gerecht werden zu können. Die Familie ist in der Regel der erste Ort, an dem Medien genutzt werden“ (Blodau et al. 2019: 24) und die Eltern und Erziehungsberechtigten stellen die frühesten Weichen dafür, wie ihre Kinder mit Medien umgehen. Die hier gesammelten Erfahrungen und Gewohnheiten bringen die Kinder und Jugendlichen dann selbstverständlich mit in den Schulalltag.

Eltern und Erziehungsberechtigten benötigen also „auf ihre Bedürfnisse zugeschnittene Angebote mit verständlichen, leicht zugänglichen Informationen und Ansprechpartnern. Sie sollten selbstverständlich in die Medienkompetenzvermittlung eingebunden werden“ (ebd.: 25). Kompetente Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner für die Einbeziehung der Eltern und Erziehungsberechtigten finden Schulen beispielsweise bei der Arbeitsgemeinschaft Kinder- und Jugendschutz Landesstelle NRW e.V. (AJS 2019) sowie bei der Initiative Eltern+Medien (Landesanstalt für Medien 2019) und der Initiative klicksafe (klicksafe 2019b), die mit Informationen, Schulungsangeboten und der Vermittlung von Referentinnen und Referenten unterstützen können.

Außerdem müssen die Eltern und Erziehungsberechtigten im Rahmen der oben beschriebenen Gremienarbeit am Prozess der Medienkonzeptentwicklung (z. B. hinsichtlich schulweiter Regeln und Vereinbarungen zur Nutzung von digitalen Medien und Lernwerkzeugen sowie dem Datenschutz) beteiligt werden (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 45), wenn beides im Sinne der unterrichtlichen und außerunterrichtlichen Medienkompetenzvermittlung nachhaltig sein soll.

Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter im Ganztag

In Nordrhein-Westfalen gibt es gebundene Ganztagschulen – diese auch als erweiterte gebundene Ganztagschulen –, offene Ganztagschulen und Schulen mit außerunterrichtlichen Ganztags- und Betreuungsangeboten. Insgesamt sind die Schulen gehalten, Unterricht und außerunterrichtliche Angebote in einen konzeptionellen Zusam-

menhang zu stellen und die Angebote des Ganztags auf die Ziele des Schulprogramms auszurichten (vgl. Ministerium für Schule und Bildung 2017: 15; Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 55).

Vor diesem Hintergrund ist es wichtig, die jeweiligen im Ganztagsangebot einer Schule tätigen Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter in die Medienkonzeptentwicklung einzubinden. So kann bspw. sichergestellt werden, dass die im Offenen Ganztage tätigen Betreuungskräfte bei der Hausaufgabenbetreuung die Schülerinnen und Schüler auch mit Hilfe digitaler Medien angemessen betreuen können.

3.3 Kooperationsentwicklung mit externen Partnern

Um den Prozess der Arbeit am schulischen Medienkonzept und der damit im Schulprogramm definierten Ziele sowie eine sinnvolle und nachhaltige Bildung unter den Bedingungen der Digitalisierung zu erreichen, bedarf es des Austausches und der Kooperation nicht nur innerhalb der Schule, sondern zwingend auch schulübergreifend und mit außerschulischen Partnern wie z. B. den Schulträgern. „Die Kooperation mit Erziehungsberechtigten, schulischen Gremien, Schülerinnen und Schülern, der Schulaufsicht, dem Schulträger und außerschulischen Partnern und Institutionen ist systematisch und kontinuierlich angelegt.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 77)

3.3.1 Kriterien der Kooperationsentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung

KE	Kooperationsentwicklung (extern)
KE 1	Die Schule kooperiert systematisch mit dem Schulträger und anderen Schulen in Fragen der Medienkonzeptentwicklung und der kommunalen Medienentwicklungsplanung.
KE 2	Zwischen Schulträger und Schule gibt es Vereinbarungen zum störungsfreien Betrieb, Support sowie Administration der IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung.
KE 3	Die Schule kooperiert mit außerschulischen Partnern zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt.

3.3.2 Schulträger

Der jeweilige Schulträger ist der wichtigste strukturelle Partner bei der Schulentwicklung. Mit ihm müssen systematische Strukturen für eine fortlaufende Kooperation geschaffen werden (**KE 1**), um sich beispielweise über folgende Fragen zu verständigen:

- Netzanbindung,
- IT-Grundstruktur,
- mediale Ausstattung,
- Fragen des Betriebs,
- Support,

- Administration,
- Wiederbeschaffung,
- Informationssicherheit und Jugendschutz.

Hierzu müssen bindende Vereinbarungen getroffen werden. Es ist wenig sinnvoll, das Medienkonzept unabhängig von den Vorstellungen und Optionen des Schulträgers zu formulieren **(KE 2)**.

Grundsätzlich sollten auf kommunaler Ebene Vernetzungs- und Kooperationsstrukturen zwischen den Schulen oder einzelnen Schulformen und dem Schulträger etabliert und/oder genutzt werden (z. B. Regionale Bildungsnetzwerke), um einerseits die Prozesse zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt regional zu entwickeln und fortzuschreiben sowie andererseits Absprachen zu Budget- und Ausstattungsfragen zu treffen und transparent zu machen. Die Entwicklungen und Ergebnisse müssen dann in die jeweiligen Planungen der Schulen und der Schulträger einfließen, um eine sinnvolle Medienkonzeptentwicklung der Schulen und eine tragfähige kommunale Medienentwicklungsplanung der Schulträger zu gewährleisten.

3.3.3 Schulübergreifende Kooperation

Das Schulgesetz des Landes NRW hebt zu Beginn die Relevanz von Kooperationspartnern innerhalb und außerhalb des Schulsystems hervor. Schulen beispielsweise „sollen pädagogisch und organisatorisch zusammenarbeiten“ (Land NRW 2018: SchulG § 4). Ähnliches wird in § 5 hinsichtlich der Zusammenarbeit mit außerschulischen Partnern gesagt **(KE 3)**.

Zwischen vielen weiterführenden Schulen einer Kommune finden bereits Kooperationen im Bereich der Wahlpflichtfächer oder Oberstufenkurse statt. Aber auch Grund- und weiterführenden Schulen arbeiten z. T. schon in Projekten zusammen. So werden sowohl die technische Ausstattung als auch das vorhandene Know-how in den Kollegien gemeinsam genutzt, um unterrichtliche Vorhaben zu realisieren. Eine entsprechende Kooperation setzt „intensive Absprachen im Bereich der Stunden- und Raumplanung voraus, bietet aber langfristig die Möglichkeit den Schülerinnen und Schülern eine viel größere Bandbreite an Ausstattung zugänglich zu machen“ (Blodau et al. 2019: 22). Kooperierende Schulen können somit beispielsweise die Spezialisierung ihrer jeweiligen Fachräume vorantreiben.

„Die Vermittlung von Medienkompetenz kann auch gefördert werden, indem sich Schulen über gemeinsam genutzte Lernplattformen digital mit anderen Schulen vernetzen und regelmäßig Informationen sowie Unterrichtsmaterialien und -beispiele sammeln und austauschen.“ (ebd.) Ein solcher Austausch der Schulen sollte institutionalisiert werden.

Die Arbeitsgruppen tauschen sich unter Beteiligung der schulischen Medienkoordinatoren beispielsweise über die pädagogische Arbeit mit digitalen Medien, good-practice-Beispiele sowie Vernetzungsmöglichkeiten untereinander oder mit außerschulischen Projekten und Partnern aus. Hierzu zählen auch Absprachen zwischen unterschiedlichen Schulformen wie Grund- und weiterführenden Schulen hinsichtlich des Kompetenzstandes der Schülerinnen und Schüler zum Zeitpunkt des Übergangs. Ziel sollte

eine möglichst medienbruchfreie Bildungsbiografie der Schülerinnen und Schüler einer Kommune (oder Region) sein.

3.3.4 Außerschulische Partner

Der fortlaufende und niemals abgeschlossene Prozess der Medienkonzeptentwicklung macht es erforderlich, auf die Expertise von externen Partnern zurückzugreifen. Hier kann externes Knowhow gewinnbringend im (digital geprägten) Schulentwicklungsprozess eingebracht werden. Dies kann in prozessinitiiertender, -begleitender, -implementierender oder -prüfender Form geschehen (KE 3).

Nicht immer können alle im Medienkonzept festgelegten Ziele mit dem Personal und den vorhandenen Ausstattungsmitteln in der Schule oder in Kooperationen mit anderen Schulen erreicht werden. Auch außerhalb der Schule gibt es potentielle Kooperationspartner, die Beiträge zum Lehren und Lernen unter den Bedingungen der Digitalisierung leisten können:

- So bieten beispielsweise Bibliotheken als Bildungspartner NRW in den Bereichen „Informieren und Recherchieren“, „Präsentieren und Produzieren“ sowie „Problemlösen und Modellieren“ vielfältige Angebote an.
- Viele Medienzentren und Bibliotheken verleihen Geräte und bieten Schulungen an.
- Träger der Kinder- und Jugendhilfe machen Angebote zur aktiven Medienarbeit, die die schulischen Angebote aufgreifen und ergänzen.
- Hochschulen und Kitas organisieren übergreifende Projekte mit Schulen.
- Firmen und Unternehmen der IT-Branche bieten u. a. im Rahmen der regionalen Wirtschaftsförderung oder im Zuge von Alumni-Netzwerken Zugang zu Know-how und unterschiedlichen Professionen an außerschulischen Lernorten.

Eine Anbindung kann auch an das Konzept des offenen oder gebundenen Ganztags erfolgen. So sollen vor allem „die örtlichen Träger der öffentlichen [...] und freien Jugendhilfe [...] bei der Erfüllung ihrer Aufgaben mit den Schulen zusammenwirken. Sie sollen sich insbesondere bei schulbezogenen Angeboten der Jugendhilfe abstimmen“ (§ 7.3 KJFöG NRW). Kooperationen mit Partnern sollten an den entsprechenden Stellen im Medienkonzept festgehalten werden. Unterstützung bei der Suche nach Kooperationspartnern bietet der „Medienpädagogische Atlas“ (Medienkompetenzportal 2019), die „Pädagogische Landkarte von LWL und LVR“ (Landschaftsverband Westfalen-Lippe (LWL) 2019b) oder die Seiten der Medienberatung NRW (Medienberatung 2019a).

Für eine verlässliche und dauerhafte Kooperation ist es sinnvoll, diese vertraglich gemäß dem Grundlagenerlass 12-63 Nr. 2 (also zwischen Schulträger, Schule und außerschulischem Partner) zu regeln und über das Medienkonzept im Schulprogramm festzuschreiben. Kooperationsvereinbarungen bieten die Möglichkeit, „die Zusammenarbeit gemeinsam zu planen, zu festigen, rechtlich abzusichern sowie dieses als einen Baustein zur Qualitätsentwicklung zu nutzen“ (Althoff und Schröer 2013: 7). Für den formellen Vertragsabschluss ist der Schulträger zuständig, soweit es sich auf Aspekte wie Aufwandszahlungen, Verwendungsnachweise etc. bezieht. Die Regelungen der

konkreten Zusammenarbeit vor Ort fallen jedoch in den Zuständigkeitsbereich der Schulleitung (ebd.: 18).

Hinweise, Checklisten und Übersichten zur Erstellung von Kooperationsvereinbarungen finden sich beispielweise auf den Seiten der Bildungspartner NRW (Bildungspartner NRW 2019) sowie der Serviceagentur "Ganztagig lernen" NRW (ISA 2019).

3.4 Personalentwicklung

Die Ausführungen zur Unterrichtsentwicklung verdeutlichen die Notwendigkeit, die Personalentwicklung bei der Erstellung beziehungsweise Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes mitzudenken. Ein zielführender Einsatz von digitalen Medien im Unterricht ist nur möglich, wenn sowohl die Schulleitungsmitglieder als auch die Lehrkräfte über das notwendige Wissen über Lehren und Lernen in der digitalen Welt verfügen. Alle Beteiligten müssen ein allgemeines Medienverständnis erlangen und in der Lage sein, Medien selbst anzuwenden und sie didaktisch sinnvoll in entsprechenden Unterrichtsvorhaben zu nutzen (siehe Kapitel 3.1, Seite 19 ff.).

3.4.1 Kriterien zur Personalentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung

PE	Personalentwicklung
PE 1	Die Fortbildungsplanung der Schule berücksichtigt die Zielsetzungen, Aufgabenstellungen und fachlichen Bedarfe, die sich für die Schule aus dem Prozess zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt ergeben.
PE 2	Es gibt Vereinbarungen zur Weiterqualifizierung der mit Aufgaben im Bereich der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt beauftragten Personen.
PE 3	Es gibt Vereinbarungen für die zur Koordination der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt erforderlichen personellen Ressourcen.

3.4.2 Delegation von Aufgaben

Medienkoordination und Koordinierungsgruppe

Eine bedeutsame Aufgabe im Kontext der Entwicklung beziehungsweise Weiterentwicklung eines schulischen Medienkonzeptes ist die der Koordination⁹. Zu delegierende Aufgaben in diesem Arbeitsfeld (siehe Kapitel 3.2.3, Seite 34 ff.) könnten u. a. sein:

- Leitung der Koordinierungsgruppe zur Integration der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt,
- Ansprechpartner für Schulleitung und außerschulischer Partner,
- Sicherstellung der Dokumentation,

⁹ Die Aufgaben der Medienkoordinatoren werden noch durch eine zu erwartende Erlassregel des Ministeriums für Schule und Bildung definiert.

- Evaluation.

Folgende Voraussetzungen können hilfreich sein, um diese Aufgabe erfolgreich zu bewältigen, u. a.:

- Erfahrung in der Schul- bzw. Unterrichtsentwicklung,
- Kenntnisse und Erfahrung im Projektmanagement,
- Interesse an medienpädagogischen Fragestellungen,
- Wissen über Einsatzmöglichkeiten digitaler Medien,
- Erfahrung in der Zusammenarbeit mit dem Schulträger.

Je nach Größe der Gruppe und Erfahrung der Lehrkräfte ist es sinnvoll, die Koordination zu zweit wahrzunehmen. Wie eine mögliche Entlastung für diese Aufgabe aussehen könnte, ist schulintern zu klären, da sie in unmittelbarem Zusammenhang mit den vorhandenen Strukturen steht und nach entsprechenden Möglichkeiten der einzelnen Schulformen zu beurteilen ist. Hierzu bedarf es einer klaren Aufgabenbeschreibung und einer entsprechenden Vereinbarung mit der Schulleitung, ggf. unter Beteiligung schulischer Gremien **(PE 3)**.

Die Hauptaufgabe der Koordinierungsgruppe besteht in der Erstellung bzw. Weiterentwicklung des Medienkonzepts und der Begleitung und Unterstützung der Fachkonferenzen bei der Umsetzung. Weitere Aufgaben sind in Kapitel 3.2.3 (Seite 34 ff.) beschrieben. Sie beinhalten beispielsweise die Koordination der Arbeitsprozesse, die Beteiligung an der Organisation der Fortbildungen und die Kommunikation mit den am Schulleben Beteiligten. Es ist darauf zu achten, dass die Koordinierungsgruppe über ein klar definiertes und schulintern vereinbartes Mandat verfügt.

Begleitend zur Delegation von Aufgaben müssen Vereinbarungen zur Weiterqualifizierung der mit besonderen Aufgaben im Bereich der Medienkonzeptentwicklung beauftragten Personen getroffen werden **(PE 2)**. Die sich aus diesem Arbeitsfeld ergebenden spezifischen Fortbildungsbedarfe erfordern eine enge Verknüpfung mit weiteren Maßnahmen im Bereich der Schulentwicklung und sind somit integrativer Bestandteil eines Gesamtfortbildungskonzeptes. Der gesamte Prozess und alle erforderlichen Schritte sind in enger Zusammenarbeit und Abstimmung mit den jeweiligen Fortbildungsbeauftragten abzusprechen.

3.4.3 Qualifizierung und Fortbildung der Lehrkräfte

Eine Fortbildungsplanung (siehe Kapitel 7.4.6.3, Seite 74) der Schule berücksichtigt die Zielsetzungen, Aufgabenstellungen und fachlichen Bedarfe, die sich für die Schule aus dem Prozess der Schulentwicklung ergeben **(PE 1)**.

Ein abgestimmtes Fortbildungskonzept sollte zwei Stoßrichtungen beinhalten:

1. Die Lehrkräfte sollten Erfahrungen mit digitalen Medien sammeln und erproben können und auf diese Weise Chancen der Gestaltung der Lehr-Lern-Umgebungen mit digitalen Medien in der schulischen Bildung erkennen und wahrnehmen.
2. Die Lehrenden sollten ihre Kompetenz mit Blick auf die sich verändernden Anforderungen auf diesem Gebiet stetig steigern und somit eine Kompetenzprogression erreichen.

Der oben genannte Prozess der zunehmenden Digitalisierung wird dabei von den Lehrenden auf ganz unterschiedliche Weise wahrgenommen. Bedeutsam für eine zielführende Auseinandersetzung sind z. B. folgende Faktoren:

- Relevanz für die Arbeit,
- Qualität der Ergebnisse,
- Verständlichkeit der Nutzung,
- wahrgenommene Einfachheit.

Durch die technologische Unterstützung eröffnen sich Potentiale im Sinne von Multimedialität, Multitextualität und Multiaktionalität. Die Relevanz ergibt sich z. B. daraus, dass entsprechend neue Qualitäten in den Handlungsprodukten der Schülerinnen und Schülern sichtbar werden. Mögliche Maßnahmen, um dies zu erreichen, wären zum Beispiel

- Besuche von regionalen und überregionalen Veranstaltungen mit "Good-Practice-Beispielen" und Workshops,
- offene kollegiale Hospitationen in Stunden mit digital-didaktischen Schwerpunkten,
- die Bereitstellung von begleitenden Unterrichtsmaterialien und –konzepten,
- die Veröffentlichung von digital-kreativen Handlungsprodukten der Lerner in (digitalen) Räumen der Schulöffentlichkeit,
- die methodische Offenheit in bestimmten Lernprozessen, so dass die Lehrenden von den Erfahrungen der Lernenden partizipieren können oder
- regelmäßige Erfahrungsberichte und Austauschrunden zum Einsatz neuer Technologien (z. B. über Soziale Netzwerke).

Dabei gilt es, einen verständlichen und einfachen Zugang zu neuen Technologien zu ermöglichen, bei dem auch die Funktionsfähigkeit der Hardware (z. B. Geräte und Netzwerk) und eine entsprechende Anwendungskompetenz auf Seiten der Nutzer notwendige Erfolgsfaktoren sind. Hierzu ist z. B. ein modularer Aufbau von Fortbildungen hilfreich, um Kompetenzen sukzessive auf- und auszubauen.

Bezugsrahmen

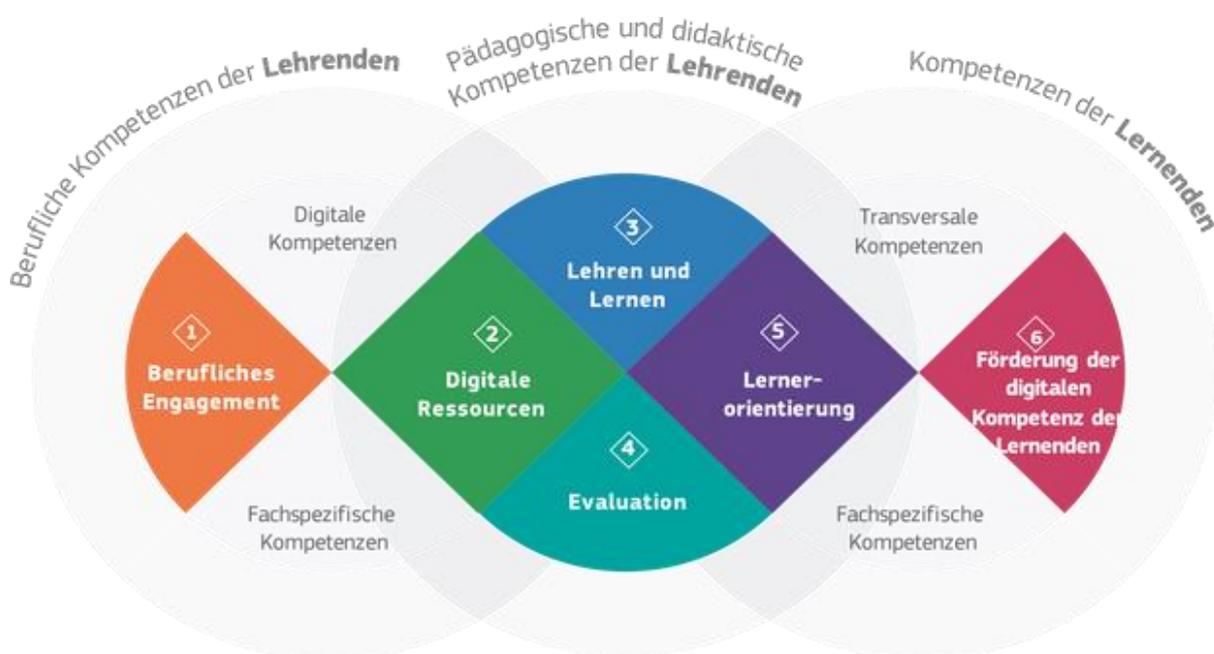
Um einen Bezugsrahmen für die Anforderungen an die Lehrenden zu geben, kann analog zum Medienkompetenzrahmen NRW für Schülerinnen und Schüler der Kanon an Kompetenzen des „Europäischer Rahmen für die Digitale Kompetenz von Lehrenden“ (DigCompEdu 2019) zugrunde gelegt werden. Er beinhaltet:

- Konzentration auf das berufliche Umfeld,
- Auswahl, Erstellung und Veröffentlichung digitaler Ressourcen,
- Lehren und Lernen mit digitalen Medien,
- Erhebung und Analyse lernrelevanter Daten sowie der Bereitstellung von Feedback,

- Einsatz digitaler Medien zur Differenzierung und Individualisierung sowie zur aktiven Einbindung der Lernenden,
- Förderung der digitalen Kompetenz der Lernenden.

Es gibt innerhalb der Kompetenzbereiche sechs Niveaustufen, die sich am Referenzrahmen für Sprachen orientieren und eine Spannweite von "Einsteigerinnen und Einsteiger" (A1) bis "Vorreiterinnen und Vorreiter" (C2) bilden.

Die Übersicht des „DigCompEdu“ nimmt die Kenntnisse und Fähigkeiten der Lehrenden auf allen Bildungsebenen (allgemeinbildende und berufsbildende Schulen, Hochschul- und Erwachsenenbildung) in den Blick und veranschaulicht die Interdependenzen der Kompetenzprogression:



(Redecker 2017: 15)

Analyse des Fortbildungsbedarfes

Koordinierungsgruppe und Fortbildungsbeauftragte verständigen sich – ggf. unter Einbezug weiterer Gremien – darüber, wie der Fortbildungsbedarf ermittelt werden soll. In einem ersten Schritt könnte neben der persönlichen Befragung das *Check-In-Tool* des „DigCompEdu“ für die Selbsteinschätzung verwendet werden. Es werden 22 Kompetenzen jeweils auf sechs Kompetenzstufen (A1 bis C2) beschrieben. Dieses Tool existiert in drei Versionen, je nach Bildungsbereich. Die Version für die Lehrenden an allgemein- oder berufsbildenden Schulen findet man auf der Seite des DigCompEdu (DigCompEdu 2019).

In einem zweiten Schritt können die Ergebnisse – auf Wunsch anonymisiert – gesammelt und ausgewertet werden. Ein Abgleich des Ergebnisses mit den Anforderungen des Medienkompetenzrahmens NRW und den entsprechenden Kompetenzen zur Gestaltung von Lehr-Lernprozessen unter den Bedingungen der Digitalisierung ergibt dann insgesamt den Fortbildungsbedarf.

Bei dem erwähnten Abgleich können u. a. folgende Fragestellungen und Diskussionsaspekte relevant sein:

- Haben eine Diskussion und das neuerliche Nachdenken über ein medienpädagogisches Leitbild stattgefunden? (Hiermit verbunden die Frage: Was ist guter Unterricht unter den Bedingungen der Digitalisierung?)
- Ist ein inhaltliches Verständnis der jeweiligen Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens vorhanden?
- Welche Kompetenzen der Lehrkräfte sind notwendig, um die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schuleigenen Lehrplan bzw. den Arbeitsplänen so auszuweisen, dass aus ihnen methodisch-didaktische Vereinbarungen zur Unterrichtsgestaltung hervorgehen?
- Sind den Lehrkräften grundlegende medienpädagogische Modelle zur Gestaltung des Unterrichts bekannt (siehe Kapitel 3.1.3, Seite 24 ff.)?
- In welchem der Fortbildungsbereiche besteht prioritärer Handlungsbedarf: „Lernen mit Medien“, „Individualisierung von Lernprozessen“, Förderung selbstgesteuerter Unterrichtsprozesse“?
- Welche Anforderungen stellt der Transfer von analogen auf digitale Aufgabenformate an Lehrkräfte? (vgl. z. B. SAMR-Modell)

Fortbildungen planen

Die eruierten Fortbildungsbedarfe fließen in die Fortbildungsjahresplanung der Schule ein. Hier gilt es, sorgsam zu prüfen, wer in welchem Zeitraum des Jahres fortgebildet werden sollte. Neben der Schulleitung und den Mitgliedern der Koordinierungsgruppe sollten auch frühzeitig die Fachkonferenzvorsitzenden als Motoren der Schul- und Unterrichtsentwicklung fortgebildet werden. Gerade sie erweisen sich als besonders wichtige Impulsgeber für die jeweiligen Fachschaften.

Zur Fortbildung können beispielsweise genutzt werden:

- Interne Fortbildungsmöglichkeiten (Workshops, SchiLF, regelmäßige Impulsvorträge etc.) mit interner oder externer Moderation,
- Kompetenzteams (z. B. Schulentwicklungsberater, Fachmoderatoren, Medienberater),
- Externe Anbieter (Softwarefirmen, Tagungsangebote etc.),
- Kooperationspartner (VHS, Bibliotheken etc.),
- Online-Fortbildungen und Webinare,
- Netzwerke als Fortbildungsbasis,
- etc.

Sowohl während der Erarbeitung als auch bei der laufenden Fortentwicklung des Medienkonzeptes werden sich durch technische Innovationen und veränderte Anforderungen in den folgenden Jahren immer wieder neue Fortbildungsbedarfe ergeben, um Anpassungsprozesse bewerkstelligen zu können. Auch durch ein sich ständig veränderndes Kollegium (Pensionierungen, Versetzungen, Neueinstellungen etc.) entsteht jeweils ein neuer, spezifischer Fortbildungsbedarf. Im Sinne der Personalförderung

und -entwicklung haben vor allem die Schulleitungen die Aufgabe, Lehrkräfte für diese anspruchsvolle und fortlaufende Weiterbildung zu begeistern und zu gewinnen.

3.4.4 Ausbildung der Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter

Die Ausbildung der Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter liegt im Verantwortungsbereich der beiden Lernorte Schule und Zentrum für schulpraktische Lehrerbildung (ZfsL). Neben den schulischen Ansprüchen an eine veränderte Didaktik im digitalisierten Umfeld setzen die ZfsL die (beurteilenden) Maßstäbe an den Einsatz von digitalen Elementen im (Ausbildungs-)Unterricht der Lehramtsanwärterinnen und Lehramtsanwärter. Digitale Kompetenzen werden in Fach- und Kernseminaren gefördert und in den jeweiligen Ordnungen des Vorbereitungsdienstes und der Staatsprüfung gefordert.

Der Referenzrahmen Schulqualität fordert die Kompetenzförderung innerhalb des Lernortes Schule direkt ein. „Das Kerncurriculum für den Vorbereitungsdienst liegt der Ausbildungsarbeit der Schule zugrunde.“ (Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 89) Demnach sind Schulen verpflichtet, diesem Ausbildungsspektrum nachzukommen. Die Rollenverteilung bzgl. einer Ausbildung in Richtung der definierten Ziele (s. o.) sollte demnach zwischen den Schulen und dem ZfsL geklärt werden. Ein passendes Instrument wäre das Ausbildungsprogramm der Schule nach § 14 OVP. Die Schulen entwickeln hier gemeinsam mit den Zentren für schulpraktische Lehrerbildung schulische Ausbildungsprogramme auf der Grundlage des Kerncurriculums.

Eine Absprache wird auch deshalb nötig sein, weil die Langzeitbeurteilung explizit auf Fragen der Medienkompetenz und des lernfördernden Einsatzes von digitalen Informations- und Kommunikationstechniken eingehen soll. Wichtige Beurteilungskriterien für Unterrichtsbesuche und den Einsatz digitaler Medien werden in den (zukünftigen) mediendidaktischen Konzepten der ZfsL definiert.

3.5 Technologieentwicklung

Anders als die anderen Entwicklungsebenen (Unterrichts-, Personal- und Organisations- und z. T. die Kooperationsentwicklung) ist die Technologieentwicklung einer Schule nicht allein durch schulinterne Anstrengung zu leisten. Im § 79 des Schulgesetzes NRW heißt es: „Die Schulträger sind verpflichtet, die für einen ordnungsgemäßen Unterricht erforderlichen Schulanlagen, Gebäude, Einrichtungen und Lehrmittel bereitzustellen und zu unterhalten sowie das für die Schulverwaltung notwendige Personal und eine am allgemeinen Stand der Technik und Informationstechnologie orientierte Sachausstattung zur Verfügung zu stellen.“ (NRW 2018)

Somit sind bei der Technologieentwicklung vor allem die Schulträger und die vom Schulträger beauftragten IT-Dienstleister grundlegende Partner und Entscheidungsträger. Schulen müssen in enger Abstimmung mit dem Schulträger ihre technologische Entwicklung planen, voranbringen und die einzelnen Entwicklungsschritte mit dem Schulträger rückkoppeln.

Zielsetzung ist dabei, dass die Medienkonzepte in der Zusammenarbeit mit dem Schulträger funktionell im Sinne einer koordinierten kommunalen Medienentwicklungsplanung einsetzbar sind. Der Schulträger sollte seine Schulen dahingehend unterstützen, dass er mit ihnen vor allem im Bereich der Technologieentwicklung gemeinsame Dokumentations- und Anforderungsbeschreibungen für das Medienkonzept vereinbart. Dabei ist grundsätzlich zwischen der IT-Grundstruktur und darauf aufbauender medialer Ausstattung zu unterscheiden. Die IT-Grundstruktur bedarf nach heutiger Auffassung keiner weitreichenden pädagogischen Begründung mehr und stellt für Schulen eine technische Voraussetzung für die weitere Schulentwicklung dar.

3.5.1 Kriterien zur Technologieentwicklung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung

TE	Technologieentwicklung
TE 1	Die Schule verfügt über eine mit dem Schulträger abgestimmte Ausstattungsplanung.
TE 2	Der Schule steht eine mit dem Schulträger abgestimmte, funktionsfähige IT-Grundstruktur zur Verfügung.
TE 3	Die Anforderungen an die mediale Ausstattung sind erfüllt.
TE 4	Maßnahmen zu Datenschutz, Informationssicherheit und Jugendschutz sind etabliert.

3.5.2 Die IT-Grundstruktur der Schule

Idealtypisch basiert die Medienentwicklungsplanung des Schulträgers auf den schulischen Medienkonzepten. Weitgehend unabhängig von pädagogischen Überlegungen und den Medienkonzepten ist nach heutiger Auffassung der Anschluss der Schulstandorte ans Glasfasernetz sowie der Betrieb und Aufbau von IT-Grundstrukturen zu sehen (**TE 2**). Dazu gehören:

IT-Grundstruktur	
Glasfaseranschluss	Bundes- und Landesförderprogramme zum Breitbandausbau (Nicht förderfähig im Rahmen des DigitalPaktes)
Inhouseverkabelung	<ul style="list-style-type: none"> • Netzwerkverkabelung • Serverbasierte Infrastruktur • Elektroverkabelung
Flächendeckendes WLAN	<ul style="list-style-type: none"> • Router • Accesspoints • Zentrale IT- und Netzwerk-Dienste <ul style="list-style-type: none"> ○ Aktives Netzwerkmanagement ○ Nutzeradministration ○ Identitymanagement ○ Rollenmanagement ○ IT-Sicherheit für Dienste und Infrastruktur ○ Backup
Anzeige- und Interaktionsgeräte in pädagogische genutzten Räumen	Beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> • Beamer • Displays nebst zugehöriger Steuerungsgeräte • interaktive Tafeln
Planung, Beschaffung, Aufbau und Inbetriebnahme dieser Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> • Integration • Umsetzung • Installation

Diese Bausteine sollen die gigabitfähige Anbindung der Unterrichtsräume ermöglichen und sicherstellen, um den heutigen technischen Anforderungen zu genügen.

Eine dauerhafte symmetrische Breitbandversorgung der Schulgebäude gewährleistet die vorzugsweise leitungsgebundene Anbindung des Gebäudes an das Gigabitnetz. Ein Glasfaseranschluss mit ausreichendem Datenvolumen und Bandbreite bildet die Grundlage für eine sinnvolle Nutzung von LAN und WLAN und ist deshalb prioritär zu behandeln. Entsprechend braucht es für den Schulträger keine differenzierte didaktische Begründung, um einen Glasfaseranschluss planen und legen zu lassen.

Im Bundesförderprogramm zum Breitbandausbau (BMVI 2018) gelten Schulen dann als förderfähig, wenn nicht mehr als 30 Mbit/s pro Klassenraum plus 30 Mbit/s für die Verwaltung erreicht werden („Aufgreifschwelle für Schulen“; vgl. BMVI 2017: 15).

Um die Bandbreiten auch bis in die Unterrichtsräume durchleiten zu können, ist eine gigabitfähige, strukturierte Inhouseverkabelung mit entsprechenden passiven und aktiven Komponenten notwendig. In Neubauten und bei Renovierungen sollte man möglichst bis in die sekundäre Verkabelung Lichtwellenleiter verbauen. Auch die Stromversorgung der Unterrichtsräume muss den Erfordernissen der Digitalen Welt angepasst werden.

Im Schulgebäude sollten sämtliche pädagogisch genutzten Räume¹⁰ auf der Basis einer kabelgebundenen Gebäudevernetzung an ein flächendeckendes, gigabitfähiges WLAN angeschlossen werden. Zukünftig werden im schulischen Kontext immer mehr mobile Endgeräte zum Einsatz kommen, die eine Anbindung an ein schulisches WLAN benötigen. 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 großer Benutzerdichte und hoher Nutzermobilität bedienen zu können.

Zentrale IT- und Netzwerkdienste sind heutzutage für den wartungsarmen, sicheren Betrieb einer IT-Struktur unerlässlich. Dazu gehören beispielsweise aktives Netzwerkmanagement, Nutzeradministration, Identitymanagement, Kommunikationsdienste und vieles mehr. Die Vielzahl der Anforderungen an diese Dienste und die Komplexität moderner IT-Grundstrukturen können nicht mehr, wie früher mancherorts üblich, von den Schulen im Alleingang gemeistert werden.

Vor dem Hintergrund, dass sich Lehr-Lern-Settings unter den Bedingungen der Digitalisierung verändern, bilden die Interaktions- und Anzeigegeräte das Herzstück sowohl der Unterrichtsräume als auch vieler der oben angesprochenen pädagogisch genutzten Räume. Der Einbau solcher Präsentationstechnik muss gebäudeseitig vorbereitet werden. Bereits bei der Konzeptionierung der IT-Grundstruktur ist es empfehlenswert, Überlegungen zur Auswahl von Interaktions- und Anzeigegeräten und deren strom- und netzseitiger Einbindung einfließen zu lassen. Präsentationstechnik schließt dabei Text-, Bild-, Video- und Audiowiedergabe ein.

Welche Präsentationstechnik an Schulen genutzt wird, sollte im Medienkonzept verankert sein. Stärker als bei anderen Ausstattungselementen ist hier ein fächerübergreifender Konsens innerhalb der Schule zu suchen, nur so kann sichergestellt werden, dass alle Kolleginnen und Kollegen in allen Unterrichtsräumen auch auf Präsentationstechnik treffen, die sie kennen, die technisch kompatibel und bedienbar ist und dann auch entsprechend genutzt wird.

„Beamer, Dokumentenkameras (Visualizer), Monitore und Bildschirme oder auch interaktive Tafeln drängen in die Klassenzimmer. Dabei ist es schwer, den Überblick zu behalten und klare Empfehlungen auszusprechen, denn nicht alle Lösungen sind für jede Schule empfehlenswert.“ (Giering und Obermüller 2017: 18) Man kann zwischen ausschließlich passiven Präsentationsmedien und Interaktionsgeräten unterscheiden, die sowohl passive Wiedergabe als auch interaktive Eingabe ermöglichen, wie z. B.

¹⁰ Pädagogisch genutzte Räume sind Räume in Schul- und Nebengebäuden, die neben weiteren Verwendungszwecken auch pädagogisch genutzt werden, wie z. B. Mensen außerhalb der Essenszeit, Foren, Ganztags- und Aufenthaltsräume, Bibliotheken und Selbstlernzentren, Büro- und Besprechungsräume, Lehrerzimmer und Arbeitsräume etc.

interaktive Tafelsysteme oder Beamer. Interaktive Systeme bieten – entsprechend genutzt – ein hohes unterrichtliches Potential, können aber einen erheblich größeren Kostenaufwand gegenüber reinen Wiedergabesystemen bedeuten. Generell gilt: „Die sinnvolle Nutzung [...] setzt eine entsprechende Schulung und Einarbeitungszeit zum Erwerb der notwendigen technischen und didaktischen Kompetenzen bei den Lehrkräften voraus.“ (Mebis 2018: 13)

Für alle Präsentationsmedien sollte die Möglichkeit der Verbindung mit digitalen Endgeräten wie z. B. Tablets zur Präsentation von Arbeitsergebnissen gegeben sein. Der Markt bietet heute eine Fülle unterschiedlichster Systeme mit ähnlichen Funktionen. Grundsätzlich sollte man darauf achten, möglichst keine unterschiedlichen Systeme innerhalb einer Schule zu verbauen.

Die Ausstattung mit Interaktions- und Anzeigegeräten ist immer nur innerhalb des durch den Schulträger umsetzbaren Rahmens (Finanzierung, Betrieb) möglich. Deswegen sollten regelmäßige Absprachen mit dem Schulträger vereinbart werden, z. B. über die Ausstattung eines Standardunterrichtsraums. Somit kann sichergestellt werden, dass die Lehrkräfte in jedem Unterrichtsraum auf eine Grundausstattung treffen, die sie kennen. Große Schulträger, wie beispielsweise die kreisfreien Städte, erhalten über die Einführung von Standardunterrichtsräumen nicht nur Synergieeffekte im Bereich des Betriebs, sondern stellen sogar sicher, dass auch in Lehrerfortbildungen innerhalb des Stadtgebiets schulübergreifend auf einheitliche IT-Grundausstattung zurückgegriffen werden kann. Zudem erhöhen sie die Chancen der Schülerinnen und Schüler auf medienbruchfreie Übergänge zwischen den Schulen und Schulformen. Eine auf dieses Ziel ausgerichtete Kooperation ist auch zwischen kleineren Schulträgern möglich.

Da unterschiedliche Systeme in der Regel höhere Beschaffungskosten, einen höheren Support- und Wartungsaufwand sowie einen höheren Schulungs- und Einarbeitungsaufwand nach sich ziehen, ist eine entsprechende Übereinkunft hinsichtlich technischer Komponenten zu empfehlen. „Bei Ausstattungsvarianten sollten Schulträger auch immer Standardisierungspotenziale im Blick haben, da sich hierüber am ehesten Einsparungen bei Beschaffung und Support realisieren lassen.“ (Obermöller 2019: 17)

Die Organisation eines störungsfreien Betriebs ist eine Grundvoraussetzung für alle digitalen Schulentwicklungsvorhaben. Hier sind in erster Linie die Schulträger und die ggf. beauftragten IT-Dienstleister gefragt. Aber auch jede einzelne Schule ist in der Pflicht in Abstimmung mit dem Schulträger ihren Teil beizutragen, z. B. durch die Organisation des First-Level- oder aber zumindest eines pädagogischen Supports. Im Bereich der IT-Grundstruktur sollte jede Schule in der Lage sein, eine sachgerechte Störungsmeldung an den Support weiterzugeben. Eine grundständige Planung, die auch pädagogische Belange berücksichtigt, ein fachmännischer Aufbau und die professionelle Inbetriebnahme von IT-Grundstrukturen bilden ein sicheres Fundament für einen störungsfreien Betrieb.

3.5.3 Mediale Ausstattung

Die mediale Ausstattung einer Schule baut auf der IT-Grundstruktur auf. Sie begründet sich in den im Medienkonzept beschriebenen unterrichtlichen Konzeptionen der

Schule. Die fortlaufende Dokumentation des Bestandes und die pädagogisch begründeten Anforderungen an die mediale Ausstattung sind wesentlicher Inhalt der Ausstattungsplanung (siehe Kapitel 3.5.5, Seite 60) **(TE 3)**.

Mediale Ausstattung	
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> • Schulgebundene mobile Endgeräte • Komponenten / Endgeräte • Digitale Arbeitsgeräte
Software, Lehrmittel, Lernmittel	<ul style="list-style-type: none"> • Lizenzmanagement • Ausrollmanagement
Digitale pädagogische Dienste (Cloud /Software)	<ul style="list-style-type: none"> • Pädagogische Oberfläche • Lernplattform • Kommunikationsplattform • Austauschplattform • Logineo NRW

Da ein Schulträger in der Regel mehrere Schulen und Schulformen auszustatten hat, empfiehlt sich für ihn die zentrale Organisation der Beschaffung. Es sind außerdem Synergieeffekte zu erwarten, wenn mehrere Schulträger ihre Schulen zentral mit Software und Hardware ausstatten. Auf diese Weise können Einsparungen im Bereich der Einkaufspreise, der Lizenzgebühren, der Fortbildung und des Supports entstehen. Schulrelevante und schulformspezifische Besonderheiten müssen hierbei aber ihre Berücksichtigung finden.

Der Beraterkreis zur IT-Ausstattung von Schulen des Bayerischen Kultusministeriums bringt mit seinem „Votum“ (Mebis 2018) eine jährlich fortgeschriebene Übersicht über technische Entwicklungen im Bereich lernförderlicher IT-Ausstattung heraus. Die Medienberatung NRW gibt in ihrer „Orientierungshilfe – Lernförderliche IT-Ausstattung“ (Giering und Obermüller 2017) ebenfalls einen Überblick über technische Ausstattung im Schulbereich.

Hardwareausstattung

Nicht jeder Gerätetyp eignet sich gleichermaßen für jede Aufgabenstellung und jedes Unterrichtsszenario. Gleichzeitig sollten im Sinne einfacher Administration und der Bildung von Nutzungsroutinen nicht zu viele grundsätzlich unterschiedliche technische Szenarien zum Einsatz kommen. Die nachfolgende Zusammenstellung soll wichtige Anhaltspunkte benennen, die bei den Überlegungen zur Auswahl der Geräte zu berücksichtigen sind.

Geräteklasse	Klassisches Einsatzgebiet	Vorteile	Nachteile
Desktop Stand alone (→fest)	Arbeitsplatzrechner, Fachraum, Medienecke	Robust, viele IT-Rechte für Lehrkräfte, Fachverfahren, spezielle Software	Wartung und Support, → meist nicht zentral administrierbar, oft nicht im Schulnetzwerk
Fat-/ Thin-Client (→fest)	Computerraum, Arbeitsplatz, Medienecke	Robust, zentral administrierbar, preisgünstig, LAN-Anbindung	Keine Mobilität, hoher Raumbedarf
Laptops / Notebooks (in der Ausleihe) (→mobil)	In der Ausleihe, im Laptopwagen oder als Schülergeräte	nicht raumgebunden, WLAN-Anbindung	Benötigen Ladeinfrastruktur, lange Rüstzeit, geringere Verlässlichkeit, hoher Wartungsbedarf
Tablets (→mobil)	In der Ausleihe oder als Schülergeräte und/oder als erweitertes Schulgerät in Lehrerhand	Mobil, WLAN-Anbindung, Kamera und Mikrofon	Benötigen Ladeinfrastruktur sowie ggf. spezielle Stifte, i. d. R. keine Tastatur
Smartphones (→mobil)	Eigene Schülergeräte	Mobil und hohe Verfügbarkeit, Kamera, Mikrofon	Einbindung in das Schulnetz evtl. schwierig bzw. teuer, keine einheitliche Ausstattung, Ablenkung, kleiner Bildschirm, Austausch nur über Web-Applikationen möglich,

Nutzung mobiler Endgeräte für das Lernen

Mobile Endgeräte wie Smartphones haben mittlerweile eine hohe Verbreitung und gesellschaftliche Akzeptanz. Studien (z. B. JIM-Studie 2018) haben gezeigt, dass bei Schülerinnen und Schülern ab den Sekundarstufen eine fast hundertprozentige 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.“ (Giering und Obermüller 2017: 17)

Bei Überlegungen, schülereigene Geräte einzusetzen, sind auch soziale Fragestellungen zu beachten. Durch Standardisierungsvorgaben (z. B. Bildschirmgröße, Software usw.) sind ggf. Zwischenformen zwischen homogenen und heterogenen BYOD denkbar. Leasingvarianten können auch Mischformen zwischen schul(träger)eigenen und schülereigenen Geräten hervorbringen.

Mit welchen Hardware-Komponenten bzw. welchem Komponenten-Mix am Ende ausgestattet wird, hängt auch immer von der Integrierbarkeit der Hardware in das schulische Netzwerk und der Administrierbarkeit ab. Die Ausstattung mit Hardware hat also nicht nur eine pädagogische und finanzielle, sondern auch eine technische Dimension, die in der Verantwortung des Schulträgers liegt und schon frühzeitig in eine kommunale Medienentwicklungsplanung einfließen muss. So gibt es immer wieder Fälle, in denen Schulen gespendete Geräte erhalten, diese aber nicht in das schulische Netz integriert werden können. Auch die Skalierbarkeit ist ein wesentlicher Faktor, denn zwar ist die Administration von nur einem Dutzend Tablets zu Versuchszwecken unproblematisch, die Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler mit Tablets aber durchaus eine administrative Herausforderung.

Für eine Schule ist es daher notwendig, ihre Anforderungen an die Hardware ausgehend vom aktuellen Bestand und aus ihren pädagogischen Überlegungen heraus so gut zu beschreiben, dass der Schulträger eine leistungsfähige Ausstattung realisieren kann.

Für weitere Peripherie- und Arbeitsgeräte innerhalb des Klassenraums wie beispielsweise Dokumentenkameras und Drucker oder auch ein Soundsystem, die ebenfalls in das schulische Netzwerk eingebunden sein müssen, sollte - wie für die Präsentationsgeräte - ein möglichst breiter Konsens innerhalb der Schule erreicht werden, um Übergänge zu erleichtern.

Software und digitale Lehr- und Lernmittel

Bei der Verortung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen und der Entwicklung der damit verbundenen Unterrichtsvorhaben ist jeweils zu prüfen und zu entscheiden, welche Software, digitalen Lernmittel und Lernwerkzeuge den angestrebten Kompetenzerwerb unterstützen. Dabei verschwimmen die Grenzen zwischen Software, Lernmittel, pädagogischer Plattform und Office-Anwendungen immer stärker.

Das Angebot an Software ist mittlerweile sehr groß und vielfältig. Aufbauend auf unterschiedlichen Betriebssystemen gibt es neben den klassischen Office-Anwendungen zahlreiche Anwenderprogramme, beispielsweise zur Bildbearbeitung, zur Visualisierung oder für interaktive Systeme. Die klassischen Lehrbuchverlage und andere Anbieter bieten neben digitalisierten Schulbüchern auch rein interaktive, onlinebasierte

Schulbücher an. Hinzu kommen digitale Lernwerkzeuge in Form von Apps mit vielfältigen Anwendungen. Gerade der App-Markt ist sehr reichhaltig und unübersichtlich, einen Überblick gibt das „pädagogische Rad“ von Carrington (Carrington 2018).

Ergänzt wird dieses Angebot durch die mittlerweile zahlreichen digitalen Audio-, Bild- und Videodateien, die, soweit sie von den kommunalen Medienzentren beschafft wurden, über EDMOND NRW¹¹ ausgeliehen werden können. Das Angebot umfasst: Medienangebote namhafter Produzenten, Schulfernsehsendungen der öffentlichen rechtlichen Sendeanstalten, Videopodcasts der Landeszentrale für politische Bildung NRW, ausgewählte Hörbücher des Leipziger Internetangebots "Vorleser.net", die Sendungen des Telekollegs Multimedial sowie Eigenproduktionen der beiden Landesmedienzentren (vgl. EDMOND NRW 2018). Durch Einbindung von H5P in Edmond NRW können Lehrkräfte vorhandene Medien in den Funktionen erweitern und eigene Produktionen hochladen. Die Medienberaterinnen und Medienberater stehen in Zusammenarbeit mit den kommunalen Medienzentren und den Kompetenzteams für Unterstützung und Beratung bei der Nutzung und Auswahl von Angeboten zur Verfügung.

Die Schule sollte aus ihrem Medienkonzept (und hier vor allem durch die schulinternen Lehrpläne) pädagogische und fachliche Begründungen und Anforderungen für die notwendige Software sowie digitale Lehr- und Lernmittel liefern und dem Schulträger eine begründete Ausstattungsplanung zur Verfügung stellen.

Digitale pädagogische Dienste

An Netze in Schulen sind hinsichtlich der Steuerungs- und Managementfunktionalitäten im Vergleich zu reinen Verwaltungsnetzen grundsätzlich erweiterte Anforderungen zu stellen. Diese Funktionalitäten können als digitale pädagogische Dienste zusammengefasst werden. Sie umfassen alle zur Steuerung und Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen notwendigen Funktionen, wie z. B.

- Kommunikation (Email, Messenger, Chat),
- Austausch von Dateien,
- Kollaborationsmöglichkeiten,
- etc.

Auch wenn die Entwicklung dahingeht, viele dieser Funktionen in einem Produkt zu vereinen, findet man heute noch eine Reihe von spezialisierten Diensten im Schulalltag. In klassischer Weise sind dies sogenannte pädagogische Oberflächen, die zu meist dezentral serverbasiert aufgesetzt sind und Lehrkräften die Möglichkeit bieten, bestimmte Anwendungsprogramme oder Dateien situationsbezogen freizugeben oder sperren zu lassen. Weitere Funktionen pädagogischer Oberflächen sind z. B.

- die Bildschirmübertragung zu Demonstrationszwecken,
- ein Mitschauen von Lehrkräften bei Schüleraktivitäten,
- die Erstellung von Austauschverzeichnissen zum Austeilen von Lernmaterialien oder umgekehrt zum Einsammeln von Arbeitsergebnissen.

¹¹ EDMOND steht für die *Elektronische Distribution von Medien ON Demand* in NRW.

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

Durch das Cloudcomputing haben Dienste wie Lernmanagementsysteme stärker an Bedeutung gewonnen. Sie können personalisiertes Lernen, individuelle Förderung, Maßnahmen der Differenzierung, kooperative Lernformen sowie die Selbststeuerung der Lernenden unterstützen. Mittlerweile werden diese Lernmanagementsysteme immer stärker mit Organisations- und Kommunikationsfunktionen ausgestattet. Weitere Funktionen können sein:

- eine Informationsplattform für den Vertretungsunterricht,
- die Raum- und Ressourcenbuchung durch das Kollegium,
- tagesaktuelle Information über Räume, Klassen und Lehrkräfte (z. B. für Krisenfälle).
- die Unterrichtsdokumentation (digitales Klassenbuch),
- ein digitalisiertes Entschuldigungsverfahren

Aber auch hier sind die Übergänge fließend, denn manche cloudbasierte Office-Versionen bringen schon einige der hier genannten Funktionalitäten mit.

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, sondern auch in der Schule bzw. zu Hause begonnene Arbeiten am jeweils anderen Ort fortsetzen können.

In der schulischen Praxis ist aktuell ein Mix aus serverbasierten und verschiedenen cloudbasierten Angeboten üblich, daher kann sich an den Schulträger die Anforderung ergeben, ein geeignetes Access- und Identitymanagement zu betreiben, um über Single-Sign-On alle Dienste nach Rollenkonzepten zur Verfügung zu stellen.

Eine Reihe von angebotenen schulischen Online-Plattformen sind aus Sicht des Datenschutzes und der Datensicherheit oft bedenklich. Es wird daher zwingend eine datenschutzgerechte Online-Plattform benötigt, die Funktionalitäten unterschiedlicher Komplexität bereithält. Das Land NRW hat entschieden, allen Schulen, den Lehrenden und den Lernenden als digitale Arbeits- und Kommunikationsplattform LOGINEO NRW zur Verfügung zu stellen (vgl. Ministerium für Schule und Bildung 2018b: 1). Das Schulministerium des Landes Nordrhein-Westfalen, der Landschaftsverband Rheinland (LVR) und das Kommunale Rechenzentrum Niederrhein (KRZN) haben am 29.06.2018 eine Nachtragsvereinbarung zur Finalisierung von LOGINEO NRW unterzeichnet (vgl. ebd.: 1).

Die Schule muss entscheiden und im Ausstattungskonzept beschreiben, welche digitalen pädagogischen Dienste sie benötigt. Mit welchen Produkten diese Dienste zur Verfügung gestellt werden können, entscheidet der Schulträger in Abstimmung mit seinen Schulen. Die Schule sollte mit dem Schulträger zusammen Regeln für die Nutzung dieser digitalen pädagogischen Dienste sowohl für Schülerinnen und Schüler als auch

Lehrerinnen und Lehrer aufstellen. „Um als Schulträger sicherzustellen, dass die Ausstattung von den Schulen genutzt wird, hat sich der Abschluss sogenannter Operation Level Agreements (OLA) als gutes Steuerinstrument erwiesen.“ (Obermüller 2019: 17) Diese Regeln lassen sich auch auf die Nutzung von Hardware und Software generell erweitern.

3.5.4 Störungsfreier Betrieb

Der störungsfreie Betrieb ist für die Arbeit mit digitalen Medien wesentlich. Aber nicht immer lassen sich Störungen vermeiden. Dann kommt es darauf an, dass ein eingeleiteter technischer Supportvorgang in Gang gesetzt wird. Klassischerweise ist der Support in drei Ebenen (First-, Second-, Third-Level) gegliedert. Dabei ist der First-Level-Support am nächsten an der Störung dran und damit in der Schule verortet. Welche Aufgaben der First-Level Support übernehmen kann und soll, ist unterschiedlich und hängt von vielen Faktoren ab. Ein unabdingbarer Bestandteil ist aber eine qualifizierte Störungsmeldung an einen festgelegten Ansprechpartner.

Eine Schule sollte Zuständigkeiten im Bereich des First-Level-Supports deutlich benennen und mit dem Schulträger Vereinbarungen über die Aufgaben im Bereich Support treffen, sogenannte Service-Level-Agreements (TE 4).¹²

Sicherheit und Schutz

Mit zunehmender Digitalisierung schulischer Kontexte erhalten auch die Aspekte Sicherheit und Schutz immer größere Bedeutung. Es geht hier vor allem um:

- IT-Sicherheit und Datensicherheit,
- Datenschutz,
- Jugendschutz.

Die IT-Grundstruktur und die mediale Ausstattung sind gegen unautorisierte Zugriffe und schädigende äußere Einflüsse zu schützen. Dies wird durch geeignete technische und bauliche Maßnahmen geschehen, doch ein Teil der Gefährdungen geht auch von einer unsachgemäßen Nutzung aus. Daher sollten Schulen ihr Personal für die Risiken und Gefahren sensibilisieren. Man könnte daher beispielsweise Vereinbarungen zur Auswahl von Passwörtern und sicheren Nutzung von Geräten treffen.

Der Schutz der physikalischen Infrastruktur dient auch immer der Datensicherheit. Wichtige Daten sollten redundant gespeichert und Daten unter Verschluss entsprechend gesichert werden. Schulen sollten Maßnahmen wie beispielsweise die Back-up-Zyklen mit dem Schulträger abstimmen. Zur Datensicherheit gehört auch der Datenschutz (siehe Kapitel 2.2, Seite 11).

Die Schülerinnen und Schüler sind im Rahmen der allgemeinen Aufsichtspflicht der Schulen vor Kontakt mit jugendgefährdenden Inhalten zu schützen. Daneben gibt es technische Maßnahmen wie Virenschutz oder Spamfilter innerhalb der Mailfunktion der pädagogischen Plattformen. Die Internetzugänge der Schulen, vor allem bei min-

¹² Eine etwas veraltete, aber grundsätzliche Hilfestellung geben Hoffmann und Vaupel. (2008).

derjährigen Schülerinnen und Schülern, sollten mit einem geeigneten Content-Filter-System 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“ (Giering und Obermüller 2017: 21). Durch den Einsatz von Filtern kann aber ein Minimalschutz aufgebaut und ein Großteil jugendgefährdender Inhalte ausgeblendet werden. Die Schulen sollten mit dem Schulträger Vereinbarungen zur IT-Sicherheit und zum Jugendschutz treffen (siehe Kapitel 3.3.2, Seite 41 f.).

In den kommunalen Planungen z. B. zur Administration und zum Support von Schulnetzwerken sind in der Gestaltung der zentralen IT- und Netzwerkdienste entsprechende technische Maßnahmen vorzusehen, ohne dass für die Schulen ein administrativer Aufwand entsteht.

Im eigenen Interesse sollten sich Schulleiterinnen und Schulleiter als Verantwortliche im Bereich des Datenschutzes über aktuelle Erfordernisse informieren und diese umsetzen.

3.5.5 Ausstattungplanung

Innerhalb der Schulentwicklung unter den Bedingungen der Digitalisierung ist die Technologieentwicklung eine zentrale Entwicklungsebene. Ein wesentlicher Baustein zur Steuerung ist die Ausstattungplanung der Schule, die zusammen mit dem Schulträger vorgenommen wird und von diesem zur kommunalen Medienentwicklungsplanung eingesetzt werden kann (TE 1). Die Ausstattungplanung umfasst die Dokumentation von technischen Beständen und Aussagen zu Bedarfen in Form von Anforderungsbeschreibungen. Zeitgleich sollen auch Vereinbarungen und Verantwortlichkeiten bezogen auf die Technologieentwicklung benannt werden. Sie ist Bestandteil des schulischen Medienkonzeptes und muss in regelmäßigen Abständen aktualisiert und angepasst werden. „Die regelmäßige Evaluation der Medienentwicklungsplanung ist entscheidend, um Fehlinvestitionen entgegenwirken zu können. Fehlinvestition heißt hier, IT-Grundstrukturen aufzubauen und/oder IT-Ausstattung in die Schulen zu bringen, die nicht genutzt werden oder zur Umsetzung des Bildungsauftrags der Schule ungeeignet sind.“ (Obermüller 2019: 15)

Zur Vereinfachung und als Orientierung kann ein solcher Ausstattungsplan modular aufgebaut sein und sollte folgende Bereiche abdecken:

Elemente
1. IT-Grundstruktur
2. Mediale Ausstattung
3. Bedarfsgerechte Fortbildung
4. Störungsfreier und sicherer Betrieb
5. Organisation und Umsetzung

In Kapitel 6 (Seite 73 ff.) sind detaillierte Arbeitshilfen für den Aufbau einer Ausstattungsplanung in dieser Form beschrieben. Diese Übersichten stehen als Worddateien auf den Seiten der Bezirksregierung Münster zum Download zur Verfügung.

Im Rahmen des DigitalPaktes werden zur Beantragung der Fördergelder von den Schulen technisch-pädagogische Einsatzkonzepte benötigt (vgl. BMBF 2019b: 6). Diese setzen sich aus Teilen des schulischen Medienkonzeptes zusammen und beinhalten Bestandsaufnahmen, pädagogisch begründete Planungen und Vereinbarungen zur IT-Grundstruktur und medialen Ausstattung der Schule sowie Aussagen zur bedarfsgerechten Fortbildung der Lehrkräfte. Diese Anforderungen finden sich in der Ausstattungsplanung wieder. In den zur Verfügung gestellten Arbeitshilfen zur Ausstattungsplanung sind die für den DigitalPakt notwendigen bzw. durch den DigitalPakt geförderten Bereiche kenntlich gemacht. Die ausgefüllten Arbeitshilfen sollten dem Schulträger zur Verfügung gestellt werden. Dieser kann die Teile der Ausstattungsplanung, die den DigitalPakt betreffen, als technisch-pädagogisches Einsatzkonzept für einen Förderantrag im DigitalPakt nutzen. Die gesamte Ausstattungsplanung aller seiner Schulen führt der Schulträger in der eigenen kommunalen Medienentwicklungsplanung zusammen.

Das technisch-pädagogische Einsatzkonzept im Rahmen des DigitalPaktes ist damit eine echte Teilmenge des Medienkonzeptes.

4 Prozess der Medienkonzepterstellung/Weiterentwicklung

Die Einbindung der innerschulischen und außerschulischen Akteure sowie die Berücksichtigung aller für die Schulentwicklung relevanten Dimensionen sind zentrale Gelingenbedingungen für erfolgreiche, systematische Schulentwicklungsprozesse. Modelle systematischer Schulentwicklung gehen i. d. R. von kontinuierlichen, zyklischen Prozessen (»Qualitätszyklus Schulentwicklung«) aus.

Die Entwicklung und nachhaltige Integration eines Medienkonzeptes ist eine komplexe Aufgabe, die einen sich über einen längeren Zeitraum erstreckenden Prozess erfordert. Die grundsätzlichen Anforderungen sind für alle Schulen gleich, die Ausgangslagen der Schulen sind jedoch sehr unterschiedlich. Gründe hierfür sind beispielsweise

- die Schulform bzw. die Schulstufe,
- die Ausstattung der Schule, insbesondere hinsichtlich der zur Verfügung stehenden IT-Grundstrukturen oder medialen Ausstattungen,
- die bisher erfolgte Bereitstellung von Mitteln für die Nutzung digitaler Medien durch den Schulträger, insbesondere durch das Programm »Gute Schule 2020«,
- die Netzanbindung der Schule und die regionale Umsetzung der Breitbandförderung des Bundes und des Landes,
- die Formen der Zusammenarbeit von Schulen und Schulträger,

- die Kenntnisse der Lehrkräfte über Möglichkeiten und Chancen, die die Gestaltung von Lehr und Lernprozessen mit digitalen Medien bieten oder
- der Entwicklungsstand der schulinternen Lehrpläne, des aktuellen schulischen Medienkonzeptes oder eines ggf. vorhandenen Methodenkonzeptes.

Insbesondere die Verpflichtung der Schulen bis zum 31.07.2020 die Medienkonzepte weiterzuentwickeln und der DigitalPakt beschreiben Anlässe für Schulentwicklung, die die Schulen verpflichten, Entwicklungsprozesse zu initiieren. Mit dem DigitalPakt können die Investitionen in die für den Einsatz digitaler Medien erforderlichen IT-Grundstrukturen und mediale Ausstattungen zügig getätigt werden. Gerade das Fehlen dieser Voraussetzungen wird von vielen Schulen zzt. als besondere Problematik der Medienkonzeptentwicklung benannt. Jetzt besteht die Möglichkeit, diese aufzulösen und aktiv zu gestalten.

Die aktuelle Situation macht es erforderlich, im Prozess Prioritäten zu setzen, ohne dabei die langfristigen Zielsetzungen für alle relevanten Dimensionen der Schulentwicklung aus dem Blick zu verlieren.

Zur langfristigen Planung der Entwicklungsprozesse ist es sinnvoll, einen Projektstrukturplan z. B. unter Anwendung eines Gantt-Diagramms zu erstellen, mit dem die zeitliche Abfolge bzw. Vernetzung von Aktivitäten dargestellt werden kann.

In den folgenden Kapiteln werden unter Berücksichtigung der in Kapitel 2 beschriebenen Grundlagen und der in Kapitel 3 dargestellten, mit Kriterien belegten Dimensionen der Schulentwicklung Anregungen gegeben zur

- Initiierung der Prozesse,
- Gestaltung von Prozessvereinbarungen und
- Umsetzung von Teilzielen bzw. –schritten,

die in eine Integration und Fortschreibung des Medienkonzeptes münden.

Die benannten Vorgehensweisen sind als optionale Vorschläge zu sehen, die vor allem das Spektrum der möglichen Aspekte aufzeigen sollen und der jeweiligen konkreten Ausgangslage der Schule anzupassen sind. In Kapitel 4.2 werden exemplarisch zwei grundsätzlich denkbare Beispiele für die Setzung von Prioritäten dargestellt.

Die Schrift der Medienberatung NRW »In sieben Schritten zum schulischen Medienkonzept« gibt weitere elementare Orientierungshilfen zum Handlungsfeld (vgl. Blodau et al. 2019: 5).

4.1 Initiierung

Als Teil der Schul- und Unterrichtsentwicklung ist die **Initiierung** der Medienkonzeptentwicklung **Aufgabe der Schulleitung**¹³ (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 74). Um die geforderte und notwendige

¹³ »Schulleitung« im Folgenden benennt nicht die personale Verantwortlichkeit, sondern greift Aspekte der Leitung, des Managements, der Steuerung und Führung auf. Die Gesamtverantwortung der Schulleiterin oder des Schulleiters im Sinne des SchulG §§ 59 und 60, der ADO §§ 19 und 20 sowie die im

Verbindlichkeit zu schaffen, ist es sinnvoll, das Vorhaben in einer Gesamtkonferenz zu thematisieren und vorzubereiten. Ziele der Initiierungsphase sind u. a.

- die Klärung der Ausgangslage,
- die Einbindung und Motivation aller Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter der Schule,
- die Förderung der Entwicklung gemeinsamer Ziele,
- die systematische Anlage der Kooperationen zwischen unterschiedlichen schulischen Gruppen und Gremien und dem Schulträger,
- die Schaffung der erforderlichen Aufgaben- und Rollenklarheiten für die in diesem Prozess erforderlichen Kooperations- und Kommunikationskontexte.

(vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 74 f.)

In der **Initiierungsphase** kann es hilfreich sein, folgenden Punkte zu bearbeiten bzw. umzusetzen:

- Erste Einschätzung der schulischen **Ausgangslage**, wie z. B. Netzanbindung, Ausstattung, Kompetenzen im Kollegium bzw. des Kollegiums, ...
- Stand der Medienentwicklungsplanung des Schulträgers.
- Vorüberlegungen bzw. Entscheidungen zu einer **schulinternen Steuerungsstruktur**, wie z. B. Einrichtung und Aufgabe einer Arbeitsgruppe Medienkonzeptentwicklung, Benennung einer Medienkoordinatorin/eines Medienkoordinators¹⁴, Zusammenwirken einer ggf. vorhandenen Steuergruppe zur Schulentwicklung und der Koordinierungsgruppe Medienkonzeptentwicklung.
- Vorüberlegungen zu einem **Zielsystem für die Medienkonzeptentwicklung** (z. B. in Orientierung an den in Kapitel 3 beschriebenen Dimensionen der Schulentwicklung) und dessen Integration in das vorhandene Schulprogramm.
- Zusammenarbeit mit den regionalen **Medienberaterinnen und Medienberatern**.
- Planung und Durchführung einer **Auftaktveranstaltung**, in der das Kollegium Möglichkeiten der Nutzung digitaler Medien für die Gestaltung schulischen Lehrens und Lernens kennenlernt, in der erste Vereinbarungen zur Medienkonzeptentwicklung getroffen werden oder die Arbeit an konkreten Maßnahmen begonnen wird.

Rd.-Erl. des Ministeriums für Schule und Weiterbildung NRW vom 17. Juni 2008 aufgeführten Regelungen »Handlungsfelder und Schlüsselkompetenzen für das Leitungshandeln an eigenverantwortlichen Schulen« bleiben davon unberührt.

¹⁴ „Schrittweise wird für jede Schule in Nordrhein-Westfalen ein Medienkoordinator qualifiziert, der dann als Motor für digitale Bildung an den einzelnen Schulen wirkt. Die Aufgaben der Medienkoordinatoren sind die Weiterentwicklung des Medienkonzepts, der pädagogische Support vor Ort für das Kollegium sowie die Ermittlung des Ausstattungs- und Fortbildungsbedarfs“ (Land NRW 2019)

4.2 Vereinbarungen zum Prozess der Medienkonzeptentwicklung

Die zu treffenden Prozessvereinbarungen müssen **langfristig sicherstellen, dass alle auf die Medienkonzeptentwicklung bezogenen Dimensionen der Schulentwicklung berücksichtigt werden.**

Ausgehend von prozessbestimmenden Leitzielen ist es sinnvoll, Teilziele zu vereinbaren, die mit kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmenplanungen verknüpft werden.

Folgende Punkte sollten frühzeitig geklärt bzw. auf den Weg gebracht werden:

- Verfahren und Strukturen der Steuerung der Prozesse sowie die transparente Delegation von Aufgaben und Verantwortlichkeiten,
- Pädagogische Ziele für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt als Grundlage für die weiteren Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung,
- Einordnung dieser Ziele in das Schulprogramm und die weiteren Schwerpunkte der Schule (z. B. Inklusion, Integration, sprachsensibler Fachunterricht, MINT, Förderung besonderer Begabungen, Ganztage, ...).

In Abhängigkeit von der Ausgangslage der Schule, in Bezug auf die aktuellen Anforderungen des MSB und mit Blick auf die Nutzung der Förderungen aus dem DigitalPakt sollten für die folgenden Punkte **fachliche und zeitliche Prioritäten** gesetzt werden:

- Verortung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens in den schulinternen Lehrplänen als Grundlage für die Entwicklung von Unterrichtsvorhaben und der Ausstattungsplanung,

Beispiel für eine mögliche Prioritätensetzung

Für Schulen, die bereits über eine weitgehend ausgebaute IT-Grundstruktur verfügen, kann es im Rahmen der gesamten Maßnahmenplanung wichtig sein, sicherzustellen, dass sie aus den Maßnahmen der Unterrichtsentwicklung (z. B. Verortung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen) hinreichende pädagogische und fachliche Begründungen für die Beschaffung digitaler Arbeitsgeräte und schulgebundener mobiler Endgeräte ableiten können.

- Erstellung der technisch-pädagogischen Konzepte¹⁵ als Teil des schulischen Medienkonzeptes und der damit verbundenen Ausstattungsplanung (siehe Kapitel 3.5.5, Seite 60 ff.),

Beispiel für eine mögliche Prioritätensetzung

An Schulen, die noch nicht über eine nennenswerte IT-Grundstruktur verfügen, kann es wichtig sein, im Rahmen der gesamten Maßnahmenplanung der

¹⁵ Das technisch-pädagogische Einsatzkonzept setzt sich aus Teilen des Medienkonzeptes zusammen und beinhaltet Bestandsaufnahmen, pädagogisch begründete Planungen und Vereinbarungen zur IT-Grundstruktur und medialen Ausstattung der Schule sowie Aussagen zur bedarfsgerechten Fortbildung der Lehrkräfte. Es bildet die Grundlage für die Beantragung von Fördermitteln aus dem DigitalPakt durch den Schulträger.

Entwicklung eines technisch-pädagogischen Einsatzkonzeptes eine angemessene Priorität zu geben, damit der Schulträger Mittel aus dem DigitalPakt beantragen kann.

- Maßnahmen der Personalentwicklung insbesondere zur bedarfsgerechten Fortbildung,
- Kooperation mit dem Schulträger bzw. mit anderen Schulen.

Bei der Vereinbarung von Teilzielen ist auf die **fachliche und zeitliche Interdependenz** der Ziele und Vereinbarungen zu achten. Sie sollte bei der Gestaltung des gesamten Zielsystems bewusst reflektiert und konstruktiv genutzt werden.

Die Konzeption der bedarfsgerechten Fortbildung der Lehrkräfte zur Nutzung der IT-Grundstruktur sollte beispielsweise mit dem Schulträger geklärt und abgestimmt werden. Diese Fortbildung könnte Teil der vom Schulträger beauftragten Installation und Inbetriebnahme der IT-Grundstruktur sein und sollte vereinbart werden. Eine konkrete Zeitplanung kann dann erst in Verbindung mit der Beauftragung der ausführenden Firmen erfolgen.

Ein weiteres Beispiel ist die Gestaltung der internen Regeln und Nutzungsvereinbarungen (siehe Kapitel 3.2.5, Seite 38 f.). Einerseits ist dieser Prozessschritt frühzeitig anzulegen und möglicherweise bestimmend für die Entscheidung über die Nutzung digitaler pädagogischer Dienste (siehe Kapitel 3.5.3, Seite 53 ff.), andererseits hängt die konkrete Gestaltung von der Ausgestaltung der IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung ab.

Ein nach den Dimensionen der Schulentwicklung strukturiertes und transparentes Zielsystem kann eine verlässliche Basis für die o. g. Überlegungen bilden.

4.3 Umsetzung von Teilzielen/-schritten

Der Entwicklungsprozess eines umfassenden Medienkonzeptes enthält viele Teilschritte und Teilziele, deren Umsetzungen teilweise parallel erfolgen können bzw. müssen. Gleichzeitig gibt es Elemente, die aufeinander aufbauen und nacheinander abzuarbeiten sind.

Es ist daher wichtig, ein transparentes Zielsystem und klare Organisationsstrukturen zu schaffen. So können die Informationen über den Stand einzelner Maßnahmen für alle Beteiligten nachvollziehbar gemacht und zwischen ihnen kommuniziert werden. Sind die Aufgaben und Verantwortlichkeiten für die Koordination und die notwendigen Kooperationen geklärt, führt das bei allen Beteiligten zu klaren Perspektiven bei der Gestaltung ihrer Beiträge. Arbeitsprozesse können abgestimmt werden und aufeinander aufbauen. Insgesamt kann dies zu Reduktionen der Gesamtbelastungen führen.

Die in Kapitel 4.2 benannten prioritären Handlungsfelder können dann mit hohem Nutzen für die weiteren Handlungsstränge bearbeitet und genutzt werden.

5 Literatur- und Quellenverzeichnis

- ABTEILUNG 4 DER BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2018): *Erstellung schulinterner Lehrpläne – Handreichung für Schulen*. http://www.brms.nrw.de/go/digital_kompetent/, letzter Abruf am 17.04.2019.
- AJS - ARBEITSGEMEINSCHAFT KINDER- UND JUGENDSCHUTZ LANDESSTELLE NRW E.V. (2019): *Kinder- und Jugendschutz für NRW. Medien*. <https://www.ajs.nrw.de/medien/>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- ALLHOFF, DIRK UND MORBACH, BEATE (2019): *Datenschutz an Schulen in NRW. Handreichung für Schulen*, 1.Auflage 2019. Herausgeber: Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Datenschutz_Schulen_NRW_2019.pdf, letzter Abruf am 14.05.2019.
- ALTHOFF, KIRSTEN UND SCHRÖER, SABINE (2013): *Kooperationen vereinbaren. Eine Arbeitshilfe von Kooperationsvereinbarungen im Ganztage der Sekundarstufe I*, In: *Der Ganztage in NRW. Beiträge zur Qualitätsentwicklung*, 25/2013, Institut für Soziale Arbeit e.V. Münster.
- BEHREN, Peter und RATHGEB, THOMAS (2018): *JIM 2018 - Jugend, Information, (Multi-) Media*. Herausgeber: Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest (mpfs). Stuttgart. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM_2018_Gesamt.pdf, letzter Abruf am 17.04.2019.
- 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, letzter Abruf am 10.09.2018.
- BILDUNGSPARTNER NRW (2019): <https://www.bildungspartner.schulministerium.nrw.de/Bildungspartner/Die-Bildungspartner/Bildungspartner-NRW/>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- BLODAU, JAN-CHRISTOPH, GADE, KATHRIN, GIERING, BIRGIT UND PESCHEN, MANUELA (2019): *In sieben Schritten zum schulischen Medienkonzept. Leitfaden für Grundschulen, Förderschulen und Schulen mit Sekundarstufe I in Nordrhein-Westfalen*. Herausgeber: Medienberatung NRW. Düsseldorf/ Münster. https://medienkompetenzrahmen.nrw.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_Medienkonzept_2019.pdf, letzter Abruf am 15.04.2019.
- BMBF (2019a): *Wissenswertes zum DigitalPakt Schule* (Stand 15.03.2019). <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.html>, letzter Abruf am 03.06.2019.
- BMBF (2019b): *Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024*. https://www.bmbf.de/files/VV_DigitalPaktSchule_Web.pdf; letzter Abruf am 03.06.2019

- BMVI (2017): *Leitfaden zur Umsetzung der Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“* (Version 6 v. 17.07.2017, Ergänzung v. 11.08.17). https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/leitfaden-zum-bundesfoerderprogramm-201708.pdf?__blob=publicationFile, letzter Abruf am 10.09.2018.
- BMVI (2018): *Richtlinie „Förderung zur Unterstützung des Breitbandausbaus in der Bundesrepublik Deutschland“* (Version vom 15.11.2018). https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?__blob=publicationFile, letzter Abruf am 10.05.2019.
- CARRINGTON, Allan (2018): *Padagogy Wheel, Version 4, deutsche Übersetzung*. https://designingoutcomes.com/Padagogy_Wheel_Translations/Padagogy_Wheel_V4_GER.pdf, letzter Abruf am 10.05.2019.
- DIGCOMPEDU (2019): *Check-In*. <https://ec.europa.eu/eusurvey/runner/DigCompEdu-S-DE>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- EDMOND NRW (2018): *Was ist EDMOND NRW?* http://www.edmond-nrw.de/wp/site.php?site_id=157, letzter Abruf am 12.03.2018.
- EICKELMANN, BIRGIT und GERICK, JULIA (2017): *Lehren und Lernen mit digitalen Medien – Zielsetzungen, Rahmenbedingungen und Implikationen für die Schulentwicklung*. In: Schulmanagement-Handbuch 164. 04|17.
- EICKELMANN, BIRGIT und GERICK, JULIA (2018a): *Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 1: Kernbereiche des Lernens mit digitalen Medien*. In: Schulverwaltung NRW 02|18.
- EICKELMANN, BIRGIT und GERICK, JULIA (2018b). *Herausforderungen und Zielsetzungen im Kontext der Digitalisierung von Schule und Unterricht. Teil 2: Fünf Dimensionen der Schulentwicklung zur erfolgreichen Integration digitaler Medien*. In: Schulverwaltung NRW 04|18.
- EICKELMANN, BIRGIT (2018c): *Digitalisierung an Schulen*. In: Schulverwaltung spezial 04|2018; Anlage zur Stellungnahme im Rahmen des öffentlichen Fachgesprächs des Ausschusses für ‚Bildung, Forschung und Technikfolgenabschätzung‘ des Deutschen Bundestages zum Thema „Digitalisierung in Schule, Ausbildung und Hochschule“. https://www.bundestag.de/resource/blob/573094/b7021ec863229010c6251170e9764dab/Eickelmann_Stellungnahme-data.pdf; letzter Abruf am 27.03.2019.
- EICKELMANN, BIRGIT (2019): *Bildung in der digitalen Welt*. Gastvortrag im Rahmen des Pädagogischen Fachtages der Universität Siegen »*Bildung in der digitalen Welt: Lernen individuell gestalten*«. http://digitale-bildung.uni-siegen.de/images/prof_eickelmann_siegen_27_03_2019.pdf, letzter Abruf am 23.04.2019.
- ELEKTRONIK-KOMPENDIUM (2019): *Strukturierte Verkabelung*. <https://www.elektronik-kompodium.de/sites/net/0908031.htm>, letzter Abruf am 17.04.2019.

- GADE, KATHRIN, GIERING, BIRGIT UND OBERMÖLLER, MARC (2018): *Schule und Unterricht in der digitalen Welt*, 1. Auflage 2018. Herausgeber: Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Digitaloffensive/Broschuere.pdf>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- GIERING, Birgit und OBERMÖLLER, MARC (2017): *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW*. Herausgeber: Medienberatung NRW. Düsseldorf/Münster. <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Publikationen/aktuelle-Publikationen/Orientierungshilfe.html>, letzter Abruf am 12.09.2018.
- GÖX, SUSANNE (2019): *Inklusion mit iPads praktisch umgesetzt*. https://padlet.com/susanne_goex/x7a9eelqovuq, letzter Abruf am 17.04.2019.
- HOFFMANN, BERND UND VAUPEL, WOLFGANG IN ÜBERARBEITUNG DURCH PASCHENDA, KLAUS UND VAUPEL, WOLFGANG (2008): *Wartung und Pflege von IT-Ausstattung in Schulen. Eine Orientierungshilfe zur Zusammenarbeit von Schulen und Schulträgern*. 3. überarb. Auflage. Herausgeber: Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf. <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Lern-IT/Dokumente/Supportvereinbarung/Supportvereinbarung.pdf>, letzter Abruf am 23.04.2019.
- ISA SERVICEAGENTUR „GANZTÄGIG LERNEN“ NRW (2019): *Broschüren Ganztäg.* <https://www.ganztag-nrw.de/information/broschueren-ganztag-in-nrw/#c339>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- KLICKSAFE.DE (2019a): *Leitfaden und Unterrichtseinheit zur Handy-Ordnung an Schulen*. www.klicksafe.de/paedagogen-bereich/smartphones-apps-im-unterricht, letzter Abruf am 14.04.2019.
- KLICKSAFE.DE (2019b): *Elternarbeit - Übersicht* <https://www.klicksafe.de/elternarbeit/>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- KROMMER, AXEL (2017): *Notwendige Neologismen: „Palliative Didaktik“*. <https://axelkrommer.com/2017/10/01/notwendige-neologismen-palliative-didaktik/>, letzter Abruf am 22.04.19.
- KROMMER, AXEL (2018): *Wider den Mehrwert! Oder: Argumente gegen einen überflüssigen Begriff*. <https://axelkrommer.com/2018/09/05/wider-den-mehrwert-oder-argumente-gegen-einen-ueberfluessigen-begriff/> letzter Abruf am 17.04.2019.
- KRSTOSKI, IGOR (2019): <https://uk-app-blog.blogspot.com/>, letzter Abruf am 08.05.19.
- KRSTOSKI, IGOR; FRÖHLICH, NINA; REINHARD; SVEN (2019): *Das Tablet in der Unterstützten Kommunikation*. Persen Verlag in der AAP Lehrerfachverlage GmbH, 1. Auflage 2019.

- 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/veroeffentlichungen_beschluesse/2018/Strategie_Bildung_in_der_digitalen_Welt_idF_vom_07.12.2017.pdf, letzter Abruf am 17.04.2019.
- LANDESANSTALT FÜR MEDIEN (2019): *Initiative Eltern + Medien*. <https://www.elternundmedien.de/start-elternundmedien.html>, letzter Abruf am 10.05.2019.
- LAND NRW (2018): Schulgesetz für das Land Nordrhein-Westfalen (Schulgesetz NRW - SchulG) vom 15. Februar 2005 (GV. NRW. S. 102); zuletzt geändert durch Gesetz vom 21. Juli 2018.
- LAND NRW (2019): *Nordrhein-Westfalen unterzeichnet Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019-2024*. <https://www.land.nrw/de/pressemitteilung/nordrhein-westfalen-unterzeichnet-verwaltungsvereinbarung-digitalpakt-schule-2019>, letzter Abruf am 10.05.2019.
- LANDSCHAFTSVERBAND RHEINLAND (LVR): *Startseite Medienberatung NRW*. <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Startseite/>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL) FLYER (2019a): *Assistive Technologien & Unterstützte Kommunikation, Flyer zum Beratungsangebot*. https://www.lwl-schulen.de/media/filer_public/f3/14/f31496e8-07f3-4b7c-8231-ee3add533fe9/lwl_flyer_at_uk_webansicht.pdf, letzter Abruf am 07.05.2019.
- LANDSCHAFTSVERBAND WESTFALEN-LIPPE (LWL) (2019b): *Pädagogische Landkarte. Außerschulische Lernorte in NRW*. <https://www.lwl.org/paedagogische-landkarte/Start>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- MEBIS - BERATERKREIS ZUR IT-AUSSTATTUNG VON SCHULEN DES BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR UNTERRICHT UND KULTUS (2018): *Votum 2018*. Herausgeber: Bayerisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus und Akademie für Lehrerfortbildung und Personalführung. München.
- MEDIENBERATUNG NRW (2018): *Medienkompetenzrahmen NRW-Broschüre*, 1. Auflage. Herausgeber: Medienberatung NRW, Münster/Düsseldorf https://medienkompetenzrahmen.nrw.de/fileadmin/pdf/LVR_ZMB_MKR_Broschuere_2018_08_Final.pdf, letzter Abruf am 14.04.2019.
- MEDIENBERATUNG NRW (2019a): *Startseite Internetauftritt der Medienberatung NRW* <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Startseite/>, letzter Abruf am 23.04.2019.
- MEDIENBERATUNG NRW (2019b): *Liste der behördlichen Datenschutzbeauftragten* <https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Datenschutz-und-Datensicherheit/Datenschutzbeauftragte/index-2.html>, letzter Abruf am 23.04.2019.

- MEDIENKOMPETENZPORTAL 2019: Medienpädagogischer Atlas NRW. <https://www.medienkompetenzportal-nrw.de/medienpaedagogischer-atlas-nrw.html>, letzter Abruf am 15.05.2019.
- MEDIENPÄDAGOGISCHER FORSCHUNGSVERBUND SÜDWEST: (2018). *JIM-Studie 2018 - Jugend, Information, (Multi-) Media*. https://www.mpfs.de/fileadmin/files/Studien/JIM/2018/Studie/JIM_2018_Gesamt.pdf, letzter Abruf am 22.4.19.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): *Qualitätstableau NRW 2017*. <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulentwicklung/Qualitaetsanalyse/Download/Qualitaetsanalyse-allgemein/Qualitaetstableau-ausfuehrlich.pdf>, letzter Abruf am 14.05.2019.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018a): *Medienkompetenzrahmen NRW*, Schulmail vom 26.06.2018. <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Schulverwaltung/Schulmail/Archiv/2018/180626/index.html>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018b): *Ei-nigung zur Einführung von LOGINEO NRW – Start im Herbst 2018*, Presseinformation – 479/6/2018 der Landesregierung NRW. https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2018_17_Leg-Per/PM20180629_Logineo/msb-29_06_2018.pdf, letzter Abruf am 17.04.2019.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2005): *Schulprogrammarbeit*, RdErl des Ministeriums für Schule und Weiterbildung vom 16.09.2005 (ABI. NRW. S. 377). In Bereinigte Amtliche Sammlung für Schulvorschriften des Landes Nordrhein-Westfalen (BASS) 2018/2019 14-23 Nr. 1.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2015): *Referenzrahmen Schulqualität*, Heft 9051, 1. Auflage 2015. https://www.schulentwicklung.nrw.de/e/upload/referenzrahmen/download/Referenzrahmen_Veroeffentlichung.pdf, letzter Abruf am 17.04.2019.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (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). In: Bereinigte Amtliche Sammlung für Schulvorschriften des Landes Nordrhein-Westfalen (BASS) 2018/2019 20-03 Nr. 11.
- MINISTERIUM FÜR SCHULE UND WEITERBILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (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, letzter Abruf am 17.04.2019.

- 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). In: Bereinigte Amtliche Sammlung für Schulvorschriften des Landes Nordrhein-Westfalen (BASS) 2018/2019 16-13 Nr. 4.
- MWIDE (2018): Richtlinie zur Gewährung von Zuwendungen für die Glasfaseranbindung der öffentlichen Schulen und der genehmigten Ersatzschulen, Runderlass des Ministeriums für Wirtschaft, Innovation, Digitalisierung und Energie, 12.09.2018. https://www.bezreg-muenster.de/zentralablage/dokumente/foerderung/foerderbereich_bildung/glasfaser_schulen/schulrichtlinie.pdf, letzter Abruf am 10.05.2019.
- MÖHRING, KATJA (2019): *Padlet DaZ/DaF*. <https://padlet.com/kmoehring66/MedienGS>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- MUUB-MERHOLZ, JÖRAN (2019): *Die 4K-Skills: Was meint Kreativität, kritisches Denken, Kollaboration, Kommunikation?* <https://www.joeran.de/die-4k-skills-was-meint-kreativitaet-kritisches-denken-kollaboration-kommunikation/>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- NIBIS - NIEDERSÄCHSISCHES LANDESINSTITUT FÜR SCHULISCHE QUALITÄTSENTWICKLUNG (2019): *Digital Deutsch Lernen*. <http://www.nibis.de/nibis.php?menid=9586>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- NÖLTE, BJÖRN (2017): *Formative Assessment: Bewerten um des Lernens Willen*. <https://www.bpb.de/lernen/digitale-bildung/werkstatt/255718/formative-assessment-bewerten-um-des-lernens-willen>, letzter Abruf am 22.04.19.
- OBERMÖLLER, MARC (2019): *Medienentwicklungsplanung in NRW*, 1. Auflage 2019. Herausgeber: Medienberatung NRW, Düsseldorf/Münster. https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Broschuere_Medienentwicklungsplanung_NRW_ES_final_Druck.pdf, letzter Abruf am 23.04.2019.
- PARTNERSHIP FOR 21. CENTURY LEARNING (2018): *Framework for 21st Century Learning*. http://static.battelleforkids.org/documents/p21/P21_Framework_Definitions-BFK.pdf, letzter Abruf am 22.04.19.
- 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, letzter Abruf am 17.04.2019.
- REDEKER, Christine (2017): *European Framework for the Digital Competence of Educators: DigCompEdu*. Herausgeber: Yves Punie, Publications Office of the European Union, Luxembourg.

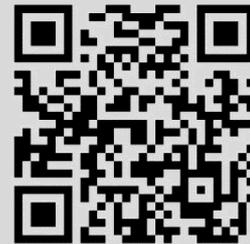
- SCHLEICHER, ANDREAS (2010): *The case for 21st-century learning*. <http://www.oecd.org/general/thecasefor21st-centurylearning.htm>, letzter Abruf am 22.4.19.
- SCHNEIDER-PUNGS, CORNELIA (2017): *Sprachbildender Fachunterricht mit digitalen Medien*. <https://mobile.schule/wp-content/uploads/2017/03/Sprachbildung-FU-digital.pdf>, letzter Abruf am 17.04.2019.
- STADERMANN, MELANIE (2011): *SchülerInnen und Lehrpersonen in mediengestützten Lernumgebungen: Zwischen Wissensmanagement und sozialen Aushandlungsprozessen*. VS-Verlag für Sozialwissenschaften. Wiesbaden.
- STALDER, FELIX (2019): *notes & nodes*. <http://felix.openflows.com/node/370>, letzter Abruf am 14.05.2019.
- TEAM OERINFO: *Information Transfer, Vernetzung zu Open Educational Resources*. <https://open-educational-resources.de/> letzter Abruf am 23.04.2019.
- TULODZIECKI, GERHARDT, GRAFE, SILKE UND HERZIG, BARDO (2010): *Medienbildung in Schule und Unterricht*. Klinkhardt UTB. Stuttgart.
- VEDDER, JAN (2018a): *Flipped Classroom*. https://padlet.com/j_vedder/digitalemetho-den, letzter Abruf am 15.04.2019.
- VEDDER, JAN (2018b): *Digitalien sucht Supermodell*. <https://www.vedducation.de/modell/>, letzter Abruf am 15.04.2019.
- WILKE, ADRIAN (2016): *Das SAMR Modell von Puentedura*. <http://homepages.uni-paderborn.de/wilke/blog/2016/01/06/SAMR-Puentedura-deutsch/>, letzter Abruf am 17.04.2019.

6 Arbeitshilfen

Zur Unterstützung der in den vorherigen Kapiteln vorgestellten Inhalte und Prozessschritte zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes finden sich auf der Internetseite der Bezirksregierung Münster verschiedene Arbeitshilfen in Form von Übersichten und Matrizen. Nachfolgend werden die Arbeitshilfen im Kontext beschrieben.

Die Arbeitshilfen werden zzt. erstellt. Ihre vollständige Erstellung kann erst erfolgen, wenn die Förderrichtlinie des Landes NRW zum DigitalPakt verabschiedet worden ist. Ab dem 01.07.2019 werden bereits fertiggestellte Arbeitshilfen unter der folgenden Adresse zum Download bereitgestellt:

www.brms.nrw.de/go/digitale_bildung



6.1 MKR-Übersichtsmatrix zur unterrichtlichen Verortung von Medienkompetenzen

Arbeitshilfen:

- **MKR-Übersichtsmatrix Primarstufe**
- **MKR-Übersichtsmatrix Sekundarstufe**

In der jeweiligen MKR-Übersichtsmatrix für die Primarstufe und die Sekundarstufe können die Unterrichtsvorhaben festgehalten werden, die sich auf die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW beziehen. In die freien Felder können Hinweise zu den Fächern und zur unterrichtlichen Umsetzung für die schul- und fachinternen Planungen eingetragen und transparent gemacht werden (siehe Kapitel 3.1.6, Seite 32 ff.).

6.2 Übersicht: Schritte zum Förderantrag des Schulträgers im Rahmen des DigitalPaktes

Arbeitshilfe:

- **Übersicht über die Förderschritte**

In dieser Übersicht lässt sich der Weg vom schulischen Medienkonzept als Ausgangspunkt bis zum Förderantrag des Schulträgers für Gelder aus dem DigitalPakt nachvollziehen. Grundlage für den Förderantrag des Schulträgers sind die technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte der Schulen. Diese setzen sich aus Teilen des schulischen

Medienkonzeptes zusammen und beinhalten Bestandsaufnahmen, pädagogisch begründete Planungen und Vereinbarungen zur IT-Grundstruktur und medialen Ausstattung der Schule sowie Aussagen zur bedarfsgerechten Fortbildung der Lehrkräfte. Diese Inhalte finden sich in den Elementen der Ausstattungsplanung des schulischen Medienkonzepts wieder. Das technisch-pädagogische Einsatzkonzept ist damit eine echte Teilmenge des schulischen Medienkonzepts.

Die technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte der Schulen fasst der Schulträger zu einem Förderantrag zusammen. Zu diesem gehören auch eine Zeit- und Investitionsplanung inklusive einem Konzept zu Wartung und Support für den jeweiligen Förderbereich „IT-Grundstruktur“, „digitale Arbeitsgeräte“ und „schulgebundene mobile Endgeräte“.

6.3 Elemente der Ausstattungsplanung mit technisch-pädagogischem Einsatzkonzept

Die **Ausstattungsplanung** umfasst die Dokumentation von technischen Beständen und Aussagen zu Bedarfen in Form von Anforderungsbeschreibungen. Zeitgleich sollen auch Vereinbarungen und Verantwortlichkeiten bezogen auf die Technologieentwicklung benannt werden. Eine fundierte Ausstattungsplanung ist nur in enger Abstimmung mit dem Schulträger zu leisten. Sie ist Bestandteil des schulischen Medienkonzeptes und muss in regelmäßigen Abständen aktualisiert und angepasst werden. Ein Ausstattungsplan sollte folgende Elemente enthalten:

Arbeitshilfe:

- **Ausstattungsplanung mit den Elementen:**
 1. **IT-Grundstruktur**
 2. **Mediale Ausstattung**
 3. **Fortbildung**
 4. **Sicherer und störungsfreier Betrieb**
 5. **Organisation und Umsetzung**

Bei den Arbeitshilfen handelt es sich jeweils um einen grundsätzlichen Strukturierungsvorschlag.

Als Grundlage für Förderanträge im Rahmen des DigitalPaktes benötigt der Schulträger von jeder Schule ein **technisch-pädagogisches Einsatzkonzept**. In den oben genannten Elementen zur Ausstattungsplanung ist das technisch-pädagogische Einsatzkonzept enthalten. Welche Bereiche der Elemente für die technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte relevant sind, ist in den Arbeitshilfen gekennzeichnet.

Die Planungen zur IT-Grundstruktur bilden die erste Grundlage für Anträge der Schulträger für Gelder aus dem DigitalPakt. Bis auf die Netzanbindung der Schulen sind alle Bereiche der „IT-Grundstruktur“ durch den DigitalPakt förderfähig.

Die Planungen zur medialen Ausstattung bilden die zweite und dritte Grundlage für die Anträge der Schulträger. Dabei sind nicht alle im Element „Mediale Ausstattung“ aufgeführten Bereiche förderfähig. Wichtig ist die Unterscheidung zwischen digitalen Arbeitsgeräten (als Bestandteil von Arbeitsplätzen, als Peripheriegeräte sowie mobil) und schulgebundenen mobilen Endgeräten.

Die Planung bedarfsgerechter Fortbildung vor allem im Sinne technischer Qualifizierung, die sich aus der Fortbildungsplanung im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung ergibt, ist vom Schulträger bei Antragsstellung anzugeben. Es empfiehlt sich, beispielsweise technische Einweisungen direkt mit der Beschaffung von Ausstattung von Seiten des Schulträgers einzuplanen.

Die Vereinbarungen zum sicheren und störungsfreien Betrieb ergeben sich aus dem Konzept zu Wartung und Support, das der Schulträger (z. B. als Bestandteil der Medienentwicklungsplanung) in den Anträgen auf Förderung durch den DigitalPakt nachweisen muss.

Planungen und Vereinbarungen zur Organisation und Umsetzung sind nicht durch den DigitalPakt förderfähig, bilden aber in ihrer übergeordneten Funktion die Verbindung der einzelnen Elemente.

6.4 Strukturvorschlag Medienkonzept zur Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt

Medienkonzeptentwicklung ist ein langfristiger und letztendlich zyklisch fortlaufender Schulentwicklungsprozess. Er kann in einem eigenständigen, laufend fortzuschreibenden Medienkonzept dargestellt und dokumentiert werden. Alternativ kann die Schule entscheiden, das Medienkonzept in ihr Schulprogramm zu integrieren.

Die Struktur eines Medienkonzeptes ist davon weitgehend unabhängig. Wir schlagen die folgende Struktur vor. Für die einzelnen Elemente werden dabei in Stichworten **Hinweise zu möglichen ggf. sich auch überschneidenden Inhalten** gegeben. Die Hinweise stellen keinen abschließenden Katalog dar:

I. Pädagogische Zielsetzungen

- *Fächerübergreifende didaktisch-pädagogische Grundsätze für die Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt*
- *Im Schulprogramm dokumentierte Leitbilder und Standards des Lehrens und Lernens*
- *Im Schulprogramm dokumentierte Vereinbarungen zu didaktisch-pädagogischen Grundsätzen der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen im Fachunterricht*
- *Besondere Ziele, Schwerpunkte und Organisationsformen der pädagogischen Arbeit*
- ...

II. Ausgangslage und Grundlagen

- *Fachliche und rechtliche Grundlagen*
- *Verfahren und Strukturen der Steuerung der Prozesse*
- *Aktuelle Ausstattung der Schule*

- *Zeitplanung der Medienkonzeptentwicklung*
- ...

III. Unterrichtsentwicklung

- *Fächerübergreifende didaktisch-pädagogische Grundsätze für die Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt*
- *Vereinbarungen und Maßnahmenplanungen zur Verortung der Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens in den schulinternen Lehrplänen*
- *MKR-Übersichtsmatrix mit der fachbezogenen Zuordnung der Kompetenzen des Medienkompetenzrahmens*
- *Vereinbarungen und Maßnahmenplanungen zur unterrichtswirksamen Weiterentwicklung der schulinternen Lehrpläne*
- *Pädagogische Begründungen insbesondere für schulgebundene mobile Endgeräte*
- ...

IV. Organisationsentwicklung

- *Vereinbarungen und Maßnahmenplanungen zur Weiterentwicklung des Schulprogramms*
- *Vereinbarungen zur Steuerungsstruktur und Delegation von Verantwortlichkeiten*
- *Ziele, Vereinbarungen und Maßnahmenplanungen für den Umgang mit der digitalen Ausstattung und Nutzung der IT-Grundstruktur*
- ...

V. Personalentwicklung

- *Vereinbarungen und Maßnahmenplanungen zur Fortbildungsplanung und Weiterqualifizierung*
-

VI. Kooperationsentwicklung

- *Maßnahmen und Vereinbarungen zur Kooperation mit dem Schulträger und zum störungsfreien Betrieb, Support sowie Administration der IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung*
- *Maßnahmen und Vereinbarungen zu weiteren Kooperationen*
- ...

VII. Technologieentwicklung

- *Maßnahmen und Vereinbarungen zur Ausstattungsplanung und des darin enthaltenen technischen-pädagogischen Konzeptes*
- *Ausstattungsplan*
- *Maßnahmen und Vereinbarungen zu Datenschutz, Informationssicherheit und Jugendschutz*
- ...

VIII. Evaluation und Fortentwicklung

6.5 Kriterien zur Beschreibung des Standes der Medienkonzeptentwicklung

UE	Unterrichtsentwicklung
UE 1	Fächerübergreifende didaktisch-pädagogische Grundsätze für die Gestaltung des Lehrens und Lernens in der digitalen Welt sind vereinbart.
UE 2	In der auf die Bildung in der digitalen Welt bezogene Unterrichtsentwicklung werden alle Aspekte des Bildungsauftrages bzw. des Schulprogramms der Schule umgesetzt.
UE 3	Das Medienkonzept enthält eine MKR-Übersichtsmatrix mit der fachbezogenen Zuordnung der Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens.
UE 4	Die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens sind in den schulinternen Lehrplänen verortet.
UE 5	Die in den schulinternen Lehrplänen verorteten Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens lassen einen Aufbau im Sinne eines Spiralcurriculums erkennen.
UE 6	Die schulinternen Lehrpläne enthalten Aussagen zu den für die Unterrichtsvorhaben erforderlichen medialen Ausstattung.

Hinweis:

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, „Referenzrahmen Schulqualität“: 31).

OE	Organisationsentwicklung
OE 1	Die im Schulprogramm festgelegten Leitbilder, Ziele, Schwerpunkte und Organisationsformen der erzieherischen und unterrichtlichen Arbeit beinhalten Vereinbarungen zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt.
OE 2	Die Schule verfügt über ein Verfahren zur Steuerung der Prozesse zur Medienkonzeptentwicklung.
OE 3	Die Medienkonzeptentwicklung ist in einer kurz-, mittel- und langfristigen Maßnahmenplanung konkretisiert.
OE 4	Die Verteilung von Aufgaben und Zuständigkeiten im Rahmen der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt ist an der Schule transparent geregelt.
OE 5	Die Rahmenbedingungen für systematische unterrichtsbezogene, schulinterne Kooperationen sind geschaffen.
OE 6	Für den Umgang mit der digitalen Ausstattung, die Nutzung der IT-Grundstruktur und den Zugang zum Internet sind verbindliche Regeln getroffen worden.

KE Kooperationsentwicklung (extern)	
KE 1	Die Schule kooperiert systematisch mit dem Schulträger und anderen Schulen in Fragen der Medienkonzeptentwicklung und der kommunalen Medienentwicklungsplanung.
KE 2	Zwischen Schulträger und Schule gibt es Vereinbarungen zum störungsfreien Betrieb, Support sowie Administration der IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung.
KE 3	Die Schule kooperiert mit außerschulischen Partnern zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt..

PE Personalentwicklung	
PE 1	Die Fortbildungsplanung der Schule berücksichtigt die Zielsetzungen, Aufgabenstellungen und fachlichen Bedarfe, die sich für die Schule aus dem Prozess zur Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt ergeben.
PE 2	Es gibt Vereinbarungen zur Weiterqualifizierung der mit Aufgaben im Bereich der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt beauftragten Personen.
PE 3	Es gibt Vereinbarungen für die zur Koordination der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt erforderlichen personellen Ressourcen.

TE Technologieentwicklung	
TE 1	Die Schule verfügt über eine mit dem Schulträger abgestimmte Ausstattungsplanung.
TE 2	Der Schule steht eine mit dem Schulträger abgestimmte, funktionsfähige IT-Grundstruktur zur Verfügung.
TE 3	Die Anforderungen an die mediale Ausstattung sind erfüllt.
TE 4	Maßnahmen zu Datenschutz, Informationssicherheit und Jugendschutz sind etabliert.

