



digital @ kompetent

# Orientierungshilfe zur Kommunalen Medienentwicklungsplanung

**Erste Auflage**  
**Münster, den 12.11.2019**

## Impressum

Bezirksregierung Münster

Orientierungshilfe zur Kommunalen Medienentwicklungsplanung

© Bezirksregierung Münster

### Erste Auflage vom 12.11.2019

Bezirksregierung Münster | Domplatz 1 - 3 | 48143 Münster

Telefon: 0251/411-0

E-Mail: [poststelle@bezreg-muenster.nrw.de](mailto:poststelle@bezreg-muenster.nrw.de) | Internet: [www.bezreg-muenster.nrw.de](http://www.bezreg-muenster.nrw.de)

Redaktion: **Walter Ruhwinkel, Marc Obermöller und Jan-Christoph Blodau**, Bezirksregierung Münster, Geschäftsstelle Gigabit.NRW der Bezirksregierung Münster in Zusammenarbeit mit der Arbeitsgruppe »Kommunale Medienentwicklungsplanung«

### Mitglieder und Autoren der Arbeitsgruppe »Kommunale Medienentwicklungsplanung«

**Walter Ruhwinkel**, Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster

**Jan-Christoph Blodau**, Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster

**Marc Obermöller**, Geschäftsstelle Gigabit.NRW der BR Münster

**Detlef Baier**, Medienberater Stadt Bottrop

**Dominik Nowak**, Medienberater Stadt Bottrop

### Ansprechpartnerinnen und Ansprechpartner in der Geschäftsstelle Gigabit.NRW:

<b>Birgit Grebe-Halbe</b>	<b>Leitung der Geschäftsstelle Gigabit.NRW</b> <a href="mailto:birgit.grebe-halbe@brms.nrw.de">birgit.grebe-halbe@brms.nrw.de</a> ; Telefon 0251 411 4622
<b>Martina Walterbusch</b>	<b>Büroleitung</b> <a href="mailto:martina.walterbusch@brms.nrw.de">martina.walterbusch@brms.nrw.de</a> ; Telefon 0251 411 4625
<b>Jörg Pieper</b>	<b>Bearbeitung DigitalPakt NRW</b> <a href="mailto:joerg.pieper@brms.nrw.de">joerg.pieper@brms.nrw.de</a> ; Telefon 0251 411 4625
<b>Jan-Christoph Blodau</b>	<b>Beratung kommunale Medienentwicklungsplanung und DigitalPakt NRW</b> <a href="mailto:jan-christoph.blodau@brms.nrw.de">jan-christoph.blodau@brms.nrw.de</a> ; Telefon 0251 411 4629
<b>Marc Obermöller</b>	<b>Beratung kommunale Medienentwicklungsplanung und DigitalPakt NRW</b> <a href="mailto:marc.obermoeller@brms.nrw.de">marc.obermoeller@brms.nrw.de</a> ; Telefon 0251 411 4628



## 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 NRW, 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.....	4
2	Grundlagen.....	6
2.1	Auftrag der Schulträger .....	6
2.2	Aufgaben der Schulen .....	6
2.2.1	Medienkompetenzrahmen NRW .....	6
2.2.2	Schulische Medienkonzeptentwicklung.....	8
2.3	Datenschutz und Datensicherheit.....	9
2.4	Fördermittel des Bundes und des Landes .....	10
2.4.1	Bundes- und Landesförderung zum Breitbandausbau.....	10
2.4.2	DigitalPakt NRW .....	11
2.5	Unterstützungsstrukturen .....	15
2.5.1	Regionale Bildungsnetzwerke.....	16
2.5.2	Regionale Medienzentren .....	16
2.5.3	Unterstützung durch die Bezirksregierung Münster .....	17
2.5.4	Medienberatung NRW .....	18
3	Handlungsfelder der kommunalen Medienentwicklungsplanung (MEP).....	19
3.1	IT-Grundstruktur .....	20
3.2	Mediale Ausstattung .....	25
3.3	Sicherer und störungsfreier Betrieb .....	30
3.4	Organisation und Umsetzung .....	33
3.5	Fachlich strukturierte Gesamtkonzeptionierung .....	34
3.6	Finanz- und Investitionsplanung.....	36
4	Prozess der kommunalen Medienentwicklungsplanung.....	38
4.1	Initialer Prozess .....	39
4.2	Struktureller Aufbau der Medienentwicklungsplanung und Fortschreibung .	40
5	Literatur- und Quellenverzeichnis .....	43
6	Arbeitshilfen.....	47
6.1	Ablaufschema zum Antragsverfahren DigitalPakt NRW .....	47
6.2	»Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept«.....	47
6.3	Weg zur Gesamtkonzeptionierung .....	48
6.4	Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes .....	49

# 1 Einleitung

Die vorliegende »**Orientierungshilfe zur Kommunalen Medienentwicklungsplanung**« ist die Fortführung des im September 2018 erstellten Bündelungskonzeptes zur »Gestaltung der schulischen Bildung in einer digitalen Gesellschaft« (Bezirksregierung Münster 2018). Für die den Schulen obliegende Aufgabe der Medienkonzeptentwicklung ist parallel eine Handreichung zur Medienkonzeptentwicklung (Bezirksregierung Münster 2019) erstellt worden, die allen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen des Regierungsbezirkes Münster und der Schulaufsicht zur Verfügung steht.

Ziel der Orientierungshilfe ist es, den Schulträgern Hilfen zur Medienentwicklungsplanung zu geben. Medienkonzeptentwicklung wird als Teil von Schulentwicklung gesehen. **Diese Schrift fokussiert sich auf die Grundlagen, Handlungsfelder und Prozessmerkmale kommunaler Medienentwicklungsplanung, die für die Gestaltung der schulischen Bildung in der digitalen Welt relevant sind. Auf den DigitalPakt Schule in NRW wird in besonderer Weise eingegangen.**

Die in den Kapiteln verwandten **Begrifflichkeiten zur »Lernförderlichen IT-Ausstattung«** einer Schule stehen in folgendem Zuordnungszusammenhang:

<b>Lernförderliche IT-Ausstattung</b>	<b>IT-Grundstruktur</b>	Glasfaseranschluss*
		Digitale Vernetzung in Schulgebäuden und auf dem Schulgelände
		Schulisches WLAN
		Anzeige- und Interaktionsgeräte
	<b>Mediale Ausstattung</b>	Digitale Arbeitsgeräte
		Schulgebundene mobile Endgeräte
		Software sowie Lehr- und Lernmittel*
		Digitale pädagogische Dienste*

\* nicht förderfähig durch den DigitalPakt NRW (bis auf ggf. Betriebssoftware)

Bei der Erstellung bzw. Weiterentwicklung kommunaler Medienentwicklungspläne ist es von Bedeutung, die relevanten Bestimmungen des Schulgesetzes, die Vorgaben des Ministeriums für Schule und Bildung, die Anforderungen des Datenschutzes, die Fördermöglichkeiten – wie sie sich vor allem aus dem DigitalPakt NRW ergeben – und die zur Verfügung stehenden Unterstützungssysteme zu kennen. Das **Kapitel 2 »Grundlagen«** beschreibt und erläutert diese grundlegenden Rahmenbedingungen.

Im **Kapitel 2.4.2 »DigitalPakt NRW«** werden die Zuständigkeiten, die Fördergegenstände, das Antragsverfahren und das **»technische-pädagogische Einsatzkonzept«** ausführlich erläutert und Hinweise zu standortbezogenen Strategien gegeben.

Die im Zusammenhang mit der schulischen Medienkonzeptentwicklung und der kommunalen Medienentwicklungsplanung stehenden Prozesse beinhalten anspruchsvolle Innovationen in vielen Bereichen von Schule. Eine gelingende und nachhaltige Gestaltung der Bildung in der digitalen Welt erfordert eine komplexe und funktionierende lernförderliche IT-Ausstattung, die nur in enger Zusammenarbeit und Kooperation von Schulen mit dem für die Ausstattung verantwortlichen Schulträger zu gewährleisten ist.

Das **Kapitel 3 »Handlungsfelder der kommunalen Medienentwicklungsplanung«** stellt die für diese Prozesse bedeutsamen fachlichen Eckpunkte dar. In den **Kapiteln 3.5 »Fachlich strukturierte Gesamtkonzeption«** und **3.6 »Finanz- und Investitionsplanung«** wird auf langfristig bedeutsame Aspekte der Schaffung lernförderlicher IT-Ausstattungen eingegangen.

Das **Kapitel 4 »Prozess der kommunalen Medienentwicklungsplanung«** gibt Hinweise zur Gestaltung der Prozesse der kommunalen Medienentwicklungsplanung.

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

Im **Kapitel 6 »Arbeitshilfen«** werden von der Redaktionsgruppe erstellte Arbeitshilfen bzw. Dokumente (u. a. ein **Ablaufschema zum Antragsverfahren DigitalPakt NRW**) vorgestellt, die über die Internetseite der Bezirksregierung abgerufen werden können.

## 2 Grundlagen

### 2.1 Auftrag der Schulträger

Die fortschreitende Digitalisierung aller Lebensbereiche stellt eine zentrale strukturelle Herausforderung für die Bildung junger Menschen am Bildungsstandort Deutschland dar. Es ist eine der großen Zukunftsaufgaben, die Schülerinnen und Schüler an den Schulen in Deutschland umfassend auf die Digitalisierung in allen Lebensbereichen vorzubereiten. (BMBF 2019: 1)

So kommt gerade den Schulträgern eine besondere Verantwortung zu, die mit der Digitalisierung einhergehenden Entwicklungen an den Schulen entscheidend zu unterstützen und somit die Voraussetzungen für Bildung in der digitalen Welt nachhaltig spürbar zu verbessern. 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 (Land NRW 2018).

### 2.2 Aufgaben der Schulen

#### 2.2.1 Medienkompetenzrahmen NRW

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

„Die mit diesem Prozess einhergehenden Anforderungen, die an Lehrpersonen, Eltern und pädagogische Fachkräfte der Kinder- und Jugendarbeit im Bildungsbereich gestellt werden, entwickeln sich im Zeitalter des digitalen Wandels stetig weiter. [...] Mit der Neufassung des Medienkompetenzrahmens NRW hat Nordrhein-Westfalen sein bewährtes Instrument der systematischen Vermittlung von Medienkompetenz nun konsequent auf nationale und internationale Entwicklungen abgestimmt. Die sechs 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 (MSB 2018a) und die Teilkompetenzen in den schulinternen Lehrplänen<sup>1</sup> abzubilden.

Für die Berufskollegs wird ergänzend auf die »Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems (mit Einleger Didaktisch-methodische Hinweise zur Förderung digitaler Kompetenzen)« (MSB 2017) und die »Handreichung zur Erstellung eines Medienkonzepts« (MSB 2018d) verwiesen.

---

<sup>1</sup> „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)

## 2.2.2 Schulische Medienkonzeptentwicklung

Gemeinsam mit den schulinternen Lehrplänen (Bezirksregierung Münster 2018a) nimmt dabei die Medienkonzeptentwicklung 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“ (Kultusministerkonferenz 2016). „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.).

Die Teilkompetenzen des Medienkompetenzrahmens NRW in den schulinternen Lehrplänen sollen so ausgewiesen werden, dass aus ihnen methodisch-didaktische Vereinbarungen zur Unterrichtsgestaltung hervorgehen. Über die innerschulischen Funktionen hinaus dienen die **schulischen Medienkonzepte** über das »technisch-pädagogische Einsatzkonzept« (und später über die Struktur der Gesamtkonzeptionierung) dem Schulträger u. a. als **Grundlage für die kommunale Medienentwicklungsplanung** (siehe Kapitel 3, Seite 19 ff.). Sie gewährleisten dadurch die Wahrnehmung des gemeinsamen Bildungsauftrags von Schulen und Schulträgern vor dem Hintergrund aktueller und zukünftiger Entwicklungen. Der hier beschriebene kooperative Aushandlungsprozess findet also sowohl schulintern (Schulprogramm, Unterricht) als auch zwischen Schule und Schulträger (IT-Grundstruktur, mediale Ausstattung) statt.

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

Teile der Medienkonzepte bilden über das » technisch-pädagogische Einsatzkonzept« auch die Grundlagen für die Antragstellungen der Schulträger für IT-Investitionen aus dem Förderprogramm DigitalPakt NRW. „Diese beinhaltenen [...] pädagogisch begründete Planungen, Vereinbarungen zur IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung der Schule sowie eine Planung zur bedarfsgerechten Qualifizierung der Lehrkräfte“ (MSB 2019a, Nr. 4.2). Die grundlegenden Vorgaben für die Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes wurden von der Bezirksregierung Münster in einer Handreichung (Bezirksregierung Münster 2019) beschrieben. Die Handreichung und Arbeitshilfen sind auch online auf der Seite der Bezirksregierung Münster abrufbar (siehe Kapitel 6 Seite 47 ff.).

Ausgehend von der Funktion des Medienkonzeptes ist seine (Weiter-)Entwicklung Teil der als systematischer Prozess anzulegenden Schul- und Unterrichtsentwicklung. Diese besteht aus planmäßig aufeinander bezogener **Unterrichts-, Organisations- und Personalentwicklung** (vgl. Ministerium für Schule und Weiterbildung des Landes Nordrhein-Westfalen 2015: 84). Auf die Gestaltung der Bildung in der digitalen Welt ausgerichtete Schulentwicklung erfordert zudem eine komplexe und funktionierende IT-Ausstattung, die nur in enger Kooperation und Zusammenarbeit zwischen Schulträ-

ger, Schulen und ggf. weiteren Partnern zu leisten ist. Daher sind ergänzend die Dimensionen **Technologie-** und **Kooperationsentwicklung** in den Prozess der Schulentwicklung mit einzubinden (vgl. Eickelmann und Gerick 2017: 70).



## 2.3 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.

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 Medienentwicklungsplanung und Medienkonzeptentwicklung müssen die Fragen des Datenschutzes durchgängig mit bedacht und gestaltet werden.

„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).

## 2.4 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, der DigitalPakt Schule für „Investitionen in die Ausstattung mit IT-Systemen und die Vernetzung von Schulen“ (BMBF 2019: 1) sowie die daraus resultierende RL DigitalPakt NRW (MSB 2019a). 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 der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt geschaffen werden für

- die Netzanbindung des Schulgebäudes,
- die IT-Grundstruktur (siehe Kapitel 3.1, Seite 20 ff.) und
- Teile der medialen Ausstattung der Schulen (siehe Kapitel 3.2, Seite 25 ff.).

**Voraussetzung für die Förderung durch den DigitalPakt NRW ist u. a. ein von Schule und Schulträger gemeinsam erstelltes, »technisch-pädagogischen Einsatzkonzept«** (vgl. MSB 2019a, RL DigitalPakt NRW, Nr. 4.2) **und die Bestätigung des Schulträgers über die Sicherstellung von Wartung, Betrieb und IT-Support** (vgl. MSB 2019a, RL DigitalPakt NRW, Nr. 7.1.2.1c und MSB 2019c).

Vor diesem Hintergrund ist es erforderlich, dass die Schulen und die Schulträger im Rahmen ihrer Medienkonzeptentwicklung und der kommunalen Medienentwicklungsplanung systematisch zusammenarbeiten und Planungssicherheit gebende Vereinbarungen treffen. Nur so können die lernförderliche IT-Ausstattung der Schulen sowie deren sicherer, störungsfreier und wirtschaftlicher Betrieb langfristig gewährleistet werden.

### 2.4.1 Bundes- und Landesförderung zum Breitbandausbau

Das **Bundesförderprogramm zum Breitbandausbau** (BMVI 2018) hat neben dem flächendeckenden Ausbau im Rahmen von Sonderaufrufen **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 die v. g. Förderprogramme greifen. Bis 2022 ist eine weitgehend flächendeckende Glasfaserversorgung der Schulen und ihrer Teilstandorte zu erwarten.

## 2.4.2 DigitalPakt NRW

Der DigitalPakt Schule ist vom Bundesrat am 15.03.2019 abschließend vereinbart worden. Im Rahmen des DigitalPaktes Schule ist eine Verwaltungsvereinbarung (BMBF 2019) zwischen dem Bund und den Ländern getroffen worden, die am 16.05.2019 von der Bundesministerin für Bildung und Forschung abschließend unterzeichnet wurde. Am 15.09.2019 ist in NRW die »Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Digitalisierung der Schulen in Nordrhein-Westfalen (RL DigitalPakt NRW) für Maßnahmen an Schulen und in Regionen« als Runderlass des Ministeriums für Schule und Bildung veröffentlicht worden (MSB 2019a).

### 2.4.2.1. Zuständigkeiten und Zuwendungsempfänger

Die Zuständigkeit für die Beantragung von Fördermitteln liegt bei den Geschäftsstellen Gigabit.NRW in den Bezirksregierungen. Die Anträge sind online einzureichen<sup>2</sup> (ebd. Nr. 7.1). Zuwendungsempfänger sind „Schulträger von Schulen in öffentlicher Trägerschaft, Träger von genehmigten Ersatzschulen, Träger von staatlich anerkannten Altenpflegegeschulen nach § 4 Absatz 2 des Altenpflegegesetzes und (Kinder-) Krankenpflegegeschulen nach § 4 Absatz 2 des Krankenpflegegesetzes beziehungsweise Pflegegeschulen nach § 9 PflBG sowie von den Bezirksregierungen staatlich anerkannte Ausbildungsstätten in den weiteren Gesundheitsfachberufen (Ergotherapie, Logopädie, Berufe in der Physiotherapie, pharmazeutisch-technische Assistenz, Podologie, Hebammen, Orthoptik, medizinisch-technische Assistenz und Diätassistenz).“ (ebd. Nr.3)

### 2.4.2.2. Fördergegenstände und Antragsverfahren

Das mit dem DigitalPakt NRW verbundene Förderprogramm unterstützt Investitionen in die **IT-Grundstruktur** (siehe Kapitel 3.1, Seite 20 ff.) von Schulen und in die zur **medialen Ausstattung** (siehe Kapitel 3.2, Seite 25 ff.) gehörenden digitalen Arbeitsgeräte und schulgebundenen mobilen Endgeräte. **Betriebskosten werden aus dem DigitalPakt NRW nicht unterstützt.**

In einem weiteren Bereich werden **regionale Maßnahmen** unterstützt, die **struktur-bildende Zielrichtungen** aufweisen (siehe MSB 2019a, Nr.2.4).

---

<sup>2</sup> Link zum Antragsformular: <https://foerderportal.nrw.de/lip/form/display.do?%24context=CEF9A8318B76862A78C3>

Zuwendungsempfänger für den DigitalPakt NRW ist immer der Schulträger. Gemeinsam mit den Schulen erstellt er ein »technisch-pädagogisches Einsatzkonzept« (MSB 2019b). Ohne Vorlage dieses Konzeptes ist eine Förderung nicht möglich. Zur Vorbereitung sollten die Schulen ihre technischen Bedarfe klären und pädagogisch begründen können. Außerdem muss geklärt sein, wie das Kollegium für die Nutzung der angeschafften Technik pädagogisch qualifiziert werden kann. Bereits vorhandene Medienkonzepte können zur Erstellung des »technisch-pädagogisches Einsatzkonzeptes« herangezogen werden. Im DigitalPakt NRW werden **vier Säulen** unterschieden, die sich aus Nr. 2. der RL DigitalPakt NRW (vgl. MSB 2019a) ergeben:

**1. IT-Grundstruktur:** Diese beinhaltet die digitale Vernetzung des Schulgebäudes/-geländes, das flächendeckende schulische WLAN sowie Anzeige- und Interaktionsgeräte.

**2. Digitale Arbeitsgeräte:** Diese gelten insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung, die berufsbezogene Ausbildung und schulgebundene Lehrerarbeitsplätze.

**3. Schulgebundene mobile Endgeräte:** Bezieht sich auf Laptops, Notebooks und Tablets (keine Smartphones) für die Schülerinnen und Schüler mit folgenden Einschränkungen:

- Die Schule verfügt über digitale Vernetzung und schulisches WLAN nach Nr. 2.1 a) und 2.1 b) der RL DigitalPakt NRW oder diese wurde durch den Zuwendungsempfänger beantragt.
- Es liegen spezifisch begründete fachliche oder pädagogische Anforderungen vor.
- Maximal 20% der Gesamtinvestition für allgemeinbildende Schulen und maximal 25 000 € je Schule werden nicht überschritten.

**4. Regionale Maßnahmen:** Bezieht sich auf Systeme, Werkzeuge und Dienste, die dem Ziel dienen, bei bestehenden Angeboten Leistungsverbesserungen herbei zu führen, die Service-Qualität zu steigern oder die Interoperabilität bestehender oder neu zu entwickelnder digitaler Infrastrukturen herzustellen oder zu sichern. Des Weiteren gilt dies für Investitionen in Strukturen für die professionelle Administration und Wartung digitaler Infrastrukturen im Zuständigkeitsbereich der Zuwendungsempfänger.

Die Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 ist am 16.05.2019 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. BMBF 2019, § 11, Abs.5).

Für die Richtlinie DigitalPakt NRW gilt, dass **Bewilligungen aus dem Schulträgerbudget** bis zur Höhe des jeweiligen Budgetbetrages nur möglich sind für **bis zum 31. Dezember 2021 vollständig bei der Bewilligungsstelle eingereichte Anträge**. Ab dem 01.01.2022 entfällt die Bindung an die Schulträgerbudgets. Ab diesem Zeitpunkt gestellte Anträge können bewilligt werden, wenn hierfür entsprechende Haushaltsmittel zur Verfügung stehen (vgl. MSB 2019a, Nr. 5.4c). Die Laufzeiten der Bund-

Länder-Vereinbarung und der RL DigitalPakt NRW enden am 31.12.2025 (vgl. MSB 2019a, Nr. 8).

Anträge auf Förderung durch den DigitalPakt NRW können online im Förderportal NRW bei den Geschäftsstellen Gigabit.NRW der Bezirksregierungen gestellt werden. Die Anträge sollen möglichst getrennt nach den sich aus den Nummern 2.1 bis 2.4 der RL DigitalPakt NRW ergebenden Fördersäulen gestellt werden, wobei eine Bündelung der Maßnahmen (z. B. die Anschaffung von Präsentationstechnik) für mehrere Schulen oder ggf. für ähnliche Schulformen oder -stufen sinnvoll ist. Zur weiteren Bearbeitung lassen sich die Anträge vor der Antragsstellung zunächst zwischenspeichern. Das Online-Verfahren bietet die Möglichkeiten, antragsrelevante Dokumente wie das »technisch-pädagogische Einsatzkonzept« oder die Vereinbarungen zum Support hochzuladen und mit dem Antrag zu versenden.

Es gilt das Kostenerstattungsprinzip. Dazu sollten bei jedem Mittelabruf ein Zwischenverwendungsnachweis vorgelegt werden. Die Zweckbindungsfrist für getätigte Investitionen beträgt fünf Jahre.

Jedem Antrag sind folgende Dokumente beizufügen:

- Investitionsplanung (Finanzierungs- u. Zeitplanung inkl. geplanten Beginn der Maßnahme), kumuliert für alle in den Antrag einbezogenen Schulen
- Bestätigung über abgestimmtes Konzept über die Sicherstellung von Betrieb, Wartung und IT-Support (MSB 2019c)
- Erklärung zu Mitteln aus anderen Fördermaßnahmen
- Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept (MSB 2019b).

Bei Maßnahmen, die ab dem 17.05.2019 begonnen, aber noch nicht durch Abnahme aller Leistungen abgeschlossen wurden, bedarf es einer Erklärung des Antragstellers, dass es sich um einen selbstständigen Abschnitt einer schon begonnenen Investitionsmaßnahme handelt. Weitergehende Fragen zum Verfahren und zu den Fördergegenständen des DigitalPaktes NRW werden auch in den FAQs erläutert (MSB 2019d).

#### **2.4.2.3. »Das technisch-pädagogische Einsatzkonzept«**

Das »**technisch-pädagogische Einsatzkonzept**«, das von Schule und Schulträger gemeinsam erstellt wird (siehe MSB 2019a, Nr. 4.2), ist für den Antrag auf Fördermittel aus dem DigitalPakt NRW notwendig und muss dem Antrag beigelegt werden. Es sollte auch zur kommunalen Medienentwicklungsplanung eingesetzt werden. Das weitgehend auf die Fördergegenstände und das Antragsverfahren des DigitalPaktes NRW ausgerichtete Einsatzkonzept „beinhaltet Teile des schulischen Medienkonzeptes zusammen mit pädagogisch begründeten Planungen, Vereinbarungen zur IT-Grundstruktur und der medialen Ausstattung der Schule sowie eine Planung zur bedarfsgerechten Qualifizierung der Lehrkräfte“ (MSB 2019a, Nr. 4.2). Hinzu kommen die „Bestandsaufnahme bestehender und benötigter Ausstattung mit Bezug zum beantragten Fördergegenstand und Bestandsaufnahme der aktuellen Internetanbindung“ (ebd.: Nr. 7.1.2.2a). Die Schulträger haben die Möglichkeit mehrere Förderanträge in

Folge zu stellen, die »technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte« müssen bei Folgeanträgen jedoch nicht jedes Mal erneut vorgelegt werden, da auf das im Erstantrag eingereichte Einsatzkonzept verwiesen werden kann.

Im Rahmen der Beantragung ist es **Aufgabe des Schulträgers, aus den Einsatzkonzepten plausible Förderanträge abzuleiten**. Die schulischen Beiträge zum Einsatzkonzept sollten ihn dabei unterstützen und u. a. die ggf. notwendigen pädagogischen Begründungen bereitstellen. Gleichzeitig haben die Einsatzkonzepte eine wichtige Bedeutung für die kommunale Medienentwicklungsplanung. Daher kann es sinnvoll sein, dass die dort beschriebene benötigte Ausstattung (z. B. mobile Endgeräte für die Schülerinnen und Schüler) über die sich aus dem Schulträgerbudget bzw. dem Förderverfahren ergebenden Möglichkeiten hinausgeht.

Eine Schule gibt beispielsweise an, dass sie eine 1:1-Ausstattung der Schülerinnen und Schüler mit mobilen Endgeräten benötigt. Sie liefert dafür eine entsprechende pädagogische Begründung und erläutert gleichzeitig, dass „solche Geräte aufgrund spezifisch dargestellter fachlicher oder pädagogischer Anforderungen“ (MSB 2019a, Nr. 4.2b) für einen Teil der Schülerinnen und Schüler benötigt werden. Diese Vorgehensweise hat zwei Effekte. Der Schulträger hat in Bezug auf diesen Aspekt eine Planungsperspektive und er erhält die notwendige Unterstützung, um die speziell begründeten Geräte plausibel in den Förderantrag zu übernehmen.

#### **2.4.2.4. Entwicklung standortbezogener Strategien**

Die Ausgangslagen der Schulträger und Schulen im Regierungsbezirk Münster hinsichtlich der IT-Grundstrukturen und medialen Ausstattungen sind sehr unterschiedlich. Teilweise wurden bereits Mittel aus dem Programm »Gute Schule 2020« oder aus anderen Förderprogrammen hierfür verwendet. In der gemeinsamen Arbeit von Schulen und Schulträgern muss es daher nach Bestimmung der standortspezifischen Ausgangslagen darum gehen, die Möglichkeiten des DigitalPaktes NRW zielgerichtet zu nutzen. So bestehen beispielsweise die Optionen, mehrere Anträge getrennt nach den Fördersäulen (z. B. nach Nr. 2.1 der RL DigitalPakt NRW) zu stellen oder noch nicht vergebene Maßnahmen zu berücksichtigen.

Durch die standortbezogenen Strategien sollte mindestens die Erreichung der zwei folgenden Ziele gesichert werden:

- I. Die vollständige Nutzung des den Schulträgern im Rahmen des DigitalPaktes NRW zur Verfügung gestellten Budgets innerhalb der vorgegebenen Antragsfrist bis zum 31.12.2021 (siehe MSB 2019a, Nr. 5.4b)**
- II. Die Ausstattung aller Schulen im Zuständigkeitsbereich des Schulträgers mit einer IT-Grundstruktur im Sinne der Nummer 2.1 der RL DigitalPakt NRW**

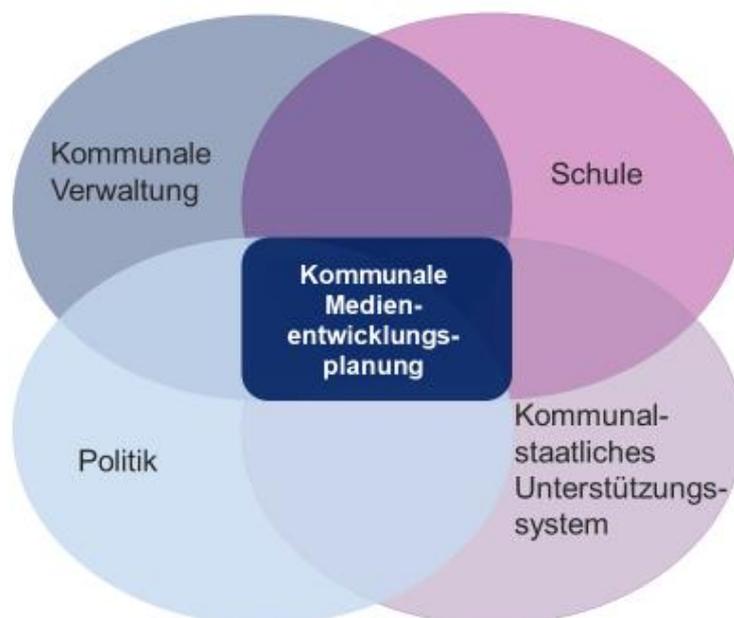
Die Begründung ergibt sich unmittelbar aus der Präambel der Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 (BMBF 2019). Es sollen „zukunftsstaugliche digitale Bildungsinfrastrukturen“ (BMBF 2019, Präambel, Absatz 2, Satz 3) geschaffen werden. Insbesondere soll erreicht werden, dass die Schulen über eine geeignete

schulinterne Verkabelung, WLAN in Unterrichtsräumen und Lehrerzimmern sowie geeignete Präsentationstechnik verfügen (vgl. BMBF, Präambel, Nr. 3a).

Die Mittel des DigitalPaktes NRW werden auf Dauer nicht ausreichen, um alle investiven Ausgaben z. B. für mobile Endgeräte, Software oder digitale Lehr- und Lernmittel zu finanzieren. Die zu erwartenden konsumtiven Ausgaben, z. B. für den sicheren und störungsfreien Betrieb oder das Lizenzmanagement, werden durch den DigitalPakt NRW nicht unterstützt. Vor diesem Hintergrund sollten im Rahmen der kommunalen Medienentwicklungsplanung umfassende, auf investive und konsumtive Ausgaben bezogene Planungen erfolgen, die dann durch eine langfristige Finanz- und Investitionsplanung abgesichert werden können (siehe auch Kapitel 3.5, Seite 34 ff. und 3.6, Seite 34).

## 2.5 Unterstützungsstrukturen

Für die Medienentwicklungsplanung ist es wichtig, schon frühzeitig Akteure und zu Beteiligende zu identifizieren. In der Regel gibt es ein Netzwerk von Akteuren unterschiedlicher Bereiche, das einem bei der (kommunalen) Medienentwicklungsplanung und der Umsetzung unterstützen kann. Die Netzwerke sind regional verschieden und werden kommunal unterschiedlich gelebt. Überschneidungen und mögliche Verknüpfungen vor Ort werden jedoch schnell deutlich:



Unter dem Gesichtspunkt der Vernetzung wird deutlich, dass eine moderne und zeitgemäße Form der Medienentwicklungsplanung nicht isoliert im Schulverwaltungsamt entstehen kann. Die unterschiedlichen Stakeholder wollen und sollten berücksichtigt werden, damit die Medienentwicklungsplanung die notwendige Akzeptanz erhält. Nur dann wird sie auch umgesetzt und gelebt.

### 2.5.1 Regionale Bildungsnetzwerke

Die **Regionalen Bildungsnetzwerke** unterstützen Schulen und Schulträger in ihrer gemeinsamen Verantwortung für das Lehren und Lernen in der digitalen Welt. Hier kommen das Land NRW (z. B. Bezirksregierung, Schulamt, Schulleitungen sowie Lehrerinnen und Lehrer), die Bildungsakteure vor Ort (z. B. Einrichtungen der Bildung, Erziehung und Beratung) und Vertreter der kommunalen Politik und Verwaltung zusammen (vgl. MSB 2018c: 15). Die Beteiligten bestimmen selbst über ihre Themen und Schwerpunkte und gestalten die Vernetzung, den Informationsaustausch und die Abstimmung zwischen den regionalen Bildungsakteuren. Ihre Instrumente sind u. a.

- das Regionale Bildungsbüro als zentraler Ansprechpartner vor Ort,
- der gemeinsame Lenkungskreis als strategisches Steuerungsinstrument zur Ausrichtung und Koordinierung der Arbeit, der abgestimmte Entscheidungen von Land und Kommune garantiert,
- die Regionale Bildungskonferenz, die regelmäßig tagt und die Vielzahl der Bildungsakteure an der Verabredung zu gemeinsamen Handlungsfeldern, Prioritäten und Bildungszielen in der jeweiligen Region beteiligt (vgl. MSB 2018c: 17).

„Entscheidungen in Kooperationen wie den Regionalen Bildungsnetzwerken sind immer gemeinschaftliche Leistungen. Deshalb sind kommunikative Arrangements und definierte Spielregeln notwendig, die explizit zum Thema gemacht, überprüft und bei Bedarf wieder angepasst werden müssen.“ (ebd.: 22)

### 2.5.2 Regionale Medienzentren

Regionale Medienzentren können eine Schnittstelle für Medienpädagogik und Medienberatung bilden, in der kommunale Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter sowie Medienberaterinnen und Medienberater des Landes gemeinsam die Schulen und Schulträger unterstützen. Durch

- Beratung zur medientechnischen Ausstattung von Schulen,
- Erprobung von lernförderlichen IT-Ausstattungen,
- Fortbildung in medienpädagogischen und technischen Fragen,
- Ausleihe von Medien und Geräten,
- Bereitstellung und Onlinedistribution (EDMOND.NRW) digitaler Lehr- und Lernmittel oder
- den Service für spezielle audiovisueller Geräte

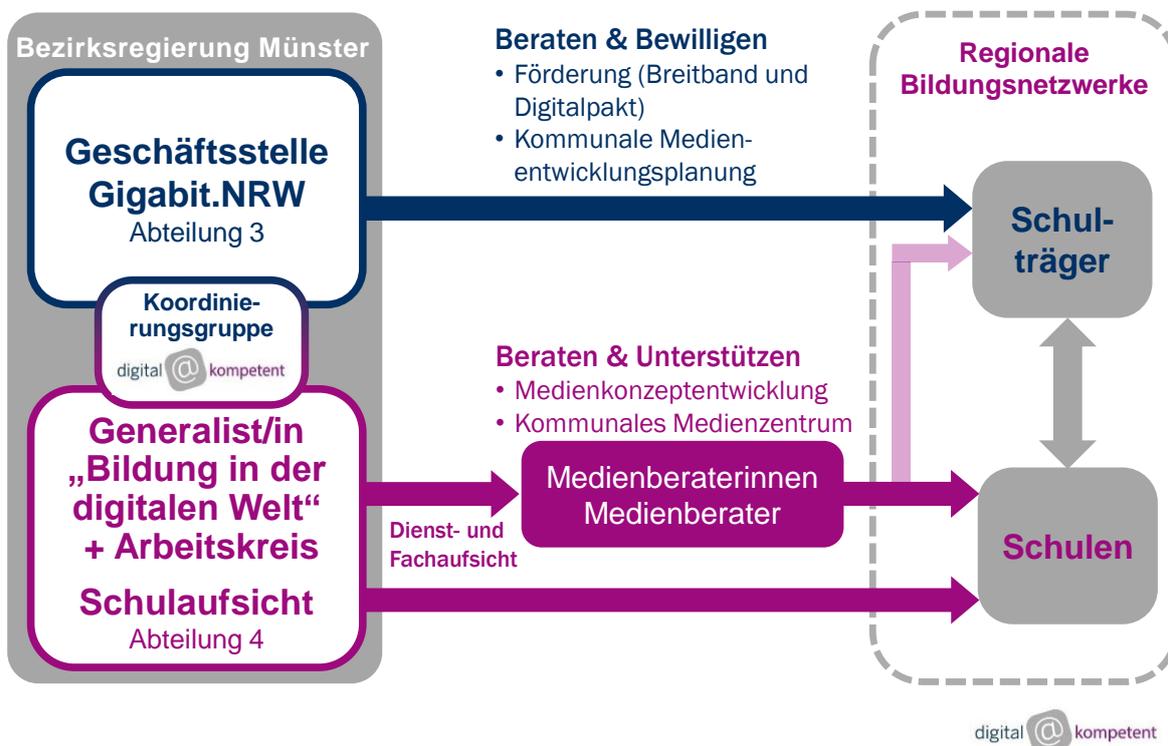
können sie bei entsprechender personeller und sächlicher Ausstattung regionaler Dreh- und Angelpunkt bei der Verständigung zwischen Schulen und Schulträgern hinsichtlich der lernförderlichen IT-Ausstattung von Schulen sowie der damit notwendig verbundenen Qualifizierung der Lehrkräfte sein.

### 2.5.3 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



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 des Förderprogramms. Sie wird die Schulträger auch als bewilligende Stelle bei der Umsetzung des DigitalPaktes NRW begleiten und sie in Fragen der Förderung und Grundlagen der kommunalen Medienentwicklungsplanung unterstützen und beraten. 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.

Die Geschäftsstelle Gigabit.NRW arbeitet im Rahmen eines Arbeitskreises eng mit der Abteilung 4, der RBN-Koordination und der Medienberatung NRW zusammen.

Zentraler Ansprechpartner der Schulen für die Medienkonzeptentwicklung in Abteilung 4 ist der **Generalist »Bildung in der digitalen Welt«**. Er koordiniert die Durchführung von schulaufsichtlichen Maßnahmen der Qualitätsentwicklung und -sicherung zur Schulentwicklung in Bezug auf die Bildung in der digitalen Welt<sup>3</sup> und hat die Fach- und Dienstaufsicht für die **regionalen Medienberaterinnen und -berater**. Diese beraten und unterstützen die Schulen bei der Medienkonzeptentwicklung.

Durch die **Koordinierungsgruppe digital@kompetent** der Geschäftsstelle Gigabit.NRW und dem Generalisten wird sichergestellt, dass die Unterstützung und Beratung zur kommunalen Medienentwicklungsplanung und Medienkonzeptentwicklung fachlich abgestimmt erfolgt. Um eine für alle Beteiligten gemeinsame fachliche Grundlage zu schaffen, wurde u. a. diese Schrift zur kommunalen Medienentwicklungsplanung und eine weitere Schrift zur Medienkonzeptentwicklung (Bezirksregierung Münster 2019) erstellt. In die Erstellung wurden Vertreterinnen und Vertreter der Schulaufsicht, der Medienberater/innen sowie der Geschäftsstelle Gigabit.NRW als Autoren aktiv eingebunden.

#### 2.5.4 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)

---

<sup>3</sup> Z. B. Schulprogramm, schulinterne Lehrpläne, Medienkonzepte, Fortbildungsplanung.

- *Datenschutz an Schulen in NRW*, 3. überarbeitete Auflage 2019 (Allhoff und Morbach 2019)
- *Medienentwicklungsplanung in NRW*, 1. Auflage 2019 (Obermüller 2019)
- *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW* (Giering und Obermüller 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.

### 3 Handlungsfelder der kommunalen Medienentwicklungsplanung (MEP)

Für eine zeitgemäße, zukunftsfähige und nachhaltige Medienentwicklungsplanung sind für den Schulträger die folgenden fachlichen Handlungsfelder entscheidend:

- Schaffung von IT-Grundstrukturen
- Bereitstellung medialer Ausstattungen
- Gewährleistung des sicheren und störungsfreien Betriebs
- Vereinbarungen zur Organisation und Umsetzung
- Fachlich strukturierte Gesamtkonzeptionierung der lernförderliche IT-Ausstattung von Schulen
- Investitions- und Finanzplanung.

Die Gestaltung dieser Handlungsfelder wird nur dann erfolgreich sein können, wenn der Schulträger sie mit seinen Schulen kooperativ plant und umsetzt. Dazu braucht es fest etablierte Kooperations- und Steuerungsstrukturen mit klar geregelten Zuständigkeiten und Verantwortungen, die allen Beteiligten transparent sind.

Wesentliche Schnittstelle zwischen dem Schulträger und seinen Schulen ist die **schulische Gesamtkonzeptionierung der lernförderlichen IT-Ausstattung**. Sie dient als Basis für eine gemeinsame kooperative Umsetzung der Medienentwicklungsplanung. Das für die Förderung durch den DigitalPakt NRW wichtige »**technisch-pädagogische Einsatzkonzept**« ist ein wichtiger **Meilenstein auf dem Weg zur Gesamtkonzeptionierung der IT-Ausstattung einer Schule**, denn es beschreibt nicht nur technische Bedarfe, sondern beispielsweise auch die Qualifizierungsplanung. Eine bedarfsgerechte Fortbildungs- und Qualifizierungsplanung ist für den Schulträger eine notwendige Bedingung, damit seine Investitionen in die IT-Ausstattung auch tatsächlich zielführend eingesetzt werden können.

### 3.1 IT-Grundstruktur

Weitgehend unabhängig von pädagogischen Überlegungen ist nach heutiger Auffassung der Anschluss der Schulstandorte ans Glasfasernetz sowie der Betrieb und Aufbau von IT-Grundstrukturen zu sehen. Dazu gehören:

<b>IT-Grundstruktur</b>	
Glasfaseranschluss	Bundes- und Landesförderprogramme zum Breitbandausbau (Nicht förderfähig im Rahmen des DigitalPaktes NRW)
Digitale Vernetzung in Schulgebäuden und auf Schulgeländen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Netzwerkverkabelung</li> <li>• Elektroverkabelung</li> <li>• Serverbasierte Infrastrukturbeispielsweise mit               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ MDM</li> <li>○ Schul- und Lernmanagementsystem</li> </ul> </li> </ul>
Schulisches WLAN	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Flächendeckende WLAN Versorgung</li> <li>• Router</li> <li>• Accesspoints</li> <li>• Zentrale IT- und Netzwerk-Dienste               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ Aktives Netzwerkmanagement</li> <li>○ Nutzeradministration</li> <li>○ Identitymanagement</li> <li>○ Rollenmanagement</li> <li>○ IT-Sicherheit für Dienste und Infrastruktur</li> <li>○ Backup</li> </ul> </li> <li>• Sicherstellung der Versorgung mehrerer voneinander unabhängiger Teilnetze (z. B. für Pädagogik, Lehrkräfte, Gäste, VLANs etc.)</li> </ul>
Anzeige- und Interaktionsgeräte in pädagogische genutzten Räumen	Beispielsweise: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beamer</li> <li>• Displays</li> <li>• interaktive Tafeln</li> </ul> inklusive zugehöriger Steuerungsgeräte
Planung, Beschaffung, Aufbau und Inbetriebnahme dieser Strukturen	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Integration</li> <li>• Umsetzung</li> <li>• Installation</li> </ul>

Diese Bausteine sollen die gigabitfähige Anbindung aller pädagogisch genutzten Lernräume<sup>4</sup> ermöglichen und sicherstellen, um den heutigen technischen Anforderungen zu genügen. **Dabei sollte die raumarchitektonische Dualität von digitalem und analogen Unterrichtsraum beachtet werden.** Die digitalen (Präsentations-)Medien sollen die analogen ergänzen, aber nicht ersetzen.

„Der Schulträger, insbesondere ein kommunaler Schulträger, sollte bei der Medienentwicklungsplanung seine Netzinfrastruktur bedenken und eventuell anpassen. Die Frage, wie sich Schulen in ein vielleicht bestehendes kommunales Netz integrieren lassen und was das für die Auslastung dieses Netzes bedeutet, ist höchst strategisch und langfristig zu beantworten“ (Obermüller 2019)

Die Anbindung der Schulgebäude an das Telekommunikationsnetz ist eine Grundvoraussetzung für die lernförderliche IT-Ausstattung einer Schule. Dabei ist aus heutiger Sicht die Anbindung mit **Glasfaserkabeln** als zukunftsweisend anzusehen. Die Anbindung der Schulgebäude an das Gigabitnetz ist also prioritär zu behandeln. Sie bildet die Grundlage für eine dauerhafte symmetrische Breitbandversorgung, die für eine sinnvolle Nutzung von LAN und WLAN notwendig ist.

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).

„Bei der Konzeption der Netzinfrastruktur schließen sich weitere konzeptionelle Fragen an, beispielsweise die einer zentralen oder dezentralen Serverstruktur. Der Aufbau der Infrastruktur und der IT-Grundstruktur ist kommunal individuell und hängt von den baulichen Gegebenheiten, den vorliegenden Infrastrukturen, dem Ausbaugrad, aber auch dem technischen IT-Knowhow vor Ort ab. Neben der Trennung von Verwaltungs- und pädagogischem Netz spielen hier pädagogische und organisatorische Fragestellungen eine Rolle, z. B. nach Datenaustausch, Datenablage und dem Zugriff auf Daten. Der Ausbau des pädagogischen Netzes ist also nicht nur als Softwarelösung zu sehen, sondern in der Architektur der (kommunalen) Netzinfrastruktur mitzudenken“ (Obermüller 2019).

Die digitale Vernetzung auf Schulgeländen und in Schulgebäuden ist auf zukünftige Nutzungsszenarien auszurichten und sollte gigabitfähig sein, um die Bandbreiten auch bis in alle pädagogisch genutzten Räume durchleiten zu können. In Neubauten und bei Renovierungen sollte man möglichst bis in die sekundäre Verkabelungsebene Lichtwellenleiter nutzen, beispielsweise zum Anschluss der Etagenverteiler. Perspektivisch sind hier die Rahmenparameter aus der EU-Norm EN50173 zu gewährleisten.

Aktive Netzwerkkomponenten sollten so gewählt werden, dass sie keine Flaschenhälse konstruieren. Außerdem sollte die aktive Netzwerktechnik bereits unter den Ge-

---

<sup>4</sup> Pädagogisch genutzte Lernräume 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.

sichtspunkten Management, Administration und Wartung geplant werden. „Erfahrungen aus der Praxis haben gezeigt, dass die Stromversorgung in den Schulen in Einzelfällen an die neue technische Infrastruktur angepasst werden muss. So erfordern z. B. zukünftige interaktive Präsentationstechniken eine leistungsfähige Stromversorgung und eine entsprechende Neuplatzierung von Anschlüssen. Auch der vermehrte Gebrauch schulgebundener und nutzereigener Endgeräte führt zu einem höheren Bedarf an unmittelbar erreichbarer Ladeinfrastruktur. Um die Elektrik in den Schulgebäuden zu modernisieren, ist eine umfangreiche Elektrofachplanung notwendig“ (Deutscher Landkreistag 2019: 7)

In Schulgebäuden sollten sämtliche pädagogisch genutzten Lernräume auf der Basis einer kabelgebundenen Gebäudevernetzung mit einem **schulischen WLAN** flächendeckend und gigabitfähig ausgestattet 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.

Es empfiehlt sich, für die WLAN-Struktur professionelle Business-Komponenten zu verbauen, die es erlauben, zukünftig flexibel auf schulische Anforderungen reagieren zu können, z. B. durch Einrichtung eines zusätzlichen VLANs, Einbindung von Präsentationsmedien oder gar der Abschaltung des WLANs für bestimmte Gebäudeteile zu bestimmten Zeiten.

Alle Verkabelungen in Schulgebäuden müssen den Anforderungen des Brandschutzes Rechnung tragen.

Innerhalb eines modernen schulischen Netzwerkes gewinnen zentrale IT- und Netzwerkdienste eine immer höhere Bedeutung. Sie sind 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 Lernräume. 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. „Es wird empfohlen, zusätzlich zur digitalen Präsentationseinrichtung eine klassische Tafel oder eine andere (analoge) Schreibfläche zur Verfügung zu stellen.“ (Mebis 2019: 15)

„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. interaktive Tafelsysteme oder Beamer [oder Bildschirme]. 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 2019: 15)

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. Es sollte dafür Sorge getragen werden, dass zumindest innerhalb einer Schule ein standardisiertes Interaktions- bzw. Anzeigesystem installiert wird, nur so kann sichergestellt werden, dass alle Lehrerinnen und Lehrer in allen Unterrichtsräumen auch auf Präsentationstechnik treffen, die sie kennen, die technisch kompatibel und bedienbar ist und dann auch entsprechend genutzt wird. Die Definition eines Standardunterrichtsraums kann dies sicherstellen. 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-Grundstruktur 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.

Der Aufbau der IT-Grundstruktur ist das wesentliche Rückgrat einer funktionierenden medialen Ausstattung und eines störungsfreien und sicheren Betriebs. Daher empfiehlt sich dringend, die IT-Grundstruktur professionell zu planen und aufzubauen. Hier gilt es strategische Entscheidungen zu treffen. Spätere Anpassungen werden hohe finanzielle Folgen haben, daher sind IT-Grundstrukturen möglichst offen und am besten anbieterunabhängig einzurichten. Da an das schulische Netz aber nicht nur Anforderungen aus dem Bereich der Pädagogik gestellt werden, sondern auch aus dem Bereich des Gebäudemanagements und dem Bereich der Alarmsysteme, sollten diese Anforderungen ebenfalls in die Planung einfließen.

Weitergehende Orientierung und Beispiele zu technischen Standards der Elemente lernförderlicher IT-Ausstattung finden sich mit unterschiedlichen Schwerpunkten in Themenheften staatlicher Stellen einzelner Bundesländer:

Bundesland	Quelle
NRW	<i>Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW, 1. Auflage 2017. Herausgeber: Medienberatung NRW</i> <a href="http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Orientierungshilfe_es_neu.pdf">http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Orientierungshilfe_es_neu.pdf</a>
Bayern	<i>Votum 2019 - Beraterkreis zur IT-Ausstattung von Schulen, 2019. Bayrisches Staatsministerium für Unterricht und Kultus</i> <a href="https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/Votum_2019.pdf">https://www.mebis.bayern.de/wp-content/uploads/sites/2/2019/07/Votum_2019.pdf</a>
Schleswig-Holstein	<i>Empfehlung für die schulische IT- und Medienausstattung in Schleswig-Holstein, 1. Auflage 2015. Herausgeber: IQSH</i> <a href="https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publikationen/PDFDownloads/ITMedien/Downloads/ausstattungsempfehlungen.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=7">https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publikationen/PDFDownloads/ITMedien/Downloads/ausstattungsempfehlungen.pdf?__blob=publicationFile&amp;v=7</a>
Sachsen-Anhalt	<i>Rahmenempfehlungen zur IT-Ausstattung von Schulen, 2017, Ministerium der Finanzen des Landes Sachsen-Anhalt</i> <a href="https://www.bildung-lsa.de/files/65b5cf92b71fc13a77a4a24bf100c0d9/2017_01_01_KO_Rahmenempfehlung_v_1.0.pdf">https://www.bildung-lsa.de/files/65b5cf92b71fc13a77a4a24bf100c0d9/2017_01_01_KO_Rahmenempfehlung_v_1.0.pdf</a>
Thüringen	<i>Empfehlung für die Ausstattung von Thüringer Schulen mit Informations- und Medientechnik vom 28.05.2019</i> <a href="https://bildung.thueringen.de/fileadmin/schule/medien/digitalpakt/Digitalpakt_Ausstattungsempfehlungen.pdf">https://bildung.thueringen.de/fileadmin/schule/medien/digitalpakt/Digitalpakt_Ausstattungsempfehlungen.pdf</a>

## 3.2 Mediale Ausstattung

In der Medienentwicklungsplanung sollte auch die mediale Ausstattung der Schulen beschrieben, benannt und mittelfristig geplant werden. Mediale Ausstattung meint hier sowohl die Hard- und Softwareausstattung als auch Lehr- und Lernmittel, da die Grenzen zwischen Lernmittel und Software in Zukunft stärker verwischen werden. Außerdem bedarf es der Bereitstellung geeigneter Digitaler Pädagogischer Dienste, wie pädagogischer Oberflächen und Plattformen zum Lernen und kommunizieren.

<b>Mediale Ausstattung</b>	
Hardware	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Arbeitsgeräte:               <ul style="list-style-type: none"> <li>○ schulgebundene Lehrerarbeitsplätze</li> <li>○ naturwissenschaftlich-technischer Unterricht</li> <li>○ berufsbezogene Ausbildung</li> <li>○ weitere digitale Arbeitsgeräte</li> </ul> </li> <li>• Schulgebundene mobile Endgeräte</li> </ul>
Software, Lehrmittel, Lernmittel	<ul style="list-style-type: none"> <li>• Anwendungssoftware</li> <li>• Lehr-/Lernmittel</li> <li>• Dienste oder Software für die Kommunikation</li> <li>• Lizenzmanagement</li> <li>• Ausrollmanagement</li> </ul>
Digitale pädagogische Dienste (Cloud /Software)	<ul style="list-style-type: none"> <li>• pädagogische Organisation</li> <li>• Lernmanagementsystem (soweit nicht in der bereits für den Zentralserverinstallation enthalten)</li> <li>• Kommunikationsplattform</li> <li>• Datenspeicherung und -austausch</li> <li>• LOGINEO NRW</li> <li>• Lernorganisation</li> </ul>

Grundsätzlich sollten sich technische Anforderungen der Schulen an ihre mediale Ausstattung aus den Planungen zur lernförderlichen IT-Ausstattung im schulischen Medienkonzept pädagogisch herleiten lassen. Dabei sollte man Ausstattungsmöglichkeiten für die Schulen als Schulträger immer unter dem Aspekt der Standardisierung sehen. 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. Über mit den Schulen vereinbarte Standards lassen sich am ehesten Einsparungen bei der Beschaffung und dem Support erreichen. Hierzu kann für die mediale Ausstattung das Dreiblock-Modell in Anlehnung an Breiter (2015) genutzt werden, das die Ausstattung an Schulformen ausrichtet.



Dies sorgt in der Medienentwicklungsplanung auch für Transparenz bei den Schulen. Standardisierungen können der pädagogischen Freiheit aber auch zuwiderlaufen, in diesen Fällen sollte man in den kommunalen Arbeitsgruppen zur Medienentwicklungsplanung, aber auch im Gespräch mit der Einzelschule ausloten, inwieweit Unterrichtsszenarien mit der standardisierten Ausstattung umgesetzt werden können. Sind pädagogisch angezeigte Unterrichtsszenarien mit der Ausstattung nicht umsetzbar, muss ein Standard jedoch verhandelbar sein.

Kern der medialen Ausstattung ist die **Hardwareausstattung** mit digitalen Arbeitsgeräten und schulgebundenen mobilen Endgeräten. Dabei haben sowohl mobile Endgeräte als auch klassische Computerräume u. a. für den Informatikunterricht und Lerncken ihre pädagogische Berechtigung, auch wenn für die Zukunft eher ein Trend in Richtung mobiler Ausstattung auszumachen ist. Beim Nutzungskonzept mobiler Endgeräte kann man generell zwischen dem heterogenen »Bring your own Device (BYOD)«, bei dem die an Schule Beteiligten ihre eigenen Geräte mitbringen, und dem eher homogenen »Get your own Device (GYOD)« unterscheiden, bei dem meist schulgebundene mobile Endgeräte vorgegeben oder zentral beschafft werden.

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

„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)

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 die Administration von nur einem Dutzend Tablets zu Versuchszwecken ist unproblematisch, die Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler über die Schulen eines Schulträgers mit Tablets aber durchaus eine administrative Herausforderung.

Digitale Arbeitsgeräte können „insbesondere für die technisch-naturwissenschaftliche Bildung, die berufsbezogene Ausbildung oder schulgebundene Lehrereinsatzplätze“ (MSB 2019a, Nr. 2.2) eingesetzt werden, „zum Beispiel digitale Messwerterfassungssysteme, digitale Sensoren zur Erfassung und Auswertung von Messdaten, Platinen, Roboter, elektronische Mikroskope, spezifische Branchensoftware, 3D Drucker, digitale Schalttafeln, CAD und CNC Technik.“ (ebd.) Darüber hinaus sind weitere Einsatzszenarien digitaler Arbeitsgeräte denkbar.

Für eine Schule ist es daher notwendig, ihre Anforderungen an die Hardware – ausgehend vom aktuellen Bestand und aus ihren pädagogischen Überlegungen heraus – so gut im »technisch-pädagogischen Einsatzkonzept« zu beschreiben, dass der Schulträger eine leistungsfähige Ausstattung realisieren kann. Schon frühzeitig sollten strategische Entscheidungen über die zukünftige Ausstattungsform mit mobilen Endgeräten für die Schülerinnen und Schüler in eine kommunale Medienentwicklungsplanung einfließen. Diese strategischen Entscheidungen werden auch im Einsatzkonzept mitbedacht und können ein Motor für dessen Fortschreibung hin zu einer Gesamtkonzeption der lernförderlichen IT-Ausstattung sein.

Da ein Schulträger in der Regel mehrere Schulen und Schulformen auszustatten hat, empfiehlt sich für ihn eine zentrale Organisation der Beschaffung. Es sind außerdem Synergieeffekte zu erwarten, wenn mehrere Schulträger ihre Schulen gemeinsam 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.

### **Software und digitale Lehr- und Lernmittel**

Das Angebot an Software ist mittlerweile sehr groß und vielfältig. Gleichzeitig verschwimmen die Grenzen zwischen Software, Lernmittel, pädagogischer Plattform und Office-Anwendungen immer stärker. 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.

Ergänzt wird dieses Angebot durch die mittlerweile zahlreichen digitalen Audio-, Bild- und Videodateien, die, soweit sie von den kommunalen Medienzentren beschafft wurden, über EDMOND NRW<sup>5</sup> 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<sup>6</sup> 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 die 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. Diese Anforderungen können dem Schulträger über die von der Bezirksregierung Münster bereitgestellte Erweiterung zur Strukturvorlage (siehe Kapitel 3.5, Seite 34 ff.) dargestellt werden. Auf diese Weise kann eine Gesamtkonzeptionierung der lernförderlichen IT-Ausstattung über die Zeit aufgebaut und fortgeschrieben werden.

Der Schulträger muss insbesondere durch sein Lizenzmanagement die Aktualisierung und Lizenzierung von Softwareprodukten jeglicher Art sicherstellen. Gleichzeitig sollte über ein Ausrollmanagement die Software auch zeitnah und aktuell an die Geräte verteilt werden.

In Zukunft wird die Frage des Identitymanagements von zentraler Bedeutung sein, z. B. bei der Bereitstellung digitaler Schulbücher und Unterrichtsinhalte. Das kommunale Netzwerk muss dann über die notwendigen Kapazitäten verfügen, diese Dienste verfügbar zu machen (vgl. Univention 2019). Durch den Einsatz mobiler Endgeräte in Schülerhand wird die Bereitstellung von Services über den Ort „Schule“ hinaus entgrenzt. Unterrichtsbezogene Daten müssen auch außerhalb von Schule zur Verfügung stehen, bzw. bearbeitet oder erstellt werden können.

### **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, Kalender, Chat),
- Austausch von Dateien,

---

<sup>5</sup> EDMOND steht für die *Elektronische Distribution von Medien ON Demand* in NRW.

<sup>6</sup> H5P ist eine freie und quelloffene Software zum Erstellen von interaktiven (Lern)-Inhalten für das Web (z. B. Videos oder Präsentationen mit eingebetteten Quiz-Aufgaben, Memory-Spiele, Zeitstrahlen etc.).

- Lernmanagement,
- Kollaborationsmöglichkeiten oder
- Cloudspeicher.

Auch wenn die Entwicklung dahingeht, viele dieser Funktionen in einem Produkt zu vereinen, findet man heute noch eine Reihe von spezialisierten Diensten im Schulalltag. Werden digitale pädagogische Dienste klassisch dezentral serverbasiert in der Schule aufgesetzt, können sie auch zur IT-Grundstruktur gezählt werden. Dienste wie pädagogische Oberflächen bieten Lehrkräften die Möglichkeit, bestimmte Anwendungsprogramme oder Dateien situationsbezogen freizugeben oder zu sperren. Weitere Funktionen pädagogischer Oberflächen sind z. B.

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

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

- 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) oder
- ein digitalisiertes Entschuldigungsverfahren sein.

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 und allen Lehrenden und Lernenden als digitale Arbeits- und Kommunikationsplattform LOGINEO NRW zur Verfügung zu stellen (vgl. MSB 2018b: 1). Mit LOGINEO NRW schafft das Land NRW eine (rechts)sichere, nicht kommerzielle und datenschutzkonforme Umgebung. Diese wird fortlaufend weiterentwickelt und verbessert. In den kommenden Versionen ist geplant, erste digitale Schulbücher sowie Suchfunktionen für Lernmittel, Fortbildungen und außerschulische Lernorte zu integrieren. Über den aktuellen Stand der Entwicklung informiert die Medienberatung NRW.

Die Schule sollte aus ihrem Medienkonzept heraus pädagogische und fachliche Begründungen und Anforderungen für die benötigten digitalen pädagogischen Dienste liefern. Diese Anforderungen können dem Schulträger über die Erweiterung zur Strukturvorlage (siehe Kapitel 3.5, Seite 34 ff.) zur Verfügung gestellt werden und auf diese Weise kann eine Gesamtkonzeptionierung der lernförderlichen IT-Ausstattung über die Zeit aufgebaut und fortgeschrieben werden. Mit welchen Produkten diese Dienste zur Verfügung gestellt werden, entscheidet der Schulträger in Abstimmung mit seinen Schulen.

Vor wenigen Jahren noch wurde zwischen dezentralen serverbasierten und zentralen cloudbasierten Lösungen sowie auf zentralen Server betriebenen Lösungen unterschieden. Heute vermischen sich diese Varianten und es ist davon auszugehen, dass durch die Modernisierung von IT-Infrastrukturen weitere Möglichkeiten hinzukommen, die die Nutzung von Multi-Clouds möglich machen und als hyperkonvergente Lösungen gelten.

Die Schule sollte mit dem Schulträger zusammen Regeln für die Nutzung der 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.

### **3.3 Sicherer und störungsfreier Betrieb**

Der Betrieb und damit auch der Support und die Wartung der schulischen IT-Strukturen ist in den vergangenen Jahren ein immer komplexerer Bereich geworden. Die besondere Arbeitsweise von Schulen ist hierfür ein wesentlicher Grund. Belastungsspitzen zu Unterrichtsbeginn und Ende, eine immer größer werdende Anzahl mobiler Geräte, Schülerinnen und Schüler, die einen besonderen Schutz genießen, aber gleichzeitig eine Vielzahl von IT-Rechten für ihren Unterrichtsalltag benötigen, Lehrerinnen

und Lehrer, die vielschichtige Ansprüche an die IT-Ausstattung ihres Arbeitsplatzes haben, gleichzeitig aber keine kommunalen Bediensteten sind. Die Liste der Besonderheiten ließe sich weiterführen.

Die Organisation eines störungsfreien Betriebs ist eine Grundvoraussetzung für alle digitalen Schulentwicklungsvorhaben und wesentlich für die alltägliche Arbeit mit digitalen Medien. Bei Antragstellung zur Förderung aus dem DigitalPakt NRW ist daher immer eine „Bestätigung über ein auf die Ziele der Investitionsmaßnahme abgestimmtes Konzept des Antragstellers über die Sicherstellung von Betrieb, Wartung und IT-Support“ vorzulegen.“ (MSB 2019a, Nr. 7.1.2.1 c und MSB 2019c)

Der Schulträger und die ggf. beauftragten IT-Dienstleister tragen in Abstimmung mit der einzelnen Schule hier die gemeinsame Verantwortung. Im Bereich der IT-Grundstruktur sollte jede Schule in der Lage sein, eine sachgerechte Störungsmeldung an den Support weiterzugeben. Eine systematische Planung, die auch pädagogische Belange berücksichtigt, ein fachmännischer Aufbau und die professionelle Inbetriebnahme von IT-Grundstrukturen bilden ein sicheres Fundament für einen störungsfreien Betrieb.

Aber nicht immer lassen sich Störungen vermeiden; dann kommt es darauf an, dass ein eingespielter 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 hängt von vielen Faktoren ab. Mindestens aber muss eine qualifizierte Fehlermeldung abgesetzt werden können. Schulträger und Schule sollten Zuständigkeiten im Bereich des First-Level-Supports deutlich benennen und Vereinbarungen über die Aufgaben im Bereich Support treffen, sogenannte Service-Level-Agreements (SLA). SLA sind Vereinbarungen zwischen Schulträger und Schulen zu wiederkehrenden IT-Dienstleistungen, die auch Verabredungen zu den unterschiedlichen Support Leveln enthalten.

In einer gemeinsamen Vereinbarung des Landes NRW mit dem Kommunalen Spitzenverbänden wurde eine Aufgabenverteilung beim Support in Schulen zwischen Kommunen und Schulen 2008 verabredet (Hoffmann und Vaupel, 2008). Für die Praxis ist diese Vereinbarung ein guter Leitfaden, doch sind den personellen und tatsächlichen Ressourcen vor Ort Rechnung zu tragen, um einen funktionierenden Support zu gewährleisten.

Der Betrieb von IT umfasst somit alle Verfahren, Prozesse und Leistungen (pro- und reaktiv), um alle mit der Schule vereinbarten OLA und SLA zu erfüllen. Im Bereich der Wartung sollten Fragen aus den Bereichen Update-, Versions- und Konfigurationsmanagement geklärt sein. Der Betrieb eines Mobile-Device-Managementsystems ist bei einer höheren Anzahl mobiler Endgeräte unabdingbar.

Für den Support sollte ein Verfügbarkeitsmanagement betrieben werden, in dem klare Vereinbarungen zu Verfügbarkeit und Reaktionszeiträumen getroffen werden. Die Störungsbearbeitung muss klar geregelt sein, denn eine korrekte Störungsmeldung und die Definition von Störungsklassen bedeutet auch eine effektivere Supportorganisation.

## 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 sowie
- Jugendschutz.

Die IT-Grundstruktur und die mediale Ausstattung müssen gegen unautorisierte Zugriffe und schädigende äußere Einflüsse geschützt werden. 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 beispielsweise Vereinbarungen zur Auswahl von Passwörtern und sicheren Nutzung von Geräten treffen. Da der Bereich der **IT-Sicherheit** immer größere Bedeutung einnimmt, werden neben klassischen Möglichkeiten der Datensicherung durch Back-up-Routinen auch technische und personale Maßnahmen in Form eines IT-Sicherheitsmanagements notwendig (siehe auch: Deutscher Landkreistag, 2017). Im IT-Sicherheitsmanagement sollten alle User der Ausstattung, also Schülerinnen und Schüler sowie Lehrerinnen und Lehrer, aber auch weitere (kommunale) Beschäftigte mit aufgenommen werden. Insbesondere bei Schülerinnen und Schülern bestehen in bestimmten Bereichen andere Sicherheitsanforderungen, als bei Mitarbeiterinnen und Mitarbeitern kommunaler Verwaltungen üblich.

Der Schutz der physikalischen Infrastruktur dient auch immer der Datensicherheit. Wichtige Daten sollten redundant gespeichert und unter Verschluss entsprechend gesichert werden. Schulen sollten Maßnahmen wie beispielsweise die Back-up-Zyklen mit dem Schulträger abstimmen.

Die Schülerinnen und Schüler müssen im Rahmen der allgemeinen Aufsichtspflicht der Schulen vor Kontakt mit jugendgefährdenden Inhalten geschützt werden. Daneben gibt es noch technische Maßnahmen wie Virenschutz oder Spamfilter innerhalb der Mailfunktion der pädagogischen Plattformen. Die Internetzugänge der Schulen, vor allem bei minderjährigen Schülerinnen und Schülern, sollten mit einem geeigneten Content-Filtersystem 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 und Schulträger sollten also Vereinbarungen zur IT-Sicherheit und zum Jugendschutz treffen.

In den kommunalen Planungen, z. B. zur Administration und zum Support von Schulnetzwerken, sollten in der Gestaltung der zentralen IT- und Netzwerkdienste entsprechende technische Maßnahmen vorgesehen werden, ohne dass für die Schulen ein

administrativer Aufwand entsteht. Dabei sei nochmals auf das Identity- und Rollenmanagement verwiesen, denn es sollte nicht möglich sein, dass sich Schülerinnen und Schüler in anderen (beispielsweise Gästernetz, Lehrernetz) als den für sie vorgesehenen schuleigenen Netzen bewegen.

Im eigenen Interesse sollten sich Schulleiterinnen und Schulleiter als Verantwortliche im Bereich des Datenschutzes über aktuelle Erfordernisse informieren und diese umsetzen. (vgl. Kapitel 2.3, Seite 9 f.)

### 3.4 Organisation und Umsetzung

Für eine erfolgreiche kommunale Medienentwicklungsplanung bedarf es einer strategischen Ausrichtung. Der Prozess der Medienentwicklungsplanung muss gesteuert und institutionalisiert sowie strukturell verankert werden. Auch die Einrichtung schulformbezogener Arbeitsgruppen, beispielsweise unter Beteiligung der Medienkoordinatorinnen und Medienkoordinatoren der Schulen und Vertreterinnen und Vertretern des Schulträgers, haben sich bewährt. Vertreter dieser Arbeitsgruppen können wiederum in der übergeordneten Steuerungsstruktur über die generelle Ausrichtung der Medienentwicklungsplanung beraten. Es empfiehlt sich Vereinbarungen über Zuständigkeiten und Verantwortlichkeiten in einer Verantwortungsmatrix oder einem Geschäftsverteilungsplan niederzulegen.

Ein wesentlicher Aspekt der Umsetzung des Medienentwicklungsplanes ist das Beschaffungsmanagement, mit dem die Beschaffung und Wiederbeschaffung von IT-Komponenten geregelt wird. Dazu gehört auch ein Änderungs- und Releasemanagements, mit dem sichergestellt wird, dass vorhandene IT-Komponenten einheitliche, aktuelle Softwarepakete erhalten.

Für Schulträger steht immer im Vordergrund, dass die angeschaffte IT-Ausstattung im und für den Unterricht genutzt wird. Das wird und kann nur der Fall sein, wenn Lehrerinnen und Lehrer die zur Verfügung gestellte Technik bedienen können. Daher empfiehlt es sich, Lehrerinnen und Lehrer technisch zu schulen. Im digitalen Wandel bedeutet dies oft die Vermischung von technischen und pädagogisch-didaktischen Inhalten. Eine Zusammenarbeit mit der staatlichen Lehrerfortbildung, dem regionalen Medienzentrum sowie ein kommunales Schulungsmanagement ist hier sinnvoll.

Zur pädagogischen Evaluation eignet sich ein Maßnahmenmix aus kennzifferorientierter Erhebung und kommunikativen Elementen. Dabei können Kennziffern durch technische Parameter, wie beispielsweise Gerätelaufzeiten, Bandbreiten-Monitoring und Produktnutzung erhoben oder Antworten durch standardisierte Schulbefragungen gewonnen werden. Im Bereich der kommunikativen Evaluationselemente haben sich jährliche Jahresinvestitions- oder Bilanzierungsgespräche mit den Schulen bewährt. Formal können für solche Gespräche die Vereinbarungen aus den OLA mit den Schulen und die »technisch-pädagogischen Einsatzkonzepte« als Teile der Ausstattungsplanung eine Grundlage sein. Die Überprüfung, ob die pädagogischen Ziele mit der Ausstattung erreicht werden, obliegt der Schule und der Schulaufsicht.

Wie andere Aufgaben der kommunalen Entwicklung auch, muss der Medienentwicklungsplan in das vor Ort etablierte, kommunale Controlling-System integriert werden, das Maßnahmen, Ziele und Vereinbarungen innerhalb der Medienentwicklungsplanung überprüft und bewertet.

Der Erfolg der Medienentwicklungsplanung hängt auch entscheidend von der Unterstützung der Akteure und Beteiligten ab. Netzwerk- und Gremienarbeit sind deshalb wesentliche Garanten für eine gelingende kommunale Medienentwicklung.

### 3.5 Fachlich strukturierte Gesamtkonzeptionierung

Die Fördergegenstände des DigitalPaktes NRW beziehen sich ausdrücklich auf **investive Maßnahmen** zur Schaffung der technischen Infrastrukturen. Für die **Gesamtkonzeptionierung der lernförderlichen IT-Ausstattung** einer Schule sind weitere Elemente wie Software, Lehr- und Lernmittel oder digitale pädagogische Dienste erforderlich (siehe Kapitel 3.2, Seite 25 ff.). Vor diesem Hintergrund wird mit dieser Handreichung den Schulträgern eine **Erweiterung zum »technisch-pädagogischen Einsatzkonzept«** des MSB (MSB 2019b) für die optionale Verwendung zur Verfügung gestellt (siehe Kapitel 6.2, Seite 47).

In der Zusammenschau weisen die beiden Dokumente folgende Struktur auf:

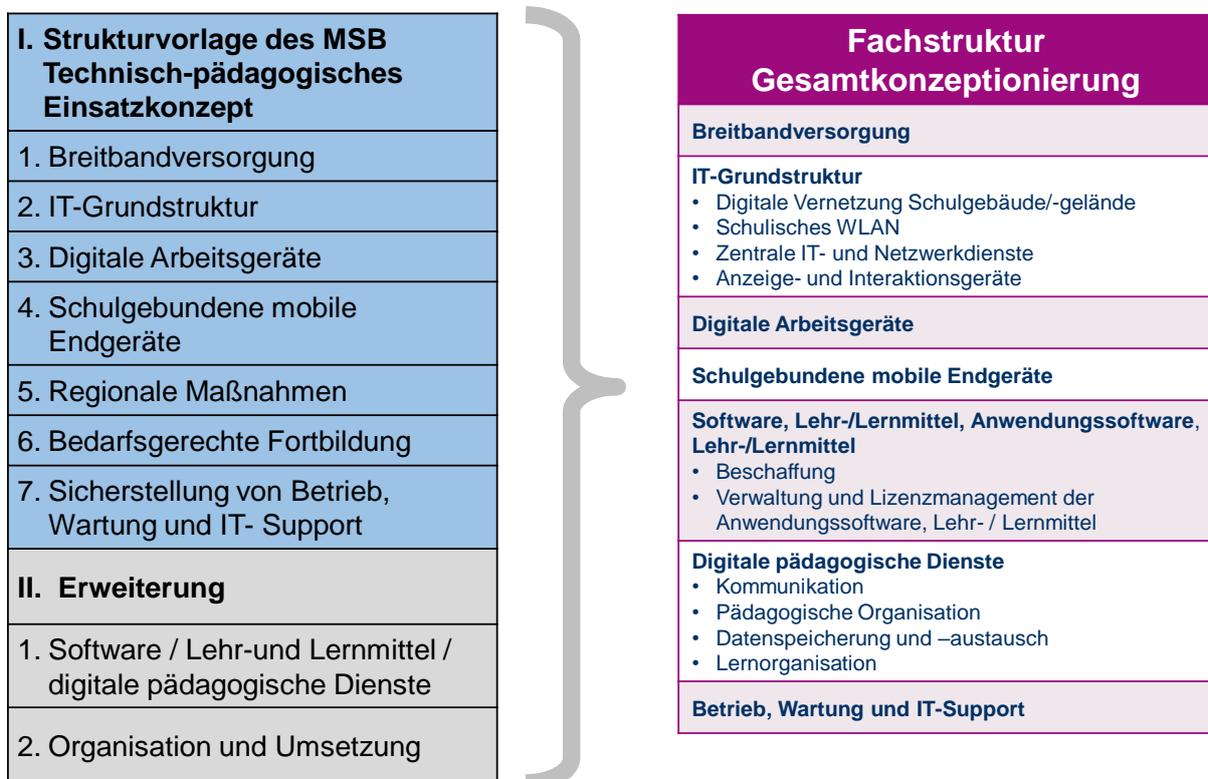
<b>I.</b>	<b>Strukturvorlage »Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept« (MSB)</b>
	1. Breitbandanschluss
	2. IT-Grundstruktur
	3. Digitale Arbeitsgeräte
	4. Schulgebundene mobile Endgeräte
	5. Regionale Maßnahmen
	6. Bedarfsgerechte Qualifizierung
	7. Sicherstellung von Betrieb, Wartung und IT- Support
<b>II.</b>	<b>Erweiterung</b>
	1. Software / Lehr- und Lernmittel / digitale pädagogische Dienste
	2. Organisation und Umsetzung

Das für die Förderung wichtige **»technisch-pädagogische Einsatzkonzept«** ist somit ein **Meilenstein auf dem Weg zur Gesamtkonzeptionierung der IT-Ausstattung einer Schule**.

Werden im Rahmen der Medienkonzeptentwicklung der Schulen parallel auch die in der Erweiterung aufgeführten Aspekte bearbeitet, ermöglicht dies die pädagogische Auseinandersetzung mit der Frage, mit welcher Software oder welchen digitalen Lehr-

und Lernmitteln die IT-Technik für den Unterricht nutzbar gemacht werden soll. In der Zusammenarbeit mit dem Schulträger können die für die Beschaffung und den Betrieb notwendigen Planungen angegangen werden. Der Schulträger hat dann die Möglichkeit, die sich daraus ergebenden investiven und konsumtiven Kosten (z. B. Beschaffung von Lizenzen und deren Verlängerung) zu ermitteln sowie die erforderlichen Finanzplanungen zu leisten.

Das »technisch-pädagogische Einsatzkonzept« des MSB und die hier vorgeschlagene Erweiterung können mittelfristig zu einer **fachlich strukturierten Gesamtkonzeptionierung** zusammengeführt werden. Das Gesamtkonzept wird dann ein eigenständiger Teil der schulischen Medienkonzepte und der kommunalen Medienentwicklungsplanung sein. Es sollte in regelmäßigen Abständen evaluiert bzw. aktualisiert werden.



Der **Schulträger** kann das **Gesamtkonzept** für eine längerfristige Kosten- und Haushaltsplanung im Rahmen seiner kommunalen Medienentwicklungsplanung und zur Evaluation nutzen.

<b>Fachstruktur Gesamtkonzeptionierung</b>	<b>Gesamt- kosten</b>	<b>Investiv</b>	<b>Kon- sumtiv</b>	<b>2019</b>	<b>2020</b>	<b>...</b>
<b>Breitbandversorgung</b>						
<b>IT-Grundstruktur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Digitale Vernetzung Schulgebäude/-gelände</li> <li>• Schulisches WLAN</li> <li>• Zentrale IT- und Netzwerkdienste</li> <li>• Anzeige- und Interaktionsgeräte</li> </ul>						
<b>Digitale Arbeitsgeräte</b>						
<b>Schulgebundene mobile Endgeräte</b>						
<b>Software, Lehr-/Lernmittel, Anwendungssoftware, Lehr-/Lernmittel</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Beschaffung</li> <li>• Verwaltung und Lizenzmanagement der Anwendungssoftware, Lehr- / Lernmittel</li> </ul>						
<b>Digitale pädagogische Dienste</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Kommunikation</li> <li>• Pädagogische Organisation</li> <li>• Datenspeicherung und –austausch</li> <li>• Lernorganisation</li> </ul>						
<b>Betrieb, Wartung und IT-Support</b>						

„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)

### 3.6 Finanz- und Investitionsplanung

Die Digitalisierung von Schulen ist mit finanziellen Anstrengungen verbunden, die noch vor einem Jahrzehnt nicht absehbar waren. Einen Überblick über die Herausforderung gibt die Modellrechnung von Andreas Breiter. „Wichtig ist es, die Kosten langfristig zu betrachten und nicht den Fehler der Vergangenheit zu begehen, Investitionen zu tätigen und die dauerhaft anfallenden Folgekosten nicht zu beachten“ (Breiter et al. 2017).

Im Zuge der Digitalisierung wird eine grundlegende und ehrliche Haushaltsplanung immer wichtiger. Sie sollte sich am Prinzip des „Total Cost of Ownership“ (TCO) orientieren, nur so kann eine vernünftige Abschätzung der Betriebs- und Folgekosten geleistet werden. Um die Herausforderungen zukünftig auch finanziell abbilden zu können, sollten man sich insbesondere um die Betriebskosten für die IT-Grundstrukturen und die mediale Ausstattung kümmern. Die Kostenplanung und auch Kostenüberwachung, vor allem bei Vergaben an Dienstleister, ist ein wesentlicher Gesichtspunkt der finanziellen Planungen im Rahmen der Medienentwicklungsplanung.

Um die Schulträger bei der Aufgabe zu unterstützen, haben Bund und Land NRW unterschiedliche Förderprogramme ins Leben gerufen (vgl. Kapitel 2.4, Seite 10 ff.), deren Mittelabruf und Maßnahmenumsetzung allerdings nicht ressourcenneutral abzuwickeln ist. Auch das kommunale Fördermanagement zur Nutzung von Fördergeldern

für die Digitalisierungsaufgaben gehört so in die Finanzplanung zur Medienentwicklung.

Die Finanz- und Investitionsplanung wird sich in der Regel zunächst über die Laufzeit der Medienentwicklungsplanung erstrecken und unterscheidet zwischen investiven und konsumtiven Kosten. Wird der Finanzbedarf anhand zuvor festgelegten Ausstattungsregeln prognostiziert, sollte man im Sinne der Fortschreibung der Medienentwicklungsplanung sinnvolle Kostenblöcke bilden. So lassen sich eventuelle technische Neuausrichtungen in einzelnen Ausstattungsfragen, die sich im Laufe der Evaluation ergeben, ohne eine komplette neue Finanzplanung ausführen und gleichzeitig ein Kostenvergleich über die Jahre aufstellen. Die Vergangenheit hat gezeigt, dass eine flexible Finanzplanung das Fördermanagement unterstützen kann.

## 4 Prozess der kommunalen Medienentwicklungsplanung

„Schulen benötigen professionelle Lösungen, welche die notwendigen pädagogischen, administrativen, (datenschutz-)rechtlichen und organisatorischen Fragestellungen ausreichend klären“ (Institut für Qualitätsentwicklung Schleswig-Holstein 2015: 5). Basis dafür ist eine gelungene kommunale Medienentwicklungsplanung, die sich nicht im Erstellen eines Medienentwicklungsplanes erschöpft. Medienentwicklungsplanung ist ein ständig fortlaufender Prozess, der stetiger Fortschreibung bedarf und nach heutigem Kenntnisstand immer kürzere Laufzeiten umfassen wird. Getroffene Entscheidungen und Ausrichtungen müssen regelmäßig überprüft und gegebenenfalls revidiert werden. Gleichzeitig ist die Medienentwicklungsplanung hochkomplex. Sie bildet die Brücke zwischen technischen, politischen, pädagogischen und verwaltungsinternen Prozessen und muss daher alle Felder mit ihren spezifischen Anforderungen berücksichtigen.

Eine fundierte Medienentwicklungsplanung ist ebenfalls eine notwendige Grundlage für den schnellen und effizienten Einsatz von Mitteln aus unterschiedlichen Förderprogrammen, wie beispielsweise dem DigitalPakt NRW. Mittel anderer Förderprogramme wie Gute Schule 2020, Bundesförderprogramm zum Breitbandausbau, Landesförderrichtlinie zur Glasfaseranbindung, Kommunalinvestitionsförderungsgesetz und Fachkräfte NRW können mit einer fundierten Medienentwicklungsplanung ebenfalls einfacher beantragt werden. Eine Übersicht über diese Förderprogramme findet sich auf den Internetseiten der Geschäftsstellen Gigabit.NRW der Bezirksregierung Münster (Geschäftsstelle Gigabit.NRW 2019).

Damit sich die Medienentwicklungsplanung nachhaltig entfalten kann, ist eine Zusammenarbeit und Kooperation von Schulträgern und Schulen notwendig und muss auch im Prozess der kommunalen Medienentwicklungsplanung fest verankert werden. Auch im DigitalPakt NRW wird die Notwendigkeit dieser Zusammenarbeit deutlich hervorgehoben:

„Der Zuwendungsempfänger hat für jede zur Förderung vorgesehene Schule ein technisch-pädagogisches Einsatzkonzept erstellt, das von der Schule und dem Zuwendungsempfänger gemeinsam erstellt worden ist.“ (MSB 2019a, 4.2).

Eine Medienentwicklungsplanung ist im Rahmen der kommunalen Selbstverwaltung immer abhängig von der individuellen Ausgangslage, der Schulzusammensetzung vor Ort sowie der Haushaltssituation. Dennoch lassen sich grundsätzliche Prozessschritte als Basis einer erfolgreichen MEP beschreiben. Dabei sind zwei Startpunkte denkbar:

1. Initialer Prozess: Der Schulträger hat noch keine Medienentwicklungsplanung
2. Fortschreibung: Der Schulträger verfügt über eine Medienentwicklungsplanung, die jetzt fortgeschrieben werden soll.

## 4.1 Initialer Prozess

In der Regel wird aus einem gesellschaftlichen, politischen oder verwaltungsinternen Impuls heraus der Auftrag für die geplante Digitalisierung der Schulen erwachsen. Die Schulverwaltung erhält durch einen politischen Beschluss oder innerhalb strategischer Zielvorgaben eine Handlungsaufforderung.

### **Gliederung eines beispielhaften Initialen Prozesses:**

1. Handlungsaufforderung
2. Ressourcen festlegen und klären
3. Akteure bestimmen und Partner finden
4. ggf. externe Beratung engagieren
5. Zielplanungen vornehmen und formulieren
6. Kick-Off-Veranstaltungen für Politik und Schulen

Spätestens nach der Handlungsaufforderung, sollte man die zur Verfügung stehenden Ressourcen (z. B. Finanzen, Personal, Zeiten) klären und festlegen, welche weiteren Ressourcen benötigt werden. Durch eine mittel- und langfristige Entwicklungsplanung mit politischem Beschluss für ein Mehrjahresbudget erhalten alle Beteiligten mehr Verlässlichkeit. Es ist jedoch klar, dass jeder Schulträger – je nach Finanzausstattung – einen individuellen Finanzrahmen definiert. Auch sollte die Beantragung von Fördermitteln sowie der Verwaltungsaufwand (Beantragung, Abruf) in die Planung einbezogen werden.

Spätestens jetzt sollten regionale Unterstützungsstrukturen etabliert oder gestärkt werden (vgl. Kapitel 2.5, Seite 15 ff.), um den weiteren Prozess auf eine breite fachliche Basis zu stellen und auch im weiteren Verlauf konsensfähig zu halten.

Schon ohne Kenntnis der spezifischen Besonderheiten der einzelnen Schule können zum Beginn einer Medienentwicklungsplanung vom Schulträger grundsätzliche Ziele und Meilensteine festgesetzt werden. Dies betrifft vor allem Ziele der digitalen IT-Grundstruktur, des Supports (First- und Second-Level-Support) und der Wartung, sowie Fragen grundsätzlicher medialer Ausstattung. Dieses sind vor allem strategische Fragen, wie beispielsweise nach einer zentralen oder dezentralen Serverstruktur oder nach der Integration digitaler (mobiler) Endgeräte in schulische Netzwerke.

Die Zielentscheidungen des Schulträgers sollten nicht nur finanziell motiviert sein, sondern auch die Nachhaltigkeit im Blick haben. Dabei erweitert ein gewisser Standardisierungsgrad bei der lernförderlichen IT-Ausstattung der Schulen die Möglichkeit, in allen Bereichen des IT-Betriebs (Wartung, Pflege, (Wieder-)Beschaffung, Lizenzierung usw.) kosteneffizient und zukunftsorientiert zu agieren.

Angesichts der vielfältigen Aufgaben und Anforderungen sowie dem damit einhergehenden Professionalisierungsdruck, den eine fundierte Medienentwicklungsplanung mit sich bringt, ergibt sich für einige (kommunalen) Schulträger der Wunsch nach Unterstützung und Führung in diesem Prozess. Im Bereich der Moderation von Kommu-

nikationsprozessen kann es ebenfalls hilfreich sein, extern unterstützt zu werden. Neben dem staatlichen Unterstützungssystem, beispielsweise durch die Geschäftsstelle Gigabit.NRW (siehe Kapitel 2.5.3; Seite 17 f.), gibt es auch privatwirtschaftliche Beratungsunternehmen, die Hilfe bei der Medienentwicklungsplanung anbieten. Insbesondere für die Initialisierung des Prozesses kann es hilfreich sein, solche externen Berater zu beauftragen und sich erstmalig durch den Prozess der Medienentwicklungsplanung begleiten zu lassen. Eine grundsätzliche Notwendigkeit für eine externe Beratung besteht nicht. Es sollte dem Schulträger daran gelegen sein, den Medienentwicklungsprozess selbst zu gestalten, da es sich um eine Aufgabe handelt, die dauerhaft wahrgenommen werden muss.

Hat man sich auf grundsätzliche Rahmenparameter der Medienentwicklungsplanung verständigt, ist es Zeit, das Vorgehen in die Fläche zu tragen. Dafür haben sich sogenannte Kick-Off Veranstaltungen bewährt, bei denen durch eine breite Beteiligung allgemeine Transparenz und Akzeptanz geschaffen werden kann. Vor allem hinsichtlich der Kommunikation mit den Schulen sind solche Veranstaltungen förderlich. Aus ihnen sollte eine übergeordnete Koordinierungsgruppe (AG Medienentwicklung, Steuerkreis Medien, Lenkungsgruppe Digitalisierung o. ä.) erwachsen. Eine kommunale Steuerungsstruktur unter Beteiligung der Schulen ist ein wesentliches Prozessmerkmal der kommunalen Medienentwicklungsplanung und sichert die Nachhaltigkeit und Zukunftsausrichtung der weiteren Entwicklung.

## **4.2 Struktureller Aufbau der Medienentwicklungsplanung und Fortschreibung**

An die initiale Phase der Medienentwicklungsplanung schließt sich ein fortlaufender Prozess an. Zentraler Punkt für den komplexen Prozess des Medienentwicklungsprozesses ist der ständige Austausch der Beteiligten untereinander. Insbesondere die Tatsache, dass so viele unterschiedliche Akteure für einen funktionierenden Prozess zu unterschiedlichen Zeitpunkten eingebunden werden müssen, macht dies notwendig. Aber auch die sich ständig verändernden Anforderungen an die technische Ausstattung von Schulen sind für alle Beteiligten nur über institutionalisierte Kommunikationswege zu vermitteln. Insofern setzt die erfolgreiche Steuerung der Medienentwicklungsplanung besondere Kommunikationsstrukturen voraus und sollte institutionalisiert werden.

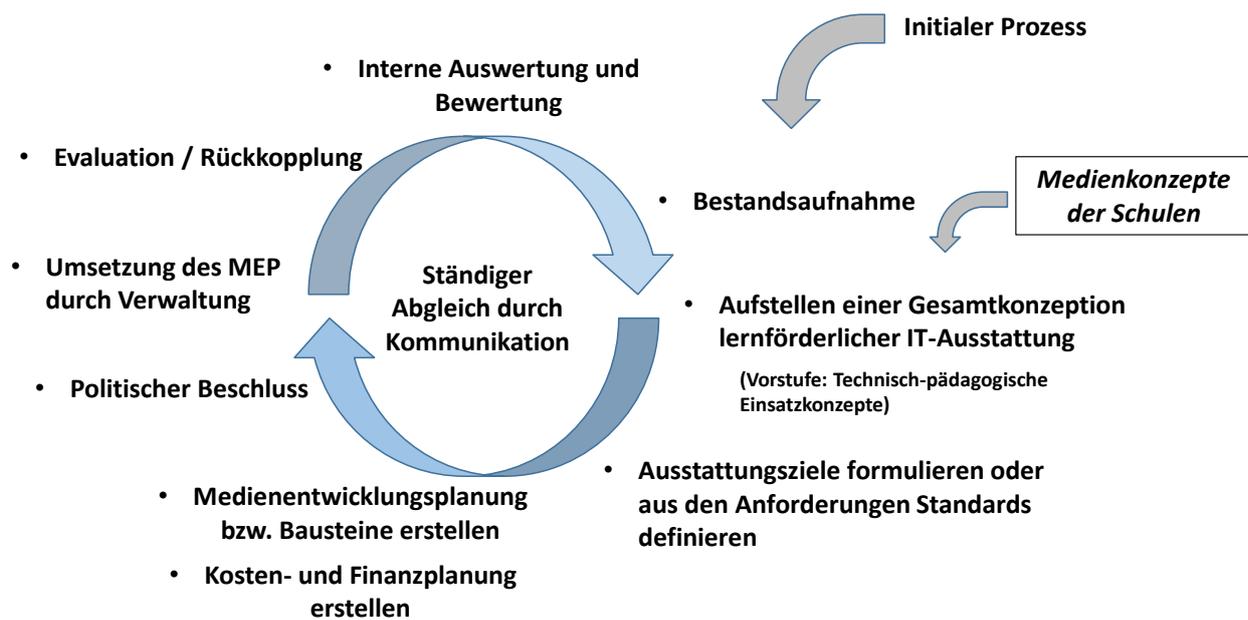
Als Grundlage sollten zunächst die Bestandsaufnahmen und die schulischen Medienkonzepte der Schulen in eine fachliche Gesamtkonzeptionierung oder aber vorläufig in das »technisch-pädagogische Einsatzkonzept« einfließen (vgl. Kapitel 2.4.2.3, Seite 13 ff.). Die fachliche Gesamtkonzeptionierung einer Schule zur lernförderlichen IT-Ausstattung liefert auch pädagogische Begründungen für die Ausstattungsziele der Schule. Der Schulträger hat die Möglichkeit die Gesamtkonzeptionierungen aller seiner Schulen zu einem schulträgerweiten Gesamtkonzept der lernförderlichen IT-Ausstattung zusammenzufassen. Dies bildet die solide Grundlage für eine Finanz- und Haushaltsplanung.

Das fachliche Gesamtkonzept bildet auch die Basis für die Dokumentation der Medienentwicklungsplanung. Dabei ist es nicht notwendig ein umfangreiches Schriftwerk anzufertigen. Aus Gründen der Flexibilität haben sich mittlerweile kleinere Formen, sogenannte „Integrierte Medienentwicklungspläne“ etabliert, die nur den aktuellen Sachstand der ansonsten in Einzelkonzepten hinterlegten Planungen wiedergeben. Bei diesem eher projektorientierten Ansatz setzt sich die Medienentwicklungsplanung bausteinweise zusammen. Dies ermöglicht kurzfristigere Veränderungen an einzelnen Elementen, ohne die gesamte Medienentwicklungsplanung ändern zu müssen. Solche punktuellen Veränderungen sind auch politisch besser zu begründen und durchzusetzen.

Der Medienentwicklungsplan oder seine Bausteine sind als politische Beschlussvorlage geeignet. Die Umsetzung der Medienentwicklungsplanung mit seinen unterschiedlichen Teilarbeitsbereichen ist Aufgabe der Schulverwaltung. Inwieweit hier die Schulverwaltung und andere Fachbereiche der Verwaltung involviert und gefordert sind bzw. inwieweit Teilbereiche an Dienstleistungsunternehmen vergeben werden, muss individuell entschieden werden. Die Verantwortung der Projektleitung und der Durchführungsorganisation jedoch wird in der Regel von der Schulverwaltung wahrgenommen. Für die Umsetzung empfiehlt es sich, realistisch erreichbare Meilensteine zu benennen, aus denen sich dann die Zeithorizonte der Planung und eine Gliederung des Gesamtprojekts ergeben. Hilfreich ist die Aufstellung einer Verantwortlichkeitsmatrix.

Der Prozess der Medienentwicklungsplanung sollte nach einer zuvor bestimmten Laufzeit evaluiert werden. Zur Evaluation können unterschiedliche Parameter herangezogen werden, wie beispielsweise Laufzeiten von Endgeräten, die über das tatsächliche Nutzungsverhalten Aufschluss geben. Als besonders geeignet haben sich aber die kommunikative Evaluationsvarianten erwiesen, wie etwa jährliche Rückkopplungsgespräche mit den Schulen bzw. den jeweiligen Medienkoordinatorinnen und Medienkoordinatoren. Die jährlichen Rückkopplungsgespräche – vielerorts Investitionsgespräche genannt – spiegeln das kommunikative Grundelement der Medienentwicklungsplanung wider. Sie sorgen im laufenden Prozess für Akzeptanz und Transparenz.

## Übersicht zum Fortschreibungsprozess der Medienentwicklungsplanung:



Die regelmäßige Evaluation der Medienentwicklungsplanung hinsichtlich ihrer Tragfähigkeit ist entscheidend, um Fehlinvestitionen entgegenwirken zu können. So sollte verhindert werden, beispielsweise IT-Grundstrukturen aufzubauen und IT-Ausstattung in die Schulen zu bringen, die nicht genutzt werden oder zur Umsetzung des Bildungsauftrags der Schule ungeeignet sind. Jährliche Rückkopplungs- oder Investitionsgespräche, die der Schulträger mit seinen Schulen oder Vertretern seiner Schulen führt, bieten, wenn Sie etabliert sind, eine gute Möglichkeit Fehlinvestitionen aufzudecken und Entwicklungspotentiale im Rahmen der Medienentwicklungsplanung zu erkennen. Nur gemeinsam mit den Schulen lassen sich eine zukunftsorientierte und nachhaltige IT-Ausstattung aufbauen und unwirtschaftliche Investitionen nach dem Gießkannenprinzip verhindern. Die Schulen wiederum sind angehalten in ihren Medienkonzepten ihre Entwicklungsbedarfe zu formulieren und fortzuschreiben. Die Schulen profitieren also ihrerseits von der Zusammenarbeit mit ihrem Schulträger. So können Schulen ihre Schulentwicklungsprozesse an die Medienentwicklungsplanung des Schulträgers anknüpfen und an technische Rahmenbedingungen anpassen.

## 5 Literatur- und Quellenverzeichnis

- 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/Publicationen/Datenschutz\\_Schulen\\_NRW\\_2019.pdf](https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publicationen/Datenschutz_Schulen_NRW_2019.pdf), letzter Abruf am 14.05.2019.
- 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](http://www.brms.nrw.de/de/im_fokus/schule_und_bildung/digital_kompetent/index.html), letzter Abruf am 10.09.2018.
- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2018a): *Erstellung schulinterner Lehrpläne – Handreichung für Schulen*. [http://www.brms.nrw.de/go/digital\\_kompetent/](http://www.brms.nrw.de/go/digital_kompetent/), letzter Abruf am 17.04.2019.
- BEZIRKSREGIERUNG MÜNSTER (2019): *Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes. Grundlagen, Standards, Arbeitshilfen*. 1. Auflage – 2. Vorabdruck. Münster; [https://www.bezreg-muenster.de/de/foerderung/gigabit\\_nrw/index.html](https://www.bezreg-muenster.de/de/foerderung/gigabit_nrw/index.html), letzter Abruf am 31.10.2019.
- BILDUNGSPARTNER NRW (2019): <https://www.bildungspartner.schulministerium.nrw.de/Bildungspartner/Die-Bildungspartner/Bildungspartner-NRW/Medienzentrum/>, letzter Abruf am 17.10.2019.
- 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](https://medienkompetenzrahmen.nrw.de/fileadmin/pdf/Leitfaden_Medienkonzept_2019.pdf), letzter Abruf am 15.04.2019.
- BMBF (2019): *Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024*. [https://www.bmbf.de/files/VV\\_DigitalPaktSchule\\_Web.pdf](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](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](https://www.bmvi.de/SharedDocs/DE/Anlage/Digitales/foerderrichtlinie-breitbandausbau.pdf?__blob=publicationFile), letzter Abruf am 10.05.2019.
- BREITER, ANDREAS, STOLPMANN, BJÖRN ERIC UND ZEISING, ANJA (2015): *Szenarien lernförderlicher IT-Infrastrukturen in Schulen – Betriebskonzepte, Ressourcenbedarf und Handlungsempfehlungen*, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.

- BREITER, ANDREAS, ZEISING, ANJA UND STOLPMANN, BJÖRN ERIC (2017): *IT-Ausstattung an Schulen – Kommunen brauchen Unterstützung für milliardenschwere Daueraufgabe*, Bertelsmann Stiftung, Gütersloh.
- DEUTSCHER LANDKREISTAG (2017): *Handreichung zur Ausgestaltung der Informationssicherheitsrichtlinie in Kommunalverwaltungen*, Schriften des Deutschen Landkreistages, Band 129.
- DEUTSCHER LANDKREISTAG (2019): *Digitalisierung der Bildung in den Landkreisen*, Schriften des Deutschen Landkreistages, Band 140.
- EDMOND NRW (2018): *Was ist EDMOND NRW?* [http://www.edmond-nrw.de/wp/site.php?site\\_id=157](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.
- 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.
- GESCHÄFTSSTELLE GIGABIT.NRW (2019): Internetpräsenz der Geschäftsstelle Gigabit.NRW der Bezirksregierung Münster. [https://www.bezreg-muenster.de/de/foerderung/gigabit\\_nrw/index.html](https://www.bezreg-muenster.de/de/foerderung/gigabit_nrw/index.html), letzter Abruf am 25.10.2019.
- GIERING, Birgit und OBERMÖLLER, MARC (2017): *Lernförderliche IT-Ausstattung für Schulen - Orientierungshilfe für Schulträger und Schulen in NRW*, 1. Auflage 2017. Herausgeber: Medienberatung NRW. <http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Publikationen/aktuelle-Publikationen/Orientierungshilfe.html>, letzter Abruf am 12.09.2018.
- 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.
- INSTITUT FÜR QUALITÄTSENTWICKLUNG SCHLESWIG-HOLSTEIN (2015): *Themenpapier Medienentwicklungsplanung*. <https://www.schleswig-holstein.de/DE/Landesregierung/IQSH/Publikationen/PDFDownloads/ITMedien/itMedien.html>, letzter Abruf am 12.08.2019.
- 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/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung\\_digitale\\_Welt\\_Webversion.pdf](https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf), letzter Abruf am 12.09.2018.

- 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.
- MEBIS - BERATERKREIS ZUR IT-AUSSTATTUNG VON SCHULEN DES BAYERISCHEN STAATSMINISTERIUMS FÜR UNTERRICHT UND KULTUS (2019): *Votum 2019*. 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. [http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienpass-NRW/Allgemeines/LVR\\_ZMB\\_MKR\\_Broschuere\\_Final.pdf](http://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienpass-NRW/Allgemeines/LVR_ZMB_MKR_Broschuere_Final.pdf), letzter Abruf am 10.09.2018.
- 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/Schule-und-Daten/Datenschutzbeauftragte/Schulen/>, letzter Abruf am 23.04.2019.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2017): *Didaktische Jahresplanung - Pragmatische Handreichung für die Fachklassen des dualen Systems (Mit Einleger »Didaktisch-methodische Hinweise zur Förderung digitaler Kompetenzen«)*. <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/msb/didaktische-jahresplanung/917>, letzter Abruf am 08.07.2019.
- MSB: 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 09.09.2018.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018b): *Einigung 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](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/bp/Ministerium/Presse/Pressemitteilungen/2018_17_Leg-Per/PM20180629_Logineo/msb-29_06_2018.pdf), letzter Abruf am 10.09.2018.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018c): *Quer gedacht. Gut gemacht. Über den Mehrwert und die Perspektiven Regionaler Bildungsnetzwerke in Nordrhein-Westfalen*. <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/staatskanzlei/quer-gedacht-gut-gemacht/1993>, letzter Abruf am 06.08.2019.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2018d): *Handreichung zur Erstellung eines Medienkonzepts für Berufskollegs in Nordrhein-Westfalen*. <https://broschueren.nordrheinwestfalendirekt.de/broschuerenservice/msb/handreichung-zur-erstellung-eines-medienkonzepts-fuer-berufskollegs-in-nordrhein-westfalen/2827>, letzter Abruf am 08.07.2019.

- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019a): *Richtlinie über die Gewährung von Zuwendungen zur Förderung der Digitalisierung der Schulen in Nordrhein-Westfalen (RL DigitalPakt NRW) für Maßnahmen an Schulen und in Regionen - RdErl. d. Ministeriums für Schule und Bildung v. 11.09.2019 -411*, BASS 11.02. <https://bass.schul-welt.de/18679.htm>, letzter Abruf am 17.09.2019.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019b): *Handreichung zum technisch-pädagogischen Einsatzkonzept*. [https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulpolitik/Digitalpakt/19-09-10-tpEK-Handreichung\\_Final.docx](https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulpolitik/Digitalpakt/19-09-10-tpEK-Handreichung_Final.docx) , letzter Abruf am 17.09.2019.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019c): *Anlage 1: Bestätigung des Antragstellers über die Sicherung von Wartung, Betrieb, IT-Support*. [https://foerderportal.nrw.de/lip/resources/34A60991DCB13E88ED41/form/Anlage\\_1\\_Erklaerung\\_Support\\_09082019.pdf](https://foerderportal.nrw.de/lip/resources/34A60991DCB13E88ED41/form/Anlage_1_Erklaerung_Support_09082019.pdf), letzter Abruf am 17.09.2019.
- MSB: MINISTERIUM FÜR SCHULE UND BILDUNG DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (2019d): *Fragen und Antworten zum DigitalPakt*. <https://www.schulministerium.nrw.de/docs/Schulpolitik/Digitalpakt/FAQ-DigitalPakt-Schule.pdf>, letzter Abruf am 01.10.2019.
- 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](https://www.schulentwicklung.nrw.de/e/upload/referenzrahmen/download/Referenzrahmen_Veroeffentlichung.pdf), letzter Abruf am 12.09.2018.
- MWIDE: MINISTERIUM FÜR WIRTSCHAFT, INNOVATION, DIGITALISIERUNG UND ENERGIE DES LANDES NORDRHEIN-WESTFALEN (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](https://www.bezreg-muenster.de/zentralablage/dokumente/foerderung/foerderbereich_bildung/glasfaser_schulen/schulrichtlinie.pdf), letzter Abruf am 10.05.2019.
- 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](https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Publikationen/Broschuere_Medienentwicklungsplanung_NRW_ES_final_Druck.pdf), letzter Abruf am 23.04.2019.
- UNIVENTION (2019): *IT-Handlungsempfehlung für Schulträger und Länder*, Univention Whitepaper, Mai 2019.

## 6 Arbeitshilfen

Zur Unterstützung der in den vorherigen Kapiteln vorgestellten Inhalte und Prozessschritte zur Entwicklung einer kommunalen Medienentwicklungsplanung 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 haben zum Teil einen engen Bezug zur Förderrichtlinie des Landes zum DigitalPakt NRW (MSB 2019a). Sie sind unter dem folgenden Link zu finden.

[http://www.brms.nrw.de/go/digitale\\_bildung](http://www.brms.nrw.de/go/digitale_bildung)



### 6.1 Ablaufschema zum Antragsverfahren DigitalPakt NRW

Um den Ablauf des Antragsverfahrens transparent zu gestalten, ist in der Arbeitshilfe der grundlegende schematische Ablauf für die Antragsstellung zum DigitalPakt NRW dargestellt. Jeder Antrag für sich ist aber ein Einzelfall, so dass der Ablauf der Antragsstellung vom hier beschriebenen Weg abweichen kann. Die Geschäftsstelle Gigabit.NRW der Bezirksregierung Münster unterstützt die Schulträger beim Verfahren der Antragsstellung beratend. Wichtigster Grundsatz in Förderverfahren überhaupt ist, einen **förderschädlichen vorzeitigen Maßnahmebeginn** in jedem Fall zu vermeiden. Das Ablaufschema zum Antragsverfahren bezieht sich auf die in der Förderrichtlinie zum DigitalPakt NRW (MSB 2019a) genannten Fördergegenstände.

#### Arbeitshilfe:

- Ablaufschema Antragsverfahren DigitalPakt NRW

### 6.2 »Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept«

Das »technisch-pädagogische Einsatzkonzept« 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 Planung von Teilen der lernförderlichen IT-Ausstattung im Rahmen der Erstellung des »technisch-pädagogischen Einsatzkonzeptes« ist nur in Zusammenarbeit zwischen dem Schulträger und der Schule zu leisten.

**Arbeitshilfen:**

- **Technisch-pädagogisches Einsatzkonzept**
- **Erweiterung der Strukturvorlage**

Als Grundlage für Förderanträge im Rahmen des DigitalPaktes NRW orientiert sich der Aufbau der landesweiten Strukturvorlage zum »technisch-pädagogischen Einsatzkonzept« an den Förderbereichen des DigitalPaktes NRW (vgl. MSB 2019a) und betrifft vier Fördergegenstände:

1. **IT-Grundstruktur** (Die Netzanbindung der Schulen ist durch den DigitalPakt NRW nicht förderfähig, sie ist darüber hinaus keine Fördervoraussetzung.)
2. **Digitale Arbeitsgeräte** im Rahmen der medialen Ausstattung (vor allem bezogen auf schulgebundene Lehrerarbeitsplätze, die berufsbezogene Ausbildung und den technisch-naturwissenschaftlichen Unterricht)
3. **Schulgebundene mobile Endgeräte** im Rahmen der medialen Ausstattung (Obergrenzen beachten!)
4. **Regionale Maßnahmen** (sofern sie beantragt werden)

Weitere Pflichtangaben sind

- Vereinbarungen zur bedarfsgerechten Qualifizierungsplanung für Lehrkräfte sowie
- Vereinbarungen zur Sicherstellung von Betrieb, Wartung und IT-Support.

Mit der **Erweiterung der Strukturvorlage** können die Aspekte erfasst, geplant und ggf. vereinbart werden, die über die Fördergegenstände der RL DigitalPakt NRW hinausgehen, aber für eine Gesamtplanung der Gestaltung schulischer Bildung in der digitalen Welt wichtig sind. Dazu gehören

- Software, Lehr-/Lernmittel und digitale pädagogische Dienste sowie
- Planungen und Vereinbarungen zur Organisation und Umsetzung,

denn diese bilden in ihrer übergeordneten Funktion die Verbindung der einzelnen Elemente.

### 6.3 Weg zur Gesamtkonzeptionierung

Die in Kapitel 3.5 und 3.6 (siehe Seite 34 ff.) verwandten Grafiken zur beispielhaften Darstellung eines Weges zur Gesamtkonzeptionierung einer lernförderlichen IT-Ausstattung werden ebenfalls bereitgestellt.

**Beispiel:**

- **Vom technisch-pädagogischen Einsatzkonzept zur fachlich strukturierten Gesamtkonzeptionierung**

## 6.4 Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes

Für die den Schulen obliegende Aufgabe der Medienkonzeptentwicklung ist parallel eine Handreichung zur Medienkonzeptentwicklung (Bezirksregierung Münster 2019) erstellt worden, die allen allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen des Regierungsbezirkes Münster und der Schulaufsicht zur Verfügung steht.

### **Dokument:**

- **Handreichung Medienkonzeptentwicklung**



