

2026 **bis** 2030

MEDIEN ENTWICKLUNGSPLAN

Fortschreibung des vorangegangenen MEP 2020 bis 2024

für die Schulen in Trägerschaft der
STADT HAMM



Anschrift:	Schubertstr. 101 45711 Datteln
Telefon:	(02363) 358 415
E-Mail:	mail@wrichter.net
URL:	https://www.wrichter.net
Autor:	Wolfgang Richter
Datum:	13. April 2026

INHALT

1	EINLEITUNG	7
	Fortschreibung des MEP 2020 bis 2024	8
	Aufgaben des Schulträgers	9
	Zielorientierungen	9
2	RÜCKBLICK UND FOLGERUNGEN	11
	DigitalPakt seit 2019	11
	Covid-19-Pandemie seit 2020	12
	Förderpraxis in NRW und die Folgen	15
	DigitalPakt 2.0 – Was bisher bekannt ist	18
	Handlungsfelder 2026 ff	21
	Fazit – Folgen	23
3	VERMITTLUNG VON MEDIENKOMPETENZ	25
	Schule und Ausbildung – Ziele der Kultusministerkonferenz	25
	Der Medienkompetenzrahmen und die Kernlehrpläne NRW	26
	Das Medienkonzept der Schule	28
	Fazit – Medienkonzepte und Medienentwicklungspläne	29
4	AUSSTATTUNG IM WANDEL	31
	Status quo in Hamm	32
	Die Ausstattung der Lehrkräfte	33
	Modelle der 1-zu-1-Ausstattung	34
	Szenario A: Subventioniertes GYOD-Modell ab Jahrgangsstufe 7	37
	Szenario B: Ausstattung durch den Schulträger	42
	Auslaufen der schulindividuellen Elternfinanzierungsmodelle	42
	Fazit – Etablierte Ausstattung	43

5	AUSSTATTUNG FÜR DIE KOMMENDEN JAHRE	45
	Grundsätze der anzustrebenden Ausstattung	46
	Ausstattung der Lehrkräfte: Eine Abwägung	46
	Mobile Endgeräte für die Schülerhand	47
	Ausstattungsmerkmale aller Szenarien	50
	Weitere ergänzende Ausstattungsmerkmale	51
	Berücksichtigung von Ganztags- und Betreuungsangeboten	52
	Fazit - Künftige Ausstattung	52
6	INFRASTRUKTUR	55
	WAN - Internetanbindung	56
	LAN - Strukturierte Gebäudeverkabelung	56
	WLAN - Kabellose Netzwerke an Schulen	59
	Serverumgebung	62
	Fazit - Infrastruktur	66
7	WARTUNG UND BETRIEB	67
	Ebenen des Supports für Schulen im Land NRW	68
	2nd-Level-Support durch den Schulträger Hamm	70
	Ablauf und Organisation der Störungsbeseitigung	77
	Koordinierende Aufgaben beim Schulträger	78
	Fazit - Support	79
8	FINANZBEDARF	81
	Eckpreise - die Grundlage der Kalkulation	81
	Ausstattungsregeln	82
	Ausstattungsziele Hard- und Software	85
	Gesamtkosten über den Planungszeitraum	87
	Budgetaufteilung über die Umsetzungsjahre 2026 – 2030	90
	Jährliche Hard- und Software-Budgets nach Schulen	92
	Fazit - Empfehlung des Ausstattungsszenarios B2	93
9	UMSETZUNG	95
	Jahresbilanzgespräche	96
	Einbindung von Sponsoring	97

Zentrale, gebündelte Beschaffungen für alle Schulen	98
Umsetzung des 1st-Level-Supports	98
Keine Umsetzung ohne Fortbildung	99
Umsetzung von Controlling und Berichtswesen	100
Fazit - Umsetzung bis 2030	101
VERZEICHNISSE	103
Abbildungsverzeichnis	103
Tabellenverzeichnis	104
Abkürzungsverzeichnis	105

Hamm ist eine kreisfreie Stadt im östlichen Ruhrgebiet in Nordrhein-Westfalen und zählt rund 180.000 Einwohner. Sie liegt am Übergang zwischen dem Ruhrgebiet und dem südlichen Münsterland und bildet den östlichen Rand der Metropolregion Rhein-Ruhr. Die Stadt hat sich im Laufe der letzten Jahrzehnte von einem industriell geprägten Standort zu einem modernen Zentrum für Verwaltung, Bildung, Logistik und Dienstleistungen entwickelt.

Die Stadt Hamm hat sich zum Ziel gesetzt „*familienfreundlichste Stadt Deutschlands zu werden*“¹.

Dieser selbstgewählte Anspruch erstreckt sich auch auf den Bildungsbereich. Hier verfügt Hamm über ein vielfältiges Angebot. Neben allgemeinbildenden Schulen und Berufskollegs ist vor allem die Hochschule Hamm-Lippstadt (HSHL) mit Schwerpunkten in Ingenieur- und Wirtschaftswissenschaften zu nennen. Ergänzend bestehen zahlreiche Fortbildungs- und Weiterbildungsmöglichkeiten, die den Standort als Bildungszentrum der Region stärken.

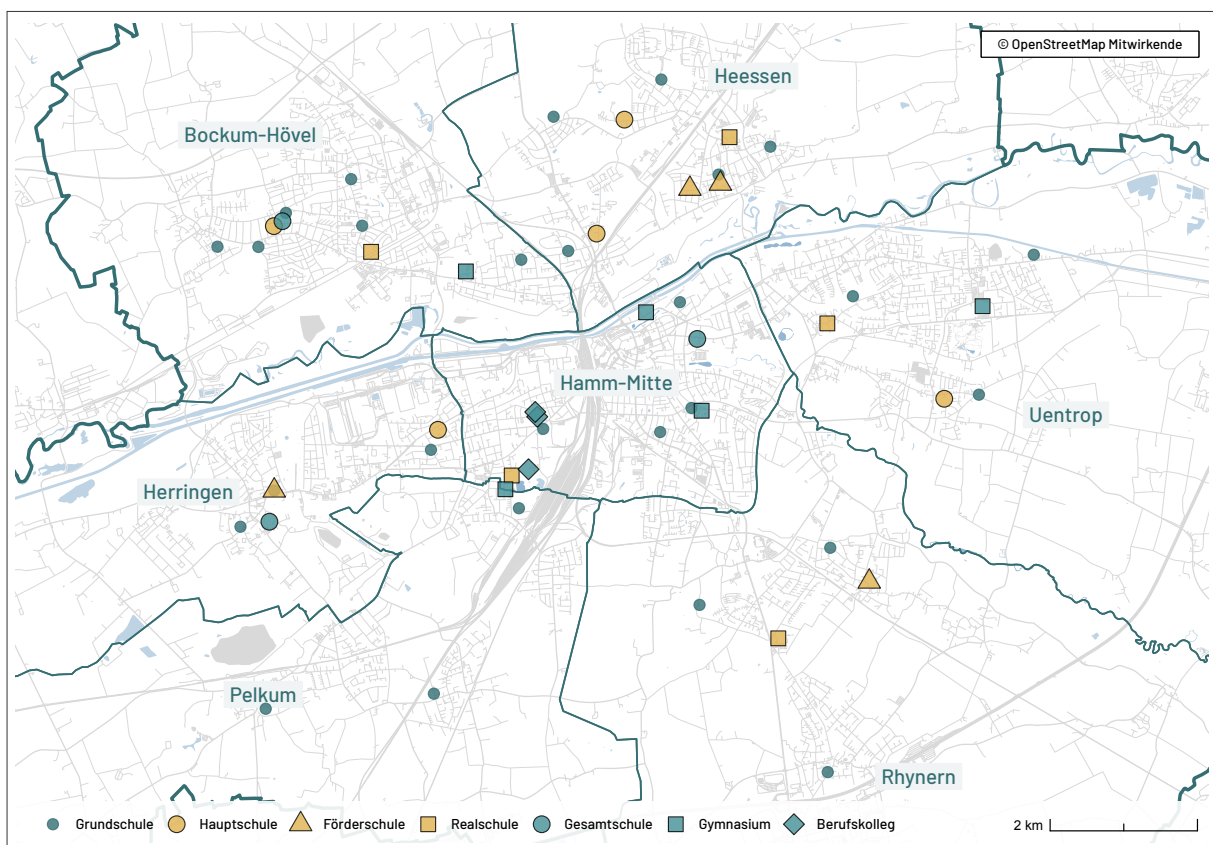


Abbildung 1: Schulen in Trägerschaft der Stadt Hamm (geografisch, nur Hauptstandorte)

¹ siehe <https://www.hamm.de/familienfreundlichst>

1.1 Fortschreibung des MEP 2020 bis 2024

Der Medienentwicklungsplan 2020 bis 2024 hatte erstmalig das Zusammenspiel der Bausteine Ausstattung, Infrastruktur, Wartung und Fortbildung betrachtet. Die aufeinander abgestimmte Fortentwicklung dieser Bausteine soll auch das Ziel dieser Fortschreibung sein.

Ähnlich wie der vorangegangene Medienentwicklungsplan, betrachtet auch dieser wieder die Herausforderungen, die mit der fortschreitenden Digitalisierung der Hammer Schullandschaft einher gehen und gibt Handlungsempfehlungen für die kommenden Jahre.

Neben der Umsetzung des Medienentwicklungsplanes waren die Jahre 2020 bis 2024 geprägt vom Umgang mit der Covid-19-Pandemie, die mit Beginn des Jahres 2020 ihren Anfang nahm und auf die mit einer Vielzahl von Förderpaketen durch Bund und Land NRW reagiert wurde, die massiven Einfluss auf die Digitalisierung der Schulen hatte. Mehr dazu findet sich in Abschnitt 2.2.

Schullandschaft Hamm

Die Schullandschaft in Trägerschaft der Stadt Hamm umfasst 52 allgemein- und berufsbildende Schulen sowie die PTA-Schule in den Räumlichkeiten des Elisabeth-Lüders-Berufskollegs, die im Schuljahr 2025/26 von knapp 24.000 Schüler:innen besucht werden.

Dieses Gutachten, im Folgenden *Medienentwicklungsplan (MEP)* genannt, umfasst den Planungszeitraum 2026 bis 2030.

Die hiermit vorgelegten Empfehlungen ergeben sich auf der Basis intensiver Abstimmungen mit den direkten Beteiligten. Dies betrifft die Mitarbeiter:innen in der HITS GmbH², in der Kommunalverwaltung der Stadt Hamm und die oben genannten Schulen in Trägerschaft der Stadt Hamm. Selbstverständlich fließen ebenfalls Erfahrungen ein, die in der Tätigkeit für andere Kommunen gesammelt wurden.

Die Stadt Hamm unterstützt die Digitalisierung der Schulen bereits seit Jahren. Allerdings haben diese Bemühungen seit einigen Jahren einen deutlichen Anschlag erfahren.

Mit dem DigitalPakt Schule der Bundes- bzw. Landesregierung und den weiteren Fördermitteln, die im Zuge der Covid-19-Pandemie seit Anfang 2020 zur Verfügung standen, sind zusätzliche Mittel in diesen Bereich geflossen.

Zuvor erscheint es jedoch sinnvoll, eine Einordnung in den „größeren Kontext“ vorzunehmen. Dieser Kontext ergibt sich aus generellen gesetzlichen Verpflichtungen der Schulträgerschaft, bundes- und landesweiten Zielen zu schulischen Infrastrukturen sowie den genannten Förderprogrammen des Bundes und der Landes NRW aus der jüngsten Vergangenheit. Diese Förderprogramme sind immer in ein regulatorisches Gerüst eingebunden, das den Kommunen vorschreibt, unter welchen Rahmenbedingungen die Mittel abrufbar sind bzw. wie sie ausgegeben werden dürfen. Diese sog. Förderrichtlinien hatten entscheidenden Einfluss auf die genannten Mittelflüsse.

#	Schulform	SuS in 2025/26
27	Grundschulen	7.193
5	Hauptschulen	1.357
4	Förderschulen	857
5	Realschulen	2.902
3	Gesamtschulen	2.989
5	Gymnasien	3.594
3	Berufskollegs	4.792
1	PTA-Schule	35
53		23.719

Tabelle 1: Schulen in Hamm nach Schulformen

² HITS = Hammer IT-Schulsupport, siehe <https://www.hits-hamm.de>

1.2 Aufgaben des Schulträgers

Die Schulträger haben aufgrund des Nordrhein-Westfälischen Schulgesetzes die Verpflichtung, die Sachausstattung der Schulen zu stellen und regelmäßig den veränderten Bedarfen anzupassen.

Bereitstellung und Unterhaltung der Schulanlage und Schulgebäude

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.

§ 79 SchulG NRW

Die Interpretation dieses Paragraphen ist seit geraumer Zeit Gegenstand einer kontroversen Debatte.

Unter anderem vor dem Hintergrund der Digitalisierung der Schulen halten die kommunalen Spitzenverbände die Aussagekraft des §79 SchulG NRW und der darüber hinaus geltenden Rahmenbedingungen für zu vage, um den gesellschaftlichen Anforderungen gerecht zu werden.³ Eine künftige Präzisierung oder Veränderung des §79 SchulG NRW ist auch aus Gutachtersicht wünschenswert.

In diesem konkreten Gutachten wird unterstellt, dass im Rahmen der aktuellen Gesetzeslage Gebäude und Mobiliar, sowie die Medien- und IT-Ausstattung der Schulen einschließlich der notwendigen Vernetzung der Gebäude durch den Schulträger zu stellen sind.

Dieser Verpflichtung kam die Stadt Hamm auch bisher schon nach. Die hier vorgelegte Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes für die Jahre 2026 bis 2030 greift die bereits geschaffenen Strukturen auf, aktualisiert und erweitert sie, wo nötig, damit die Beteiligten Planungssicherheit über Ausstattungsziele, organisatorische Abläufe und Strukturen sowie den erforderlichen Finanzrahmen haben und so einen modernen, auch auf digitale Medien gestützten Unterricht durchführen können.

1.3 Zielorientierungen

Die Bundesländer haben über die Kultusministerkonferenz (KMK)⁴ sowie über die Bundesebene der Medienzentren und Medienberater Vorstellungen hinsichtlich der Zielvorstellungen beim Aufbau einer IT-Infrastruktur in Schulen und hinsichtlich der Nutzung der digitalen Medien im Unterricht entwickelt. Die nachfolgende Synopse beschreibt eine Reihe solcher Zielorientierungen, um mit Blick auf den Schulträger deutlich zu machen, welche Ziele dieser bereits heute verfolgt und zukünftig verfolgen wird.

Verlässlichkeit

Da digitale Medien immer nur auf der Basis von verlässlicher technischer Infrastruktur fördernd in Schulentwicklung eingebracht werden können, muss die Landesregierung gemeinsam mit den kommunalen Schulträgern die Strukturen weiterentwickeln, die einerseits die Schulen weitestgehend von administrativen Aufgaben befreien, andererseits den Schulträgern überschaubare mittelfristige Medienentwicklungsplanung ermöglichen.

³ Näheres siehe z. B. <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMST17-2104.pdf>

⁴ <https://www.kmk.org>

Die Schulen in Hamm verfügen über eine leistungsfähige strukturierte Vernetzung sowie ein darauf fußendes kabelloses Netzwerk. Einzelne zu modernisierende Bereiche sind Teil einer umfangreichen Maßnahmenplanung für die kommenden Jahre.

Die Ausstattung der Schulen mit Hardware ist in Folge der jüngsten Fördermittel als *umfangreich* zu bezeichnen. Inwieweit diese Ausstattung in den kommenden Jahren durch Reinvestitionen erhalten bzw. (wo erforderlich) erweitert werden kann, ist eine Frage, der dieses Gutachten nachgehen wird.

Verbindlichkeit

Das Lernen mit und über Medien muss von jeder Schule verbindlich und angemessen in die Unterrichts- und Schulentwicklung integriert werden. Dabei müssen die Unterschiede und Gemeinsamkeiten in den Fächern klar herausgearbeitet und in ihrer Vielfältigkeit eingearbeitet werden. Dazu beschließen die Schulen ein verbindliches Medienkonzept. Bei dessen Erstellung können sie sich von den Medienberaterinnen und Medienberatern⁵ unterstützen lassen.

Der Schulträger Hamm unterstützt dies durch ein jährlich verfügbares Budget für Hard-, Software, Infrastruktur und Betreuung.

Schulen und Schulträger sollten sich auch weiterhin dem beiderseitigen Austausch und Abgleich der erreichten Ziele in den bereits etablierten Jahresbilanzgesprächen stellen.

Vernetzt arbeiten und lernen

Lernen und Arbeiten in technischen Netzen öffnet nicht nur große Chancen, sondern stellt menschliche Kommunikation auch vor neue Herausforderungen. Für Schulen gilt es, diese besonders dynamisch sich entwickelnden Kommunikationsformen verlässlich und verbindlich durch konkrete Unterrichtsinhalte in den alltäglichen Bildungsprozess einzubeziehen.

Der Schulträger stellt dazu folgende Netze bereit bzw. wird diese bereitstellen:

- ▶ ein Netz für die Schulverwaltung (vorhanden)
- ▶ ein pädagogisches Schulnetz (vorhanden)
- ▶ ein weiteres Netz für private Endgeräte und Gäste (künftig, sofern technisch möglich)

Der Schulträger hat kontrollierte WLAN-Lösungen errichtet, um u. a. das mobile Lernen zu ermöglichen. Der Schulträger bzw. ein Dienstleister konfiguriert und administriert diese WLAN-Lösungen und stellt Administrationslösungen für die schulischen Endgeräte bereit.

Verantwortung

Neben dem versierten Umgang mit den digitalen Medien müssen deren ethische und entwicklungspsychologische Auswirkungen mit großer Sorgfalt betrachtet und in das Medienkonzept einbezogen werden. Es kommt darauf an, sich die Technologien anzueignen, dabei aber Distanz zu wahren, um sich ihnen nicht vorbehaltlos auszuliefern.

Verantwortlichkeit bezieht sich nicht nur auf die informationstechnisch relevanten Themen Datenschutz und Datensicherheit. Obgleich die Verantwortung für den Datenschutz in Schule rechtlich immer bei der Schulleitung liegt, kann der Wartungsakteur durch zum Beispiel die Netzkonzeption der Schulen wertvolle Unterstützung leisten. Die Datensicherheit sollte in jedem Fall durch den Wartungsakteur sichergestellt werden.

⁵ Lehrkräfte, die im Rahmen einer zeitlich befristeten Freistellung beratende Aufgaben im Auftrag der Fachdezernate der Bezirksregierungen innerhalb ihrer spezifischen Stadt oder ihres Kreises ausüben

2 RÜCKBLICK UND FOLGERUNGEN

Der Medienentwicklungsplan (MEP) 2020 – 2024 wurde im Jahr 2019 in Erwartung des sogenannten „DigitalPakts“ erarbeitet. Dieser stellte umfangreiche Fördermittel des Bundes und der Länder in Aussicht. Der MEP empfahl die etwa 10,6 Millionen Euro für Hamm vor allem zur Verbesserung der Vernetzung der Schulgebäude zu nutzen.

Die MEP wurde Anfang 2020 im zuständigen lokalpolitischen Fachausschuss vorgestellt. Die Covid-19-Pandemie nahm gerade ihren Anfang.

Niemand rechnete zu diesem Zeitpunkt damit, welchen Verlauf diese Pandemie nehmen würde und vor allem nicht, dass weiteren Fördermitteln in einem Umfang von über 5 Millionen Euro nach Hamm fließen würden.

Diese letztgenannten Fördermittel haben die durch den Medienentwicklungsplan empfohlene Ausstattungsquote⁶ massiv angehoben. Der MEP kalkulierte mit ca. 5.700 Endgeräten (Tablets, PCs, Laptops) in der gesamten Schullandschaft Hamm. Die genannten Fördermittel brachten mehr als 6.000 weitere Endgeräte für die Schülerhand und eine 1-zu-1-Ausstattung der Lehrkräfte mit sich.

In diesem Kapitel werden die Fördermittel noch einmal detailliert dargestellt, ihre Auswirkungen beschrieben und Folgerungen für diese Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes abgeleitet.

Die finanziellen Lasten einer Medienentwicklungsplanung trugen die Schulträger. Eine spezielle Unterstützung durch Bund oder Land erfolgte nicht.

Dies änderte sich erstmals im Jahr 2017 durch die damalige Landesregierung, die mit dem Förderprogramm „Gute Schule 2020“, das den Schulträgern in NRW für Investitionen in die Schulen in den Jahren 2017 bis 2020 umfangreiche Kreditkontingente bei der NRW-Bank einräumte, Unterstützung bereitstellte.

Die Bundesregierung griff das Thema in der Folge ebenfalls auf und kündigte den sogenannten „DigitalPakt“ an.

2.1 DigitalPakt seit 2019

Die Richtlinie des Landes NRW zum DigitalPakt wurde am 11.09.2019 veröffentlicht⁷.

Ziel war die Verbesserung der Infrastrukturen in den Schulen in Nordrhein-Westfalen. Dazu wurden den Schulträgern Budgets zur Verfügung gestellt, die gemäß der zugehörigen Förderrichtlinie zuerst beantragt

⁶ Empfehlung MEP 2020-24: 1-zu-5 (Geräte je Schüler*in) für Grund- und weiterführende Schulen, Förderschulen und Berufskollegs 1-zu-3

⁷ <https://bass.schul-welt.de/18679.htm>

und dann abgerufen werden konnten (bis zum Ende des Jahres 2024). Die Budgethöhe richtete sich nach der Anzahl und Größe der zugehörigen Schulen.

Die Mittelzuweisung erfolgte als 90%-Förderung, so dass der jeweilige Schulträger aus dem eigenen Haushalt weitere 10 % (1/9 des Landesanteils) beisteuern musste.

Diese Mittel konnten dann vor allem für den Ausbau der Inhouse-Vernetzung (strukturierte Gebäudeverkabelung sowie WLAN) oder die Anschaffung von Präsentationstechnik in den Räumen (Beamer, großformatige Displays oder Interaktive Touchpanels) genutzt werden. Weitere Möglichkeiten des Mittelabrufs standen i. d. R. nur eingeschränkt zur Verfügung.

Für die Stadt Hamm bedeutete dies ein Budget von ca. **11,7 Millionen Euro (inkl. Eigenanteil)**.

Die Beantragung dieser Mittel hat fristgerecht stattgefunden. Die Maßnahmen aus diesen Mitteln sind umgesetzt.

2.2 Covid-19-Pandemie seit 2020

Die im Frühjahr 2020 einsetzende Covid-19-Pandemie wirkte auf die deutschlandweiten Bestrebungen zur Digitalisierung der Schulen in besonderem Maße. Die vorher noch auftretende Frage nach der Notwendigkeit verstummte weitestgehend vollständig und die Dringlichkeit wurde massiv unterstrichen. Weitere Förderprogramme des Bundes und der Länder⁸ zur Digitalisierung in Schulen folgten.

Eine kurze Historie

Am 13. März 2020 erging die aufsichtliche Weisung des Ministeriums für Arbeit, Gesundheit und Soziales des Landes Nordrhein-Westfalen „zur Schließung der schulischen Gemeinschaftseinrichtungen im Land Nordrhein-Westfalen, ab Montag, den 16. März 2020, zur Verhinderung der weiteren Ausbreitung von SARS-CoV-2⁹. Die Covid19-Pandemie war endgültig in NRW „angekommen“.

In den meisten Schulen gab es kaum Strukturen, die ein Lernen auf Distanz, gar Unterricht auf Distanz bzw. hybrides Lernen unterstützen. Für einen Unterricht auf Distanz fehlten und fehlen vielerorts entsprechende Cloudlösungen und/oder Lernmanagementsysteme, ferner etablierte Kommunikationsmöglichkeiten, mobile Endgeräte, um den Kontakt zu halten u.a.m. Viele Lehrkräfte, Schülerinnen und Schüler und Schulen waren auf einen hybriden Unterricht mit digitalen Medien nicht bzw. unzureichend vorbereitet.

Schulen, die schon mit einer Lernplattform arbeiteten, dienstliche Email-Adressen für die Kommunikation zwischen Schülerinnen und Schülern und Lehrkräften (und Eltern) nutzten, konnten relativ leicht auf Distanzlernen übergehen. Dort, wo entsprechende Strukturen nicht vorhanden waren bzw. bisher ungenutzt geblieben waren, weil man Unterricht nur in der Präsenzform kannte, konnten nur mit hohem Aufwand Lernangebote für das häusliche Lernen gemacht werden und Unterstützung für Schülerinnen und Schüler gegeben werden.

Seit Jahresende 2019 konnten Schulen die Softwarelösung des Landes „LOGINEO NRW“ beantragen. Dies ist eine Schulplattform, die eine *„rechtssichere Kommunikation über E-Mail und den Datenaustausch per Cloud (für Lehrkräfte erlaubt), [...] die schulische Organisation (vereinfacht) und [...] Zugang zu Bildungsmedien (bietet)“*.¹⁰

⁸ zum Teil querfinanziert aus weiteren Drittmitteln (z.B. React-EU)

⁹ https://www.land.nrw/sites/default/files/asset/document/200313_erlass_schulschliessungen.pdf

¹⁰ <https://www.logineo.schulministerium.nrw.de/LOGINEO/index.html>

Dauerte es zur Bereitstellung dieses Angebots einer Basisinfrastruktur noch mehrere Jahre, folgte nach den Osterferien 2020 innerhalb weniger Wochen zunächst die kostenlose Bereitstellung eines Lernmanagementsystems auf Grundlage von Moodle und kurz darauf das Angebot eines Messengers.

i *Viele Schulträger in NRW haben oder hatten sich bewusst für andere, kommerzielle Lösungen entschieden. Einerseits gab es deutliche Kritik an Logineo NRW¹¹, andererseits bietet Logineo keine Unterstützung bei der Konfiguration oder Administration von Hardware.*

Hamm hatte sich bereits vor der Covid-19-Pandemie zur Einführung des IServ-Schulservers entschlossen. Dieser bietet administrative Werkzeuge für den Schulträger, Kommunikationswerkzeuge und ein Lern-Management-System (LMS). Auf diese Weise waren die Schulen in Hamm gut aufgestellt.

Ferner wurde begonnen, Unterstützungsstrukturen aufzubauen. So werden z.B. Administratorenschulungen durch die Medienberater:innen der Medienberatung NRW angeboten. Lehrkräfte vernetzen sich stärker als bisher, tauschen sich über die neuen Möglichkeiten des Unterrichts aus.

Das Land NRW reagierte mit weiteren Förderprogrammen auf die mangelhafte Geräteausstattung der Schülerinnen und Schüler und der Lehrkräfte.

Ausstattung der Lehrkräfte

Zuweisung eines Budgets an die Schulträger unter der Auflage, dass diese daraus für jede Lehrkraft ein digitales Endgerät beschaffen und über ein geeignetes Mobile Device Management administrieren. Das Endgerät durfte in der Anschaffung inkl. Zubehör und Software nicht mehr als 500 Euro kosten. Die Budgethöhe wurde einmalig auf Grundlage der Anzahl der Lehrkräfte nach den Amtlichen Schuldaten 2019/20 berechnet. Eine Folgefinanzierung ist nicht Gegenstand der Richtlinie¹². *Ergänzende Informationen in Abschnitt 4.2 und Abschnitt 5.2 dieses Gutachtens.*

977.500 Euro für Hamm

Sofortausstattungen

Zuweisung eines Budgets an die Schulträger unter der Auflage, dass diese daraus digitale Endgeräte für „bedürftige“ Schüler:innen beschaffen und den Schulen zur Verfügung stellen. Bedürftigkeit war nicht näher definiert und sollte durch die Schule entschieden werden. Das Endgerät durfte in der Anschaffung inkl. Zubehör und Software nicht mehr als 500 Euro kosten. Die Budgethöhe wurde nach Schulsozialindex¹³ je Schulträger bemessen. Eine Folgefinanzierung ist nicht Gegenstand der Richtlinie¹⁴.

1.698.000 Euro (zzgl. Eigenanteil) für Hamm

Förderung von IT-Administration

Förderung von befristeten Personalausgaben (max. 5 Jahre) für IT-Administration oder Qualifizierung von IT-Administrierenden beim Schulträger¹⁵.

¹¹ <https://www.news4teachers.de/2022/05/digitales-chaos-angerichtet-warum-ein-schul-it-experte-gebauers-plattform-logineo-fuer-einen-totalausfall-haelt/>

¹² <https://bass.schul-welt.de/19244.htm>

¹³ <https://www.schulministerium.nrw/schulsozialindex>

¹⁴ <https://bass.schul-welt.de/19254.htm>

¹⁵ <https://bass.schul-welt.de/19330.htm>

999.500 Euro (zzgl. Eigenanteil) für Hamm

Im Frühjahr 2023 wurden in Hamm 2,5 befristete Stellen auf Basis dieser Mittel finanziert. Die Förderung ist im November 2025 ausgelaufen.

REACT-EU und Ausstattungsoffensive

Zwei Förderpakete für Schulen an „sozial benachteiligten Standorten“. Die jeweiligen Budgets sind auf der Basis der Schülerzahlen aus dem Schuljahr 2020/21 ermittelt. (Schülerzahl * 500 Euro). Dabei werden die benannten Schulen zu 100% (Förderschulen sowie allgemeinbildende Schulen der Sekundarstufen), zu 75% (Grundschulen) oder nur einzelne Bildungsgänge (Berufskollegs) ausgestattet. Eine Folgefinanzierung ist nicht Gegenstand der Richtlinien.

Im Falle von REACT-EU¹⁶ kommt noch eine Besonderheit hinzu: Die Zuwendungsempfänger sind verpflichtet, die Mittel ausschließlich zur Förderung der jeweils benannten Schule zu nutzen. In der Praxis führt das dazu, dass alle im Rahmen der vorangegangenen Förderpakete beschafften Endgeräte aus einer Schule entfernt werden und durch solche aus den REACT-EU-Mitteln ersetzt werden. Der logistische Aufwand ist im Falle von Hamm beträchtlich.

Die Richtlinie zur Ausstattungsoffensive¹⁷ enthielt keine solche Einschränkung.

In Hamm wurden fünf Grundschulen, drei Hauptschulen, alle Förderschulen und zwei Berufskollegs in Trägerschaft der Stadt bedacht.

In Summe waren dies weitere **1.439.000 Euro für Hamm**.

Dabei entstammen 338.500 Euro dem Förderprogramm REACT-EU und 1.100.500 Euro der sog. Ausstattungsoffensive.

Zusammenfassung Fördermittel 2019 – 2021

Förderpaket	Förderzweck	Datum der Förderrichtlinie	Budget NRW	davon Stadt Hamm (ohne Eigenanteile)
DigitalPakt	primär Infrastruktur u. Präsentationstechnik	Sep. 2019	835,3 Mio. €	10,6 Mio. €
Sofortausstattung	Mobile Endgeräte für SuS	Juli 2020	160,4 Mio. €	1,7 Mio. €
Ausstattung der Lehrkräfte	Mobile Endgeräte für LuL	Juli 2020	102,7 Mio. €	1,0 Mio. €
IT-Administration	Befristete Stellen u. Fortbildung	Feb. 2021	105,4 Mio. €	1,0 Mio. €
REACT-EU	Mobile Endgeräte für SuS	Okt. 2021	112,0 Mio. €	0,3 Mio. €
Ausstattungsoffensive	Mobile Endgeräte für SuS	Okt. 2021	85,0 Mio. €	1,1 Mio. €
Gesamt		2019 – 2021	1,4 Mrd. €	15,7 Mio. €

Tabelle 2: Übersicht Fördermittel in NRW und Hamm seit 2019 bis 2021 (netto, ohne Eigenanteile)

Alle oben genannten Förderpakete hatten eine definierte Laufzeit oder Zweckbindung (in der Regel fünf Jahre), sie waren jedoch als einmalige Förderung angelegt. Eine regelmäßige Erneuerung oder Folgefinanzierung war in keiner der Förderrichtlinien vorgesehen.

¹⁶ <https://web.archive.org/web/20231218212258/https://bass.schul-welt.de/19556.htm> (der ursprüngliche Link ist zwischenzeitlich depubliziert worden)

¹⁷ <https://web.archive.org/web/20240304210739/https://bass.schul-welt.de/19555.htm> (der ursprüngliche Link ist zwischenzeitlich depubliziert worden)

2.3 Förderpraxis in NRW und die Folgen

Insbesondere die letztgenannten Förderpakete React-EU und Ausstattungsoffensive haben einschneidenden Einfluss auf den Umfang der Endgeräte-Ausstattung in den Schulen in NRW genommen und werden mittelbar weiter die Ausstattungsquoten in den Schulen in NRW beeinflussen.

Die Förderung von „sozial benachteiligten Standorten“ erscheint intuitiv nachvollziehbar. Es lag nahe, die Ausschüttung dieser Förderungen an dem kurz zuvor eingeführten Schul-Sozialindex NRW¹⁸ zu orientieren.

Dieser Schulsozialindex lag zum damaligen Zeitpunkt in der ersten Version vor. Die Autoren dieses Index führten wie folgt aus: „Der Sozialindex bildet den Unterstützungsbedarf auf einer Skala von 1 bis 100 ab. Die Schulen werden zudem anhand ihrer Indexwerte in 9 Gruppen eingeteilt, den „Sozialindexstufen“.“¹⁹

Die Richtlinien zu den Förderpaketen REACT-EU und Ausstattungsoffensive kannten jedoch keinerlei Nuancen mehr. Sie unterschieden lediglich schulscharf zwischen JA (wird gefördert) und NEIN (erhält keine Förderung). Aus einer Skala von 1 bis 100 wurde so in der praktischen Umsetzung ein „Licht-Schalter“ (AN/AUS bzw. JA/NEIN).

Die folgende Darstellung zeigt dies für die Hauptstandorte aller allgemeinbildenden Schulen (inkl. Förderschulen) in NRW und im Detail den Bereich um die Stadt Hamm (im Jahr 2021):

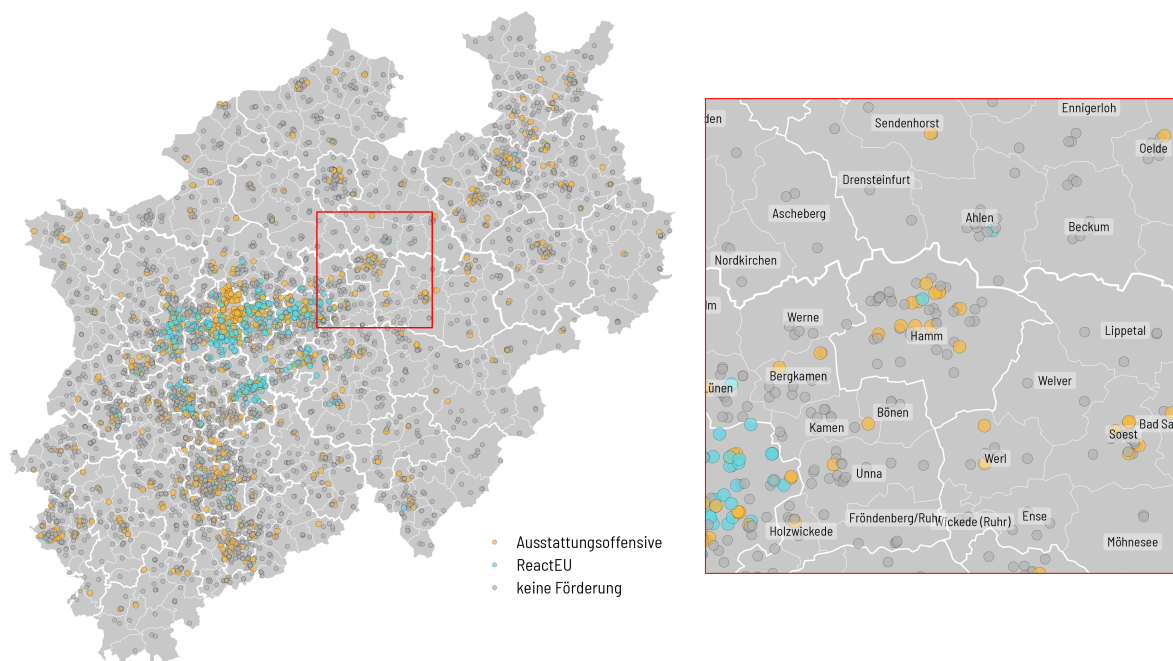


Abbildung 2: Ausschüttung React-EU und Ausstattungsoffensive über NRW und um Hamm

In Hamm sind 5 der 27 Grundschulen, 3 der 5 Hauptschulen, 4 von 4 Förderschulen und 2 von 3 Berufskollegs (in der Karte nicht dargestellt) bedacht worden.

Die Übersichtskarte (links) zeigt anschaulich, wie die Förderungen insbesondere in den Ballungsräumen in NRW verteilt sind.

¹⁸ <https://www.schulministerium.nrw/schulsozialindex>

¹⁹ https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/konstruktion_des_sozialindex_fuer_schulen.pdf

Inkonsistenz beispielhaft: Gelsenkirchen, Herten, Recklinghausen und Herne

So wurden zum Beispiel im Zentrum des Ruhrgebiets die Städte Herne und Gelsenkirchen vollständig gefördert (alle Schulen wurden berücksichtigt). Bochum und Wuppertal erhielten umfangreiche Förderungen für mindestens die Hälfte der Schulen.

Generell sind alle größeren Städte in NRW in unterschiedlichem Ausmaße berücksichtigt worden. In den ländlichen Regionen sind meist nur die Förderschulen bedacht worden.

Dabei wurde innerhalb einer Kommune nach Sozialindexstufen vorgegangen. Aber es wurden Kommunenübergreifend nicht bis zur identischen Sozialindexstufe gefördert und Schulformen wurden unterschiedlich berücksichtigt.

Beispiel²⁰ (ohne Berufskollegs):

- ▶ in Gelsenkirchen wurden alle 70 Schulen bedacht (SozIndex zwischen 9 und 1)
- ▶ in Herne wurden alle 38 Schulen bedacht (SozIndex zwischen 6 und 1)
- ▶ in Recklinghausen wurden
 - 0 von 4 Gymnasien (SozIndex 2 oder 1),
 - 2 von 3 Gesamtschulen (SozIndex 6, 4, 2),
 - 2 von 3 Realschulen (SozIndex 3, 2, 2),
 - 7 von 15 Grundschulen (SozIndex 6 bis 2),
 - 2 von 2 Förderschulen (kein SozIndex)gefördert
- ▶ in Herten wurden
 - 0 von 1 Gymnasien (SozIndex 2),
 - 0 von 1 Gesamtschulen (SozIndex 4),
 - 0 von 1 Realschulen (SozIndex 4),
 - 0 von 1 Sekundarschulen (SozIndex 2),
 - 0 von 1 Sekundarschulen (SozIndex 2),
 - 2 von 8 Grundschulen (SozIndex 6, 5, 4, 4, 2, 2, 1, 1),
 - 2 von 2 Förderschulen (kein SozIndex)gefördert

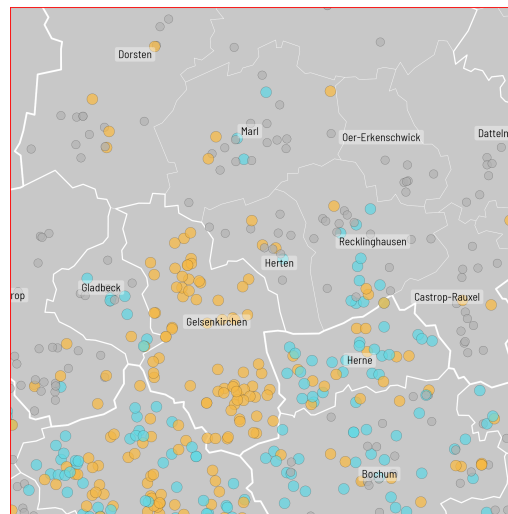


Abbildung 3: Detailansicht Gelsenkirchen, Herten, Recklinghausen, Herne

Gutachterliche Bewertung

Diese beiden Förderpakete haben aus Gutachtersicht massiven Einfluss auf die technischen Anforderungen, die Schulen in NRW jetzt und künftig in ihren Medienkonzepten beschreiben (werden).

In den Jahren vor der Covid-19-Pandemie waren (schulträgerfinanziert) anteilige Ausstattungen mit Endgeräten der Regelfall.

Die implizite Botschaft der letztgenannten Förderpakete ist jedoch: „Was eine bedürftige Schule am dringenden braucht, ist eine Vollausstattung bzw. eine 1-zu-1 Gerätequote.“

Beispiele dafür sind nun landauf landab zu finden. Selbst wenn eine Kommune nicht berücksichtigt wurde, so sind im nahen Umfeld immer ein paar Schulen zu finden, die eine geförderte Vollausstattung in den Jahren seit 2021 erhalten haben.

²⁰ An den ausgewählten vier Städten lässt sich beispielhaft zeigen, wie die Förderungen vorgenommen wurden. Weder Geografie, noch Schulform, noch Sozialindex waren allein-entscheidende Kriterien. Die Förderrichtlinie erklärt die Kriterien zur Förderung ebenfalls nicht.

Aus Gutachtersicht gibt es keinen Grund Kommunen zu beneiden, die eine solche Förderung erhalten haben. Spätestens zum Zeitpunkt der Reinvestition möchte keine Kommune mit den Betroffenen tauschen. Egal ob gefördert oder nicht gefördert sitzen die Kommunen in NRW nun im sprichwörtlich „selben Boot“.

Die Erwartungshaltung in allen Schulen entwickelt sich sehr zügig hin zu 1-zu-1-Ausstattungen und eine Folgefinanzierung durch Land, Bund oder EU ist nicht zu erwarten.

Um es ausdrücklich zu sagen: Dieses Gutachten stellt nicht den Sinn von Vollaussstattungen in Frage. Auch der Gutachter sieht, dass eine individuelle Ausstattung mit Endgeräten viele Vorteile bietet. Im Rahmen der Digitalisierung von Schulen ist es selbstverständlich wünschenswert, dass jede Nutzer:in jederzeit Zugriff auf ein Endgerät hat und im Rahmen der Aufgabenstellung/Anforderung selbst entscheiden kann, ob das Endgerät gerade einen Mehrwert bietet oder nicht.

Aber: Die Frage der Finanzierung war bisher gänzlich ungeklärt. Mit der einmaligen Förderung wurden Fakten bzw. Orientierungspunkte geschaffen, die nun einen dauerhaften Druck auf die Schulträger ausüben.

In NRW sind etwa 1.300 Schulen von ca. 5.000 Schulen (jeweils ohne BKs) durch „Ausstattungsoffensive“ oder „React-EU“ vollständig ausgestattet (Gesamtumfang ca. 197 Mio. Euro). Eine nur leicht geringere Anzahl Geräte ist darüber hinaus durch die „Sofortmaßnahmen“ im Umlauf (Gesamtumfang ca. 160 Mio. Euro).



Nicht ganz korrekte Nebenrechnung!

- ▶ 197 Mio. € + 160 Mio. € ≈ 350 Mio. €
Fördermittel für Schüler-Endgeräte
- ▶ Kosten je Endgerät gemäß Förderrichtlinie
max. 500 €
- ▶ $350.000.000 / 500 = 700.000$ Endgeräte
für SuS²¹
- ▶ Schüleranzahl NRW ~ 2,5 Mio. SuS²²

Durchschnittliche
NRW-weite Ausstattungsquote
für SuS aus Fördermitteln²³:

~ 28%

Diese Berechnung bildet nicht die Realität ab.

- ▶ Diese Geräte sind nicht gleichmäßig über Schulen und Kommunen verteilt.
- ▶ Nicht alle Geräte sind einzelnen Personen zugeordnet.

Dennoch veranschaulicht sie den Umfang der Förderungen für Schüler-Endgeräte im Zuge der Covid-19-Pandemie.

Spätestens ab dem Jahr 2027 dürfte der Druck zur Reinvestition dieser Geräte in allen Kommunen zu spüren sein.

²¹ SuS: kurz für Schülerinnen und Schüler

²² über alle Schulformen, inklusive Teilzeit-SuS in Berufskollegs, ohne Berücksichtigung der Teilzeit-SuS läge die Quote bei mindestens 33%;
Daten aus Schuljahr 2024/25

²³ nur Ausstattungsoffensive, React-EU und Sofortmaßnahmen

2.4 DigitalPakt 2.0 – Was bisher bekannt ist

Die Forderungen nach einem „DigitalPakt 2.0“ sind nicht nur in Nordrhein-Westfalen deutlich vernehmbar. Das Thema fand sich sowohl im Koalitionsvertrag 2021–2025²⁴ der 24. Bundesregierung²⁵, als auch im Koalitionsvertrag der 25. Bundesregierung²⁶.

Der letztgenannte formuliert dazu:

DigitalPakt 2.0

Mit dem neuen DigitalPakt bauen wir die digitale Infrastruktur und verlässliche Administration aus. Wir bringen anwendungsorientierte Lehrkräftebildung, digitalisierungsbezogene Schul- und Unterrichtsentwicklung, selbst-adaptive, KI-gestützte Lernsysteme sowie digitalgestützte Vertretungskonzepte voran. Den Abrechnungszeitraum für angefangene länderübergreifende Maßnahmen verlängern wir um zwei Jahre. Bedürftige Kinder stellen wir verlässlich mit Endgeräten aus.

Verantwortung für Deutschland, Koalitionsvertrag CDU, CSU und SPD, 21. Legislaturperiode, S. 72

Einige Zeit stritten Bund und Länder über den Umfang der Fördermittel. Zum Ende des Jahres 2024 wurde eine grundsätzliche Vereinbarung erzielt²⁷. Durch den Regierungswechsel Anfang 2025 verzögerte sich die Umsetzung jedoch weiter.

Zwischenzeitlich verdichten sich die Anzeichen, dass ein solcher DigitalPakt 2.0 im Sommer des Jahres 2026 an den Start gehen wird. Der Städtetag NRW hat die Mitgliedskommunen Anfang Februar 2026 darüber informiert, dass eine entsprechende „*Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern finalisiert und dem Finanzminister zugeleitet worden sei.*“. Darin sei festgelegt: „*Die Umsetzung des Digitalpakt 2.0 wird wie bisher den Ländern obliegen, die dafür landesspezifische Förderrichtlinien veröffentlichen werden.*“

Zwar liegt noch in keinem Bundesland eine solche Förderrichtlinie vor, aber der bundesweite Rahmen lässt sich der Verwaltungsvereinbarung entnehmen.

Der **Digitalpakt 2.0** ist dabei ein Gesamtkonzept, das aus drei ineinandergreifenden Handlungssträngen besteht.

► Handlungsstrang I: **Digitale Ausstattung und IT-Infrastruktur**

Dieser Strang konzentriert sich auf den Erhalt, die Erweiterung und die Anpassung der technischen Infrastruktur an den Schulen. Hierzu gehören neben Hardware auch Software, Bildungsmedien sowie erstmals die Förderung professioneller IT-Administrationsstrukturen.

► Handlungsstrang II: **Schul- und Unterrichtsentwicklung**

Hier liegt der Fokus auf der pädagogischen Gestaltung. Ziel ist es, digitale Medien zur Steigerung der Unterrichtsqualität zu nutzen, die Prüfungs- und Aufgabenkultur (auch mittels KI) weiterzuentwickeln und Content niederschwellig verfügbar zu machen. Dieser Strang liegt in der alleinigen Verantwortung der Länder.

²⁴ siehe <https://www.spd.de/koalitionsvertrag2021>

²⁵ https://de.wikipedia.org/wiki/Kabinett_Scholz

²⁶ siehe <https://www.bundesregierung.de/breg-de/aktuelles/koalitionsvertrag-2025-2340970>

²⁷ siehe <https://www.bmbf.de/SharedDocs/Kurzmeldungen/DE/2024/12/Digitalpakt.html>

► Handlungsstrang III: Bund-Länder-Initiative „Digitales Lehren und Lernen“

Dieser Strang widmet sich der Lehrkräftebildung und Forschung. Es soll eine praxisorientierte Forschung etabliert werden, die wissenschaftliche Erkenntnisse (z. B. zum Einsatz von KI) direkt in die Aus- und Fortbildung der Lehrkräfte transferiert.

Das **Gesamtvolumen** des Digitalpakts 2.0 ist auf 5 Milliarden Euro beziffert. Diese Summe setzt sich aus den Beiträgen des Bundes und der Länder zusammen:

Bereich (Geber)	Zweck	Umfang	eff. Verteilung Handlungsstrang I (relevant für Kommunen)
Finanzhilfen HS I (Bund, Sondervermögen)	Infrastruktur, Präsentationstechnik, Endgeräte, Administration	2,25 Mrd. €	2,1375 Mrd. €
Forschungsförderung HS III (Bund, Haushalt 2026)	Kompetenzcluster, Transferstelle	0,25 Mrd. €	-
Eigenanteil HS I (Länder (und/oder Kommunen?))	Kofinanzierung des HS I	0,50 Mrd. €	0,5000 Mrd. €
Geldleistungen HS II/III (Länder)	Bestandsmittel & zusätzliche Investitionen in Pädagogik/ Transfer (anrechenbar auf bestehende Projekte und Kosten)	2,00 Mrd. €	-
Gesamt		5,00 Mrd. €	2,6375 Mrd. €

Tabelle 3: DigitalPakt 2.0 – Mittelverteilung auf Bundesebene

Der **Förderzeitraum** umfasst Maßnahmen, die ab dem 1. Januar 2025 begonnen und spätestens am 31. Dezember 2032 abgeschlossen sein werden. **Das sind acht Jahre!**

Nur der Handlungsstrang I ist dabei für die kommunalen Haushalte von Relevanz. Aus den Mitteln des Bundes (Sondervermögen) im Handlungsstrang I sind 112,5 Mio. Euro für einen länderübergreifenden Pool für systemische Projekte reserviert. Die Verteilung der übrigen Mittel auf die Länder erfolgt dabei nach dem Königsteiner Schlüssel²⁸.

Somit sind für **Nordrhein-Westfalen**

- 448.039.237,50 Euro aus Bundesmitteln sowie
- 104.804.500,00 Euro als Eigenanteil der Länder vorgesehen.

Inwieweit der „Eigenanteil der Länder“ auch von den Ländern getragen oder als Auflage an die Kommunen weitergeleitet wird, wird erst die finale Förderrichtlinie zeigen. Zumindest fällt dieser mit knapp 19% deutlich höher aus, als der Eigenanteil beim DigitalPakt 1.0 vom etwa 11%.

Die Handlungsstränge II und III erlauben es den Ländern bereits bestehende Projekte auf die genannten Mittel anzurechnen. Es bleibt abzuwarten, welche Projekte NRW hier anführen wird (vielleicht Logineo NRW?, siehe dazu auch Abschnitt 6.4.1.1).

²⁸ siehe https://de.wikipedia.org/wiki/K%C3%B6nigsteiner_Schl%C3%BCssel

Das Budget des **DigitalPakt 1.0** belief sich für NRW ohne Eigenanteile auf **835 Mio. Euro** und sah primär Ausbau und Ertüchtigung der Infrastrukturen sowie die Anschaffung von Präsentationssystemen vor. Beschaffung von Endgeräten war auf ein Minimum reduziert, Personalkosten für Administration waren ausgeklammert.

Der DigitalPakt 2.0 wird sowohl die Beschaffung von Endgeräten, Präsentationssystemen und Netzwerkkomponenten sowie die Deckung von Personalkosten ermöglichen. Das Gesamtbudget ohne Eigenanteile beläuft sich dabei auf **448 Mio. Euro**. Dies sind knapp **54%** des DigitalPakt 1.0.

Bei einem ähnlichem Verteilungsschlüssel wie 2019 könnte die **Stadt Hamm ca. 5,7 Mio. Euro Förderung zzgl. ca. 1 Mio. Euro Eigenanteil erwarten**.

Aus Sicht des Gutachters ist das Ergebnis dieser Abschätzung ernüchternd. Nicht nur, dass bei erweitertem Förderzweck das effektiv nutzbare Fördervolumen geringer ist, auch der Förderzeitraum ist deutlich länger.

DigitalPakt 1.0 für Hamm		Abschätzung: DigitalPakt 2.0 für Hamm
$\frac{10,6 \text{ Mio. Euro}}{5 \text{ Jahre}} = 2,1 \text{ Mio. Euro p.a.}$	↔	$\frac{5,7 \text{ Mio. Euro}}{8 \text{ Jahre}} = 0,7 \text{ Mio. Euro p.a.}$
für Infrastrukturausbau und Präsentationstechnik		für Infrastrukturausbau / -erhalt, Präsentationstechnik, mobile Endgeräte und Personal (Administration)

Eine **gesonderte Problematik** ergibt sich aus dem Passus zu den mobilen Endgeräten in dieser Verwaltungsvereinbarung zwischen Bund und Ländern.

Dort heißt es unter §2 Zweck der Finanzhilfen; Fördergegenstände Abs. 4, Nr. 2 *„Mobile Endgeräte für Schülerinnen und Schüler, unterrichtlich tätige Personen und weiteres schulisches Personal, das einen Bildungsauftrag erfüllt, zum Einsatz für schulische Zwecke einschließlich hybrider Lehr- und Lernformen mit einem orts- und zeitunabhängigen Zugriff auf Lerninhalte und Aufgaben.“*

Das bedeutet aus Sicht des Gutachters: **Die Ausstattung der Lehrkräfte zzgl. weiteren pädagogischen Personals mit mobilen Endgeräten ist Teil dieses DigitalPakts 2.0 und fällt in das genannte Budget.**

Nun gibt es zumindest zwei denkbare Varianten, wie die Länder im Rahmen ihrer Förderrichtlinien damit umgehen.

1. Die Länder könnten die Mittel „einbehalten“ und zweckgebunden für die Ausstattung der Lehrkräfte an die Kommunen weiterreichen. (Das vergleichbare Förderpaket im Zuge der Covid-19-Pandemie belief sich für NRW auf knapp 103 Mio. Euro, die aktuelle Zahl der Lehrkräfte zzgl. weiteres pädagogisches Personals wird eher höher sein.)
2. Die Länder reichen die Mittel vollumfänglich an die Kommunen weiter und stellen den Kommunen frei, wie sie die Mittel im Rahmen der möglichen Fördergegenstände verausgaben. Dann besteht jedoch die Gefahr für die Kommunen, dass die Länder auf diese Weise ihre Verantwortlichkeit für die Ausstattung der Lehrkräfte (mindestens einmalig) an die Kommunen übertragen.

Variante 1 würde das verfügbare Budget von 448 Mio. Euro in NRW um mindestens 100 Mio. Euro reduzieren.

Variante 2 würde die Kommunen vor das (aus Sicht des Gutachters) noch größere Problem stellen, abwägen zu müssen, ob a) die Ausstattung der Lehrkräfte Priorität gegenüber verschiedenen anderen Bedarfen hat und b) auch einer Debatte darüber Tür und Tor öffnen, wie ein mobiles Endgerät für Lehrkräfte, das alle dienstlichen Bedarfe dieser Lehrkraft abdecken soll, beschaffen sein muss. Der im vorherigen Förderpaket vorgegebene Anschaffungspreis von maximal 500 Euro je Gerät wäre damit wohl obsolet.

Der Gutachter bezweifelt, dass dieser DigitalPakt 2.0 ein Grund zur Freude in den Kommunen sein kann.

2.5 Handlungsfelder 2026 ff

Dabei sind Aufgaben für die Kommune nicht weniger geworden. Diese Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes beleuchtet die folgenden Handlungsfelder für den Schulträger.

Aufbau, Ertüchtigung und Erhalt der strukturierten Netzwerke

Von großer Bedeutung ist der Aufbau, die Erweiterung und der Erhalt der Vernetzung in den Schulen. Schülerinnen und Schüler brauchen in einem zeitgemäßen Unterricht regelmäßig den Zugang zu Daten und Anwendungen, die sowohl im Internet, also cloudbasiert, als auch (noch) auf dem schulischen Server vorgehalten werden. Der regelmäßige Austausch von aktiven Netzkomponenten muss sichergestellt werden, damit die Netze leistungsfähig und auf dem Stand der Technik bleiben sowie die Netzwerksicherheit gewährleistet wird.

Ausbau der kabellosen Netzwerke

Ein Schritt zur Verbesserung der schulischen Infrastruktur ist die Erweiterung der strukturierten Gebäudeverkabelung um den Aspekt des kabellosen Zugangs in das Schulnetz und das Internet²⁹.

Die strukturierte Gebäudeverkabelung ist allerdings elementare Voraussetzung für WLAN (drahtloses lokales Netzwerk). Ohne eine feste Anbindung von sogenannten Access Points („Zugangspunkten“) zu Managementservern ist ein flächendeckendes WLAN in größeren Gebäuden undenkbar. Ein sicheres flächendeckendes WLAN ist eine Voraussetzung für mobiles Lernen und den flexiblen Einsatz digitaler Endgeräte im Unterricht am Arbeitsplatz der Lehrkraft, der Schüler:in.

In Hamm ist die vollständige Abdeckung aller Schulgebäude erreicht. Dennoch könnten neben notwendigen, regelmäßigen Erneuerungen auch qualitative Erweiterungen erforderlich werden, um die Leistungsfähigkeit des WLAN bei steigenden Geräteanzahlen sicherzustellen.

Reinvestition und Erweiterung der vorhandenen Hardware

Die Ausstattung der Schulen muss sichergestellt sein. IT-Arbeitsplätze sind zur Nutzung der Technik in den unterschiedlichen Phasen des Unterrichts notwendig.

Die Schulen in Hamm setzen in ihrer Konzeption auf den Einsatz mobiler Endgeräte.

Sogenannte Computerräume (in denen dauerhaft bis zu 30 Geräte an Tischarbeitsplätzen stehen) sind in den weiterführenden Schulen und den Berufskollegs ebenfalls erforderlich.

In den allgemeinen Unterrichtsräumen und Fachräumen aller Schulen sind ortsfeste Präsentationstechniken (interaktive Displays, Beamer o.ä.) notwendig, um digitale Inhalte und Arbeitsergebnisse für alle nachvollziehbar zu besprechen, zu bearbeiten, weiterzuentwickeln.

Darüber hinaus sind weitere technische Geräte zu berücksichtigen (z.B. Drucker, Scanner etc.).

Flexibilität in der Beschaffung

Auch weiterhin sollten die Beschaffung digitaler Medien und Ausstattung mindestens jährlich zwischen Schulträger und Schule abgesprochen werden. Diese Jahresbilanzgespräche sind etabliert und dienen vor allem dazu, auch künftig auf technische und pädagogische Entwicklungen reagieren zu können.

²⁹ siehe z.B. https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/media/layout/relaunch_2022/pdf/publikation/broschuere_wlan_in_schulen_final.pdf

Auf Basis der über Jahre hinweg gewonnenen Erfahrungen erweist es sich als wenig zielführend, dem Schulträger und auch den Schulen im Medienentwicklungsplan verbindliche Vorgaben zu machen, wann welche Beschaffung notwendig ist. Solange das im Rahmen des Medienentwicklungsplans definierte Ausstattungsziel und darüber hinaus der regelmäßige Austausch der Geräte berücksichtigt wird, sollte die Beschaffung eines konkreten Geräts in den Jahresbilanzgesprächen³⁰ entschieden werden und nicht schon im Medienentwicklungsplan für fünf Jahre im Voraus. Sollte es künftig in Hamm so sein, dass die Mittel nicht in dem Umfang zur Verfügung stehen, dass alle Geräte ersetzt werden können, ist eine Priorisierung im Dialog zwischen Schulträger und Schule dringend erforderlich.

Sicherstellung von Wartung und Betrieb

Wartung und Betrieb der technischen Ausstattung von Schulen in NRW liegt in geteilter Verantwortung des Landes NRW und der kommunalen Träger.³¹ Die kommunalen Träger sind dabei für den sogenannten „2nd-Level-Support“ zuständig. Der „1st-Level-Support“ liegt beim Land.³² Die zugehörige Vereinbarung zwischen Land und kommunalen Spitzenverbänden wurde letztmalig im Jahre 2008 überarbeitet. **Eine Aktualisierung und Anpassung auf die heutigen Gegebenheiten ist seit Jahren überfällig.**

In Hamm werden der 2nd-Level-Support, die technische Konzeption, die Beschaffungen, die Inventarisierung³³, das Controlling sowie die diesbezügliche Interaktion mit den Schulen an zentraler Stelle koordiniert. Der Betrieb und die technische Betreuung sowie die Unterstützung der technischen Konzeption werden durch die HITS GmbH realisiert. Diesem Bereich ist besonderes Augenmerk zu widmen, da die Schulen eine verlässliche Betreuung inklusive einer regelmäßigen Vor-Ort-Präsenz im Bereich des 2nd-Level-Supports benötigen.

*Durch die Vielzahl mobiler Geräte und Präsentationssysteme muss auch das Land Ressourcen im Bereich des First-Level-Supports für die Schulen zur Verfügung stellen. Aktuell gilt noch, dass der 1st-Level-Support durch anwesende Lehrkräfte wahrgenommen wird. Dabei sollten Lehrkräfte sich auf ihre eigentliche Aufgabe konzentrieren können.*³⁴

Fortbildung der Lehrkräfte

Die Fortbildung der Lehrkräfte an den Schulen ist im Rahmen der schulspezifischen Medienkonzept- und Unterrichtsentwicklung durch die Schule zu planen. Die Aufgabe, ein Fortbildungsangebot zu schaffen, liegt beim Land NRW. Zwar sind die Unterstützungsstrukturen des Landes NRW nur mit begrenzten Ressourcen ausgestattet, aber die Schulen können bei der Umsetzung auf die Medienberater:innen³⁵ zugreifen. Ferner können sie auf ihr Fortbildungsbudget zurückgreifen, das 2020 aufgestockt wurde.

Auch weiterhin sollten in den etablierten Jahresbilanzgesprächen Ausstattungen mit Fortbildungen synchronisiert werden.³⁶

³⁰ siehe Abschnitt 9.1

³¹ zwischenzeitlich depubliziert, noch zu finden im Internet Archiv: <https://web.archive.org/web/20230924192447/https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung/Lern-IT/Supportregelung/>

³² In der Praxis werden diese Tätigkeiten durch Lehrkräfte wahrgenommen.

³³ Wird aktuell neu beschafft. Ist dringend erforderlich, damit Bestand, Gerätealter und Verortung jederzeit von allen beteiligten Akteuren nachvollzogen werden können.

³⁴ Mehr Endgeräte in den Schulen führen zu Mehrbedarfen im Support. Das betrifft sowohl den 1st- als auch den 2nd-Level-Support.

³⁵ diese sind den Fachdezernaten der Bezirksregierungen unterstellt und agieren meist innerhalb ihrer spezifischen Stadt oder ihres Kreises, während spezialisierte Berater schulformbezogen auch überregional tätig sein können, Details siehe https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/de/themen/qualifizierung_von_medienberatenden/qualifizierung_von_medienberatenden.html oder auch <https://bass.schule.nrw/19396.htm>

³⁶ Fortbildung ist Landesaufgabe. Dennoch ist eine Fortbildung (z. B.) zur didaktisch sinnvollen Nutzung bestimmter Geräte immer nur dann effektiv, wenn das Gerät auch (neu) an der Schule vorhanden ist. Eine Fortbildung für ein Gerät, das erst in 6 Monaten geliefert wird, ist in der Regel wirkungslos.

2.6 Fazit - Folgen

Durch die Kombination aus der Umsetzung des Medienentwicklungsplanes und der Fördermittel im Zuge der Covid-19-Pandemie verfügten die Schulen mindestens in den letzten drei Jahren über eine umfangreiche Ausstattung mit digitalen Endgeräten. Einigen Schulen konnten sogar auf eine Vollaussstattung nach Schülerzahlen zurückgreifen.

Die Geräte wurden in der Covid-19-Pandemie und darüber hinaus intensiv genutzt und sind aus dem unterrichtlichen Geschehen nicht mehr wegzudenken.

Der Erhalt dieses Bestandes lastet ausschließlich auf den Schultern des Schulträgers.

Eine dauerhafte Folgefinanzierung durch Bund und Land wird zwar durch die kommunalen Spitzenverbände gefordert, zeichnet sich bisher jedoch nicht ab.

Zwar steht der lange erwartete DigitalPakt 2.0 in den Startlöchern und wird wohl im Laufe des Jahres 2026 veröffentlicht werden, jedoch ist der Umfang deutlich zu gering, um die Folgekosten aus den Förderungen der Jahre 2019 bis 2021 zu tragen.

3 VERMITTLUNG VON MEDIENKOMPETENZ

„Bildung ist Ländersache“ heißt es. Das leitet sich aus dem Art. 30 GG ab, der die Grundlage für den Föderalismus in der Bundesrepublik Deutschland darstellt.

Zwar stimmen sich die Bundesländer im Rahmen der Kultusministerkonferenz (KMK) über gemeinsame Ziele ab, aber die Lehrpläne und curricularen Vorgaben legen die einzelnen Bundesländer fest.

In NRW sind diese Vorgaben bezogen auf Medieneinsatz im Unterricht allenfalls als vage zu bezeichnen. Die konkrete Ausgestaltung erfolgt erst durch die einzelne Schule vor Ort. Die Lehrkräfte (= Landesbedienstete) erarbeiten ein individuelles Medienkonzept und setzen es um.

Der Schulträger stellt für die Institution „Schule“ ein Gebäude, eine Sachausstattung sowie Verwaltungspersonal. Die Pädagogik liegt nicht in seinem Zuständigkeitsbereich.

Dieses Kapitel beschreibt die (vagen) pädagogischen Vorgaben des Landes und die Verpflichtung der Schulen zur Erstellung eines individuellen Medienkonzepts. Abschliessend beschreibt es die Folgen für die Medienentwicklungsplanung des Schulträgers.

Die Vermittlung von Medienkompetenz ist seit Jahren etabliertes Ziel der schulischen Bildung.

3.1 Schule und Ausbildung – Ziele der Kultusministerkonferenz

Die Kultusministerkonferenz hat im Dezember 2016 ein Handlungskonzept „Bildung in der digitalen Welt“ veröffentlicht. Der folgende Abschnitt ist dieser Schrift entnommen:³⁷

Ziel der Kultusministerkonferenz ist es, dass möglichst bis 2021 jede Schülerin und jeder Schüler jederzeit, wenn es aus pädagogischer Sicht im Unterrichtsverlauf sinnvoll ist, eine digitale Lernumgebung und einen Zugang zum Internet nutzen können sollte. Voraussetzungen dafür sind eine funktionierende Infrastruktur (Breitbandausbau; Ausstattung der Schule, Inhalte, Plattformen), die Klärung verschiedener rechtlicher Fragen (u. a. Lehr- und Lernmittel, Datenschutz, Urheberrecht), die Weiterentwicklung des Unterrichts und vor allem auch eine entsprechende Qualifikation der Lehrkräfte. Für die Strategie werden zwei Ziele formuliert:

Die Länder beziehen in ihren Lehr- und Bildungsplänen sowie Rahmenplänen, beginnend mit der Primarschule, die Kompetenzen ein, die für eine aktive, selbstbestimmte Teilhabe in einer

³⁷ https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2016/2016_12_08-Bildung-in-der-digitalen-Welt.pdf, S. 11 f

digitalen Welt erforderlich sind. Dies wird nicht über ein eigenes Curriculum für ein eigenes Fach umgesetzt, sondern wird integrativer Teil der Fachcurricula aller Fächer. Jedes Fach beinhaltet spezifische Zugänge zu den Kompetenzen in der digitalen Welt durch seine Sach- und Handlungszugänge. [...]

Bei der Gestaltung von Lehr- und Lernprozessen werden digitale Lernumgebungen entsprechend curricularer Vorgaben dem Primat des Pädagogischen folgend systematisch eingesetzt. [...]

KMK - Bildung in der digitalen Welt

Seitdem wird diese grundlegende Strategie regelmäßig ergänzt und evaluiert. Der jeweils aktuelle Sachstand findet sich im Internetangebot der Kultusministerkonferenz³⁸. All dies hat jedoch für die Bundesländer nur „Empfehlungscharakter“. Die Länder sind verantwortlich für die Lehrpläne und curricularen Vorgaben.

3.2 Der Medienkompetenzrahmen und die Kernlehrpläne NRW

Seit 2010 hat das Land NRW den Medienkompetenzrahmen in den Schulen des Landes eingeführt. Dieser wurde zwischenzeitlich mehrfach überarbeitet. Aktuell beschreibt er in sechs Kompetenzbereichen, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler in der Primarstufe und in der Sekundarstufe I erwerben sollen und so einen „sicheren, kreativen und verantwortungsvollen Umgang mit Medien“ entwickeln.³⁹

Die sechs Kompetenzbereiche sind wiederum jeweils in vier Teilkompetenzen gegliedert, insgesamt umfasst das Kompetenzmodell also 24 Teilkompetenzen, die entlang der Bildungskette ausgerichtet sind.⁴⁰

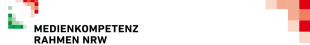
 MEDIENKOMPETENZ RAHMEN NRW					
1. BEDIEHEN UND ANWENDEN	2. INFORMIEREN UND RECHERCHIEREN	3. KOMMUNIZIEREN UND KOOPERIEREN	4. PRODUZIEREN UND PRÄSENTIEREN	5. ANALYSIEREN UND REFLEKTIEREN	6. PROBLEMLÖSEN UND MODELLIEREN
1.1 Medienausstattung (Hardware) Medienausstattung (Hardware) kennen, auswählen und reflektiert anwenden; mit dieser verantwortungsvoll umgehen	2.1 Informationsrecherche Informationsrecherchen zielgerichtet durchführen und dabei Suchstrategien anwenden	3.1 Kommunikations- und Kooperationsprozesse Kommunikations- und Kooperationsprozesse mit digitalen Werkzeugen zielgerichtet gestalten sowie mediale Produkte und Informationen teilen	4.1 Medienproduktion und Präsentation Medienprodukte adressatengerecht planen, gestalten und präsentieren; Möglichkeiten des Veröffentlichens und Teilens kennen und nutzen	5.1 Medienanalyse Die Vielfalt der Medien, ihre Entwicklung und Bedeutungen kennen, analysieren und reflektieren	6.1 Prinzipien der digitalen Welt Grundlegende Prinzipien und Funktionsweisen der digitalen Welt identifizieren, kennen, verstehen und bewusst nutzen
1.2 Digitale Werkzeuge Verschiedene digitale Werkzeuge und deren Funktionsumfang kennen, auswählen sowie diese kreativ, reflektiert und zielgerichtet einsetzen	2.2 Informationsauswertung Themenrelevante Informationen und Daten aus Medienangeboten filtern, strukturieren, umwandeln und aufbereiten	3.2 Kommunikations- und Kooperationsregeln Regeln für digitale Kommunikation und Kooperation kennen, formulieren und einhalten	4.2 Gestaltungsmittel Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussagegehalt beurteilen	5.2 Meinungsbildung Die interessengeleitete Setzung und Verbreitung von Themen in Medien erkennen sowie in Bezug auf die Meinungsbildung beurteilen	6.2 Algorithmen erkennen Algorithmische Muster und Strukturen in verschiedenen Kontexten erkennen, nachvollziehen und reflektieren
1.3 Datenorganisation Informationen und Daten sicher speichern, wiederfinden und von verschiedenen Orten abrufen; Informationen und Daten zusammenfassen, organisieren und strukturiert aufbewahren	2.3 Informationsbewertung Informationen, Daten und ihre Quellen sowie dahinterliegende Strategien und Absichten erkennen und kritisch bewerten	3.3 Kommunikation und Kooperation in der Gesellschaft Kommunikations- und Kooperationsprozesse im Sinne einer aktiven Teilhabe an der Gesellschaft gestalten und reflektieren; ethische Grundsätze sowie kulturell-gesellschaftliche Normen beachten	4.3 Quelldokumentation Standards der Quellenangaben beim Produzieren und Präsentieren von eigenen und fremden Inhalten kennen und anwenden	5.3 Identitätsbildung Chancen und Herausforderungen von Medien für die Realitätswahrnehmung erkennen und analysieren sowie für die eigene Identitätsbildung nutzen	6.3 Modellieren und Programmieren Probleme formalisiert beschreiben, Problemlösestrategien entwickeln und dazu eine strukturierte, algorithmische Sequenz planen; diese auch durch Programmieren umsetzen und die gefundene Lösungsstrategie beurteilen
1.4 Datenschutz und Informationssicherheit Verantwortungsvoll mit persönlichen und fremden Daten umgehen; Datenschutz, Privatsphäre und Informationssicherheit beachten	2.4 Informationskritik Unangemessene und gefährdende Medieninhalte erkennen und hinsichtlich rechtlicher Grundlagen sowie gesellschaftlicher Normen und Werte einschätzen; Jugend- und Verbraucherschutz kennen und Hilfs- und Unterstützungsstrukturen nutzen	3.4 Cybergewalt und -kriminalität Persönliche, gesellschaftliche und wirtschaftliche Risiken und Auswirkungen von Cybergewalt und -kriminalität erkennen sowie Ansprechpartner und Reaktionsmöglichkeiten kennen und nutzen	4.4 Rechtliche Grundlagen Rechtliche Grundlagen des Persönlichkeits- (u.a. des Bildrechts), Urheber- und Nutzungsrechts (u.a. Lizenzen) überprüfen, bewerten und beachten	5.4 Selbstregulierte Mediennutzung Medien und ihre Wirkungen beschreiben, kritisch reflektieren und deren Nutzung selbstverantwortlich regulieren; andere bei ihrer Mediennutzung unterstützen	6.4 Bedeutung von Algorithmen Einflüsse von Algorithmen und Auswirkung der Automatisierung von Prozessen in der digitalen Welt beschreiben und reflektieren

Abbildung 4: Medienkompetenzrahmen NRW (kurz MKR)

Die sechs Kompetenzbereiche werden nachfolgend genannt und kurz erläutert.

³⁸ siehe <https://www.kmk.org/themen/bildung-in-der-digitalen-welt/strategie-bildung-in-der-digitalen-welt.html>

³⁹ siehe auch hier: „Medienkompetenz entwickeln“, <https://medienkompetenzrahmen.nrw>

⁴⁰ https://medienkompetenzrahmen.nrw/fileadmin/pdf/LVR_ZMB_MKR_Rahmen_A4_2020_03_Final.pdf Etwas vereinfachend kann man feststellen, dass der hier rot gerahmte Kompetenzbereich 6 und die blau gerahmten Kompetenzen gegenüber dem Medienpass NRW von 2010 mit dem MKR 2017 neu hinzugekommen sind, damit wurde man dem Strategiepapier der KMK gerecht.

1. **Bedienen und Anwenden:** Es geht hier um die technische Fähigkeit, Medien sinnvoll einzusetzen, die Voraussetzung jeder aktiven und passiven Mediennutzung.⁴¹
2. **Informieren und Recherchieren** – Quellen sollen zielgerichtet und sinnvoll ausgewählt, Informationen kritisch bewertet und genutzt werden.
3. **Kommunizieren und Kooperieren:** Schülerinnen und Schüler kennen und beherrschen Regeln „für eine sichere und zielgerichtete Kommunikation und (nutzen) Medien verantwortlich zur Zusammenarbeit“.
4. **Produzieren und Präsentieren:** Gemeint ist die Kompetenz in Kenntnis medialer Gestaltungsmöglichkeiten ein Medienprodukt zu planen und zu realisieren.
5. **Analysieren und Reflektieren:** Schülerinnen und Schüler wissen um die Vielfalt der Medien und setzen sich kritisch mit deren Angeboten und dem eigenen Medienverhalten auseinander. Ziel ist, dass sie Medien selbstbestimmt und selbstreguliert nutzen.
6. **Problemlösen und Modellieren:** Mit diesem Kompetenzbereich, der 2017 – neben anderen Einzelkompetenzen – dem damaligen Medienkompetenzrahmen neu hinzugefügt wurde, wird eine informatische Grundbildung im Bildungssystem verankert. Neben Strategien zur Problemlösung erwerben Schülerinnen und Schüler Grundfertigkeiten im Programmieren und Reflektieren die Einflüsse von Algorithmen und der Digitalisierung und Automatisierung fast aller Lebensbereiche.⁴²

Leider vermeidet der Medienkompetenzrahmen konkrete Empfehlungen zur benötigten Ausstattung.

So heißt es zum Beispiel im Bereich Produzieren und Präsentieren:

4.2 Gestaltungsmittel

Gestaltungsmittel von Medienprodukten kennen, reflektiert anwenden sowie hinsichtlich ihrer Qualität, Wirkung und Aussageabsicht beurteilen

Zitat aus dem Medienkompetenzrahmen NRW

Dieses Ziel könnte mit einer 1-zu-1-Ausstattung der Schülerschaft ebenso erreicht werden, wie mit einem einzelnen Computer als Anschauungsobjekt im Klassenraum. Die Frage „Wieviel Ausstattung benötigt die Schule?“ lässt sich damit nicht sinnvoll beantworten.

Existierende pädagogische Vorgaben des Landes eignen sich kaum, um daraus eine Ausstattungsempfehlung für den Medienentwicklungsplan abzuleiten.

⁴¹ diese Darstellung und auch die Erläuterungen zu den weiteren Kompetenzbereichen folgt den Beschreibungen zum MKR im Internet (<https://medienkompetenzrahmen.nrw> bzw. <https://medienkompetenzrahmen.nrw/medienkompetenzrahmen-nrw/>) und der Broschüre der Medienberatung NRW (Hrsg.) Medienkompetenzrahmen NRW, Münster/Düsseldorf 2018 2., S. 7 ff.

⁴² Zur Bedeutung eines Computational Thinking siehe z.B. auch: <https://kw.uni-paderborn.de/institut-fuer-erziehungswissenschaft/arbeitsbereiche/schulpaedagogik/forschung/forschungsprojekte/computational-thinking/>

3.3 Das Medienkonzept der Schule

Alle Schulen in NRW sind verpflichtet, ein Medienkonzept aufzustellen⁴³, das sie aus dem Medienkompetenzrahmen ableiten. Unter anderem enthält dieses Medienkonzept auch Ausstattungsbedarfe aus der Sicht der jeweiligen Schule.

Unterstützung für Schulen und Schulträger

Die einzelne Schule soll entsprechend den pädagogischen Bedürfnissen und ausgehend von der bereits vorhandenen Ausstattung ein Medienkonzept aufstellen, das sich am Schulprogramm orientiert und auch ein schulspezifisches Qualifizierungskonzept enthält. Dem Schulträger kann dieses Konzept als Orientierungspunkt für seine Medienentwicklungsplanung dienen.

Zitat <https://bass.schule.nrw/4148.htm> (RdErl vom 08.03.2001)

Die notwendige Konkretisierung der Ausstattungsbedarfe erfolgt somit erst auf der Ebene der einzelnen Schule und nicht bereits durch die Vorgaben des Landes. Auf diese Weise wird das Auslösen des Konnexitätsprinzips⁴⁴ vermieden. Wenn das Land quantitative und qualitative Vorgaben für die Ausstattung machen würde, müsste es die Kommunen für die Kosten dieser Ausstattung entschädigen.

Wichtig ist es, hier hervorzuheben, dass die Ausgestaltung der **Medienentwicklungsplanung** zwar **von den individuellen Medienkonzepten der Schulen „inspiriert“** sein sollte, aber diese nicht 1:1 umsetzen muss.

Das Medienkonzept als Teil des Schulprogramms fasst alle Maßnahmen zur Medienkompetenzförderung über alle Fächer und Jahrgangsstufen zusammen und schafft damit u.a. Transparenz für alle an Schule beteiligten Gruppen. Es kann helfen, schulische und außerschulische Angebote zur Medienkompetenzförderung miteinander zu vernetzen und kann einen Beitrag zur Schulentwicklung leisten. Die Medienkonzepte der Schulen dienen auch der „**pädagogischen Untermauerung**“ der **Medienentwicklungsplanung des Schulträgers**.⁴⁵

Das Medienkonzept enthält Aussagen

- ▶ über das Lernen mit und über Medien,
- ▶ kann bei der Entwicklung von Unterrichtsinhalten zum Medienkompetenzerwerb unterstützen,
- ▶ definiert die Bedarfe an IT-Ausstattung,
- ▶ über Fortbildungsbedarfe⁴⁶ im Kollegium und es zeigt Vernetzungsmöglichkeiten⁴⁷ auf.

Das Konzept ist nicht starr, sondern es bedarf der Evaluation und Fortschreibung.⁴⁸

⁴³ <https://bass.schul-welt.de/pdf/4148.pdf> (vom 8.3.2001(!)) und Schulmail Medienkompetenzrahmen NRW vom 26.6.2018 hier: <https://www.schulministerium.nrw.de/ministerium/schulverwaltung/schulmail-archiv/archiv-2018/26062018-medienkompetenzrahmen-nrw>

⁴⁴ [https://de.wikipedia.org/wiki/Konnexit%C3%A4tsprinzip_\(Staatsfinanzen\)](https://de.wikipedia.org/wiki/Konnexit%C3%A4tsprinzip_(Staatsfinanzen))

⁴⁵ siehe https://medienkompetenzrahmen.nrw/fileadmin/pdf/Leitfaden_Medienkonzept_2019.pdf

⁴⁶ Bedarf an technischer wie an pädagogischer Fortbildung jeweils ausgehend von einer Bestandsaufnahme und mit einer Integration in die sonstige Fortbildungsplanung.

⁴⁷ Innerschulische und außerschulische, siehe z.B. auch Bildungspartner NRW: <https://www.bildungspartner.schulministerium.nrw.de/de/bildungspartnerschaften/bildungspartnerschaften.html>

⁴⁸ siehe dazu z.B. auch den Qualitätszirkel der Schule- und Unterrichtsentwicklung, der für die staatliche Lehrerfortbildung einen Qualitätskreislauf beschreibt. Dieser gilt natürlich auch für Fortbildung für das Lernen mit und über digitale Medien.

3.4 Fazit – Medienkonzepte und Medienentwicklungspläne

Es existiert kein striktes Regelwerk zur Ausstattung von Schulen. Die curricularen Vorgaben sowie der Medienkompetenzrahmen NRW sind relativ vage formuliert und bedürfen der Interpretation durch die jeweilige Schule.

Die pädagogischen Anforderungen bieten so viel Interpretationsspielraum, dass die schulischen Medienkonzepte sich eher an der vorhandenen Ausstattung und dem orientieren, was Schule als „gesellschaftlich akzeptiertes SOLL“ einschätzt.

Um das Jahr 2010 haben Medienkonzepte und Medienentwicklungspläne Computerräume und Medienecken in Klassen als Ziel beschrieben. Vor dem Digitalpakt in 2020 waren es 1-zu-5 Ausstattungen nach Schülerzahl und passive Präsentationssysteme. In 2025 sind es 1-zu-1 Ausstattungen von Schülerinnen und Schülern mit mobilen Endgeräten. Die pädagogischen Anforderungen in NRW sind nicht im gleichen Maße gestiegen, wie die gesellschaftliche Akzeptanz der Digitalisierung (auch durch die umfangreichen Fördermittel).

Der Schulträger kann und sollte sich an schulischen Medienkonzepten orientieren. Es besteht für ihn jedoch weder eine Verpflichtung alle Forderungen nach Ausstattung zu erfüllen, noch macht es Sinn jedes Medienkonzept individuell zu betrachten. Vielmehr sollte der Schulträger nach der Summe der Gemeinsamkeiten aller Medienkonzepte suchen, um seine Mittel zur Unterstützung der Schulen „fair“ auf alle Schulen aufzuteilen.

Dabei ist zu beachten, dass der Schulträger nach geltender Rechtslage keine Möglichkeit hat, Medienkonzepte der Schulen zu bewerten und daraus abgeleitet Ausstattung zu gewähren oder zu verweigern⁴⁹.

Eine eindeutige, pädagogisch ableitbare notwendige Ausstattungsmenge existiert nicht. Der Umfang der Ausstattung sollte sich aus einem dialogischen Aushandlungsprozess (im Rahmen der Erstellung der Medienentwicklungsplanung) zwischen Schulen und Schulträger ergeben. Die individuelle Ausstattung der einzelnen Schule erfolgt dann im Zuge der Umsetzung des MEP auf der Basis eines „fairen“ Budgets.

⁴⁹ Ein Gewähren oder Verweigern mit Blick auf den kommunalen Haushalt hingegen ist selbstverständlich möglich.

4 AUSSTATTUNG IM WANDEL

Die Schulen in Hamm verfügen über deutlich mehr Ausstattung, als es der Medienentwicklungsplan 2020 bis 2024 vorgesehen hatte.

Dieses Kapitel stellt den Status Quo detailliert dar und zeigt mögliche Szenarien auf, wie der Schulträger Hamm auch in den kommenden Jahren den Schulen ein Ausstattungsniveau ermöglichen kann, das dem entspricht was sie in den vergangenen genutzt und in ihre Medienkonzeption übernommen haben.

Eine Beteiligung der Eltern an der Finanzierung wird ebenfalls als Szenario abgebildet.

Die Entwicklung der letzten Jahre zeigt, dass die Verfügbarkeit von digitalen Endgeräten stetig steigt. Dies liegt zum einen an der ausgebauten Medienausstattung an den Schulen, aber auch an den Geräten, die die Schülerinnen und Schüler selbst mitbringen (auch BYOD - Bring Your Own Device).

In der Ausstattung der Schulen ergibt sich folgendes Bild:

Eine Computer-zu-Schüler Relation in einem bestimmten Verhältnis (z. B. von 1-zu-5, wie im vorangegangenen MEP der Stadt Hamm) war in den Jahren vor 2020 üblich.

Mit der steigenden Bedeutung von digitalen Medien ist es langfristig nötig, dass z.B. die Verfügbarkeit eines digitalen (mobilen) Endgerätes jederzeit gegeben ist. Die Verfügbarkeit dieser Geräte ist für den Lernprozess der/des einzelnen Schülerin/Schülers und ebenso für die Entwicklung des Unterrichts und der Schule elementar. Die Lernenden müssen diese Geräte jederzeit nach eigenem Ermessen nutzen dürfen und können. Dazu wäre eine 1:1 Ausstattung erstrebenswert.

Zukünftig – und je nach Schule auch schon heute – haben die Schülerinnen und Schüler nicht nur ein Smartphone, sondern zumeist auch ein Tablet oder einen Computer in ihrem privaten Besitz. Diesen wollen sie auch gerne in der Schule einsetzen, da sie so die bestmöglichen, weil individuellen Lernwerkzeuge einsetzen können und alles Wichtige immer dabei haben. Auf jeden Schüler kommen also zukünftig wahrscheinlich mehr als ein digitales Endgerät.

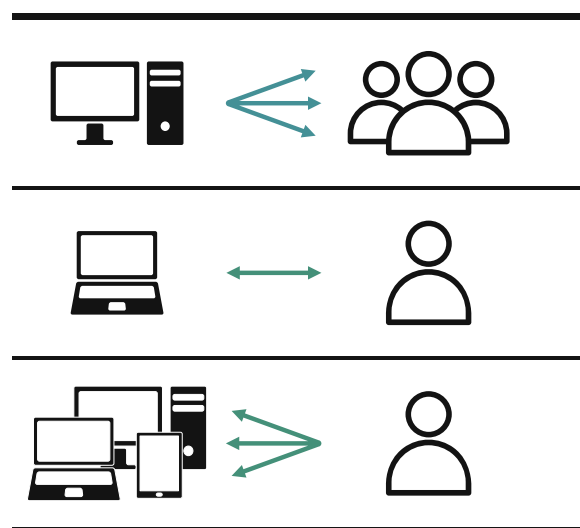


Abbildung 5: Geräte-zu-Nutzer-Relation

4.1 Status quo in Hamm

Durch den vorangegangenen Medienentwicklungsplan und das Bemühen des Schulträgers ist die technische Ausstattung der Schulen in Hamm bereits umfangreich. Die vorgenannten Förderpakete im Zuge der Covid-19-Pandemie haben die Ausstattung darüber hinaus massiv beeinflusst⁵⁰.

Die folgende Übersicht zeigt die Ausstattung der einzelnen Schulen (Y-Achse) mit Tablets und PC-Arbeitsplätze bzw. Laptops relativ zur Schülerzahl im Schuljahr 2024/25 (X-Achse):

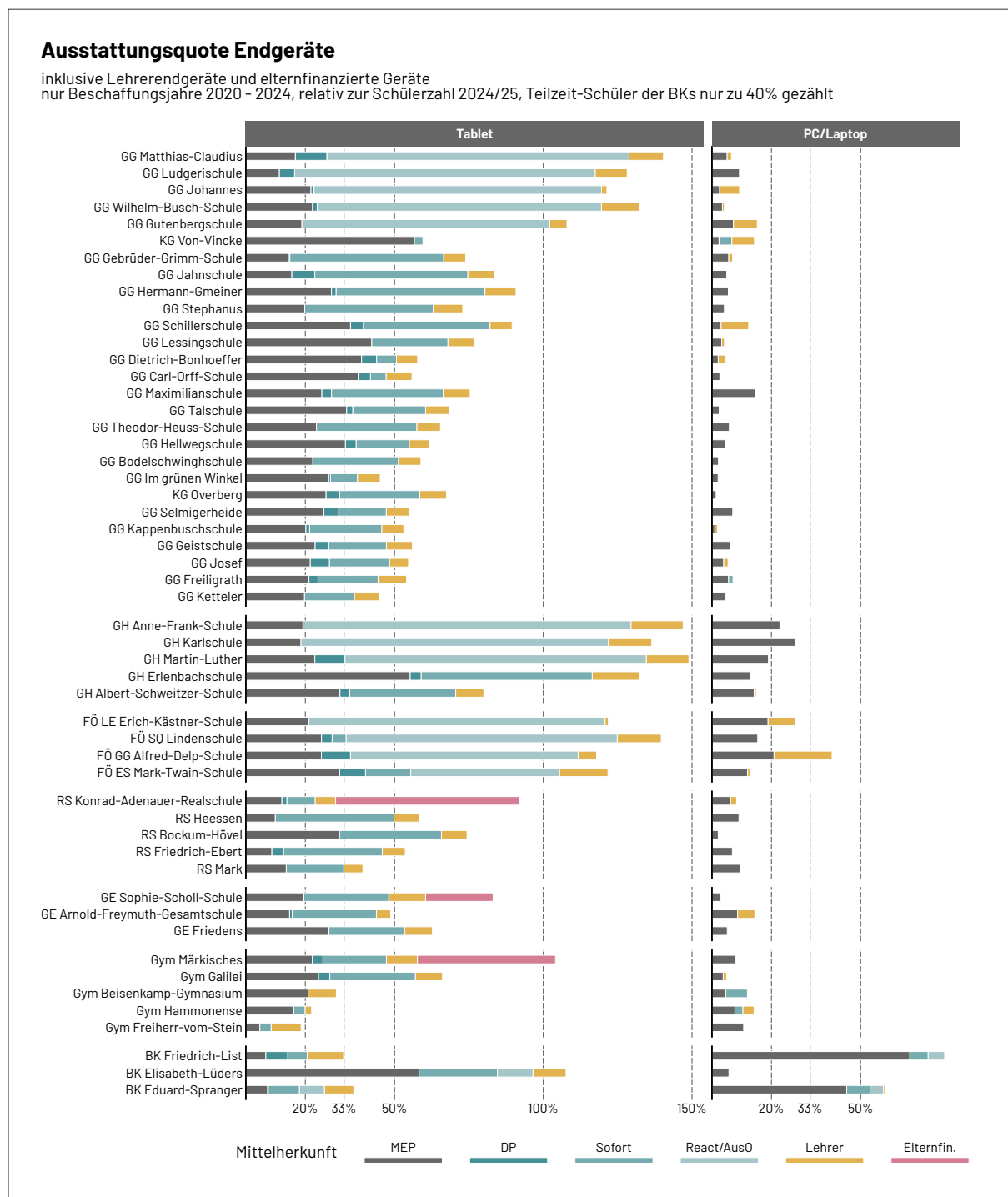


Abbildung 6: Ausstattungsquote der Schulen in Hamm, Tablets und PCs/Laptops

⁵⁰ Im Sinne von: mehr Geräte, gesteigerte Geräte-je-Nutzer-Quote

Die Ausstattung aus dem Mitteln des Medienentwicklungsplanes wurde deutlich ergänzt durch die Geräte aus dem Förderpaket „Sofortausstattung“. In einzelnen Schulen übersteigt die Anzahl der verfügbaren Endgeräte die Anzahl der Schüler:innen. Das ist überall dort der Fall, wo zusätzlich die Förderpakete „React-EU“ oder „Ausstattungsinitiative“ ausgeschüttet wurden.

Um es deutlich zu sagen: **Die Verwendung der Fördermittel war durch die zugehörigen Förderrichtlinien vorgegeben.** Es lag somit nicht im Ermessen der Stadt Hamm „überzählige“ Geräte anderweitig zu nutzen, lediglich die Geräte aus dem Sofortausstattungs-Programm konnten nachträglich umverteilt werden.

Eine Gesamtübersicht der Schullandschaft zeigt, dass die durchschnittliche Ausstattungsquote aktuell weit höher liegt, als es der Medienentwicklungsplan von 2020 zum Ziel hatte.

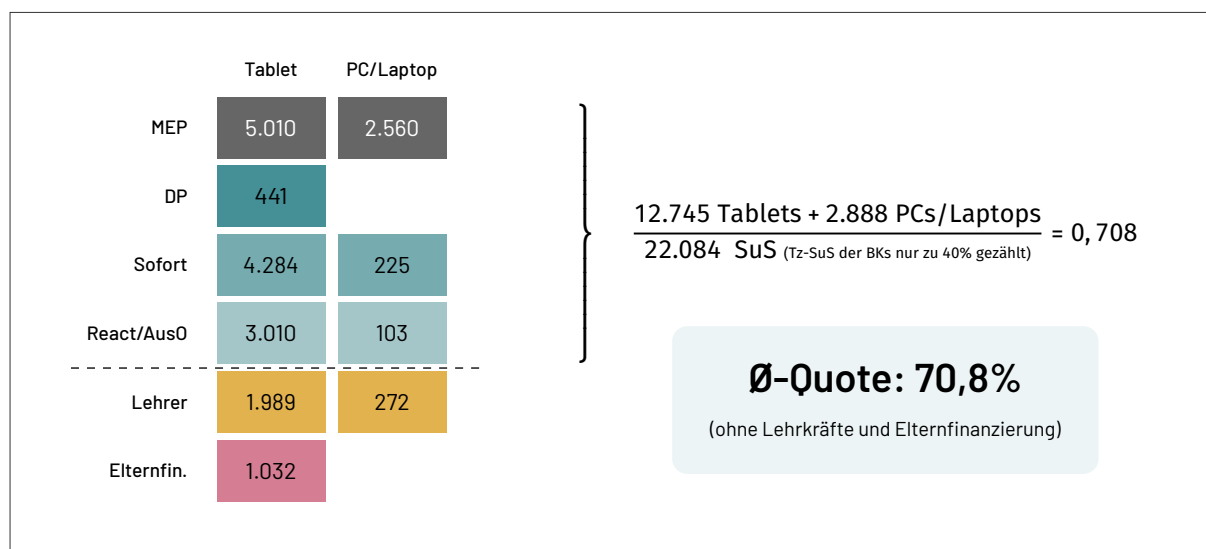


Abbildung 7: Ausstattung der Schullandschaft Hamm mit Tablets und PCs/Laptops (Schülerzahlen aus SJ 2024/25)

Zum Vergleich: **Der vorangegangene Medienentwicklungsplan** beschrieb ein **Ausstattungsziel von 5.747 Geräten** (PC, Laptop oder Tablet). Das entspräche bei der heutigen Schülerzahl einer **durchschnittlichen Quote von etwa 26%**.

4.2 Die Ausstattung der Lehrkräfte

Eine einmalige Ausstattung der Lehrkräfte erfolgte im Jahr 2021 aus Landesmitteln⁵¹ auf Basis der Lehrkräftestatistik 2019/20.⁵² Die Beschaffung und der Roll-Out sowie die Einbindung in eine Administrationslösung oblag den Schulträgern.

Bisher existiert keine eindeutige Regelung, die den Schulträger verpflichtet, „Dienstgeräte“ für Lehrende anzuschaffen. Vielmehr ist die Frage umstritten, wer verantwortlich ist. Ein Rechtsgutachten⁵³ aus dem Jahr 2018 erläutert, dass diese Frage nicht geregelt ist. Ein Nachschärfen der Rechtsgrundlagen wird empfohlen.

Denkbare Argumentationslinien für Lehrkräfte sind laut Rechtsgutachten:

1. Ihr Anstellungsverhältnis, aus dem sich ein Anspruch nach Dienstrecht gegenüber dem Land ableiten liesse und

⁵¹ <https://bass.schule.nrw/19244.htm>

⁵² Veränderungen gegenüber der Lehrkräftestatistik 2019/20 wurden und werden durch das Land bisher nicht berücksichtigt, Betonung auf „einmalig“.

⁵³ siehe <https://www.landtag.nrw.de/portal/WWW/dokumentenarchiv/Dokument/MMI17-135.pdf>

2. Ihre Verortung in Schule, die nach §79 SchulG NRW durch den Schulträger mit einer angemessenen Sachausstattung zu versehen ist.

Eine gerichtsfeste Klärung dieser Frage ist bisher nicht erfolgt. Mit der Richtlinie über die Förderung von dienstlichen Endgeräten vom 28.7.2020 hat das Land einmalig die Kosten übernommen. Jedoch hat es weder eine dauerhafte Verpflichtung eingeräumt noch eine Folgefinanzierung in Aussicht gestellt.

Klar ist jedoch: Die Nutzung der IT als Werkzeug in Schule hängt maßgeblich an der Bereitschaft und Fähigkeit der Lehrenden, mit dieser Technik umzugehen. Vor diesem Hintergrund haben auch Schulträger ein Interesse daran, dass Lehrende über ein geeignetes Endgerät verfügen. Durch die einmalige Ausstattung aus Fördermitteln ist dies temporär gegeben. Die Zweckbindung erlischt jedoch nach vier Jahren und auch die erwartbare Nutzungszeit der Geräte liegt nur geringfügig höher.⁵⁴

4.3 Modelle der 1-zu-1-Ausstattung

Mindestens bezogen auf die eigene Schülerschaft gilt es für den Schulträger Hamm, die Frage zu beantworten, wie die umfangreiche Endgeräte-Ausstattung in den Schulen erhalten und möglicherweise ausgebaut werden kann. Hier bietet sich ein kurzer theoretischer Exkurs an:

Eine 1-zu-1-Ausstattung der Lernenden kann auf verschiedenen Wegen erreicht werden. Diese Wege bedingen jeweils unterschiedliche Vor- und Nachteile für die Beteiligten.

Die folgenden Grafik veranschaulicht diese Wege. Die Abkürzungen stehen dabei für die Anglizismen „Bring Your Own Device (BYOD)“ und „Get Your Own Device (GYOD)“. Ersteres meint das Mitbringen von bereits im privaten Umfeld vorhandenen Geräten, zweiteres beschreibt das Mitbringen eines Gerätes, das gemäß definierter Vorgaben (z. B. Hersteller, Modell, Beschaffungsweg) privat angeschafft wurde.

reines BYOD	feste Quote + BYOD	GYOD	Vollausstattung durch Schulträger
keine Hardwarekosten für den Schulträger	Schulträger finanziert den quotierten Anteil	vorgegebene Hardwaretypen, privat finanziert	Schulträger finanziert und beschafft die komplette Hardware
private, bereits vorhandene Hardware	ergänzt um private, bereits vorhandene Hardware	Schulträger sichert Ausfälle ab (Sozialfond o.ä.)	keine private Hardware, keine private Finanzierung
„Hardwarezoo“ unwartbar	Standard wartbar + „Hardwarezoo“ unwartbar	Standard wartbar, aber Abgrenzung zw. Privat- und Schulträgereigentum	Standard wartbar

Abbildung 8: Modelle der 1-zu-1-Ausstattung

Die beiden erstgenannten Modelle setzen auf das Mitbringen nicht standardisierter, privater Hardware in die Schule. Die Beschaffung dieser Hardware obliegt sowohl organisatorisch als auch finanziell den Lernenden oder deren Eltern. Der Schulträger übernimmt Wartungsverantwortung „nur“ für die Netzwerkinfrastrukturen und den Geräteanteil gemäß Quotierung (im zweiten Modell).

⁵⁴ Selbst wenn die Geräte pfleglich behandelt werden, ist die Leistungsfähigkeit der verbauten Akkus nach 6 bis 7 Jahren voraussichtlich nicht mehr ausreichend. Sofern es sich um Apple iPads handelt, dürften es mehrheitlich Geräte der 8. Generation sein, die vermutlich ab Herbst 2026 keine Funktionsupdates und spätestens ab 2028 keine Sicherheitsupdates mehr erhalten werden.

Der überwiegende Teil der Hardware wird so nicht zentral gewartet und auch nicht in ein zentrales Gerätemanagement eingebunden.

Solche Szenarien sind Mitte bis Ende der 2010er Jahre bereits in vielen Schulen bundesweit erprobt worden. In der Regel waren die erkannten „Probleme“ vergleichbar.

Exemplarisch sei hier auf den Evaluationsbericht zum Hamburger Pilotprojekt „BYOD – Start in die nächste Generation“ aus dem Jahr 2016 verwiesen.⁵⁵ Neben den vielen spannenden Erkenntnissen im pädagogischen Kontext wird auch deutlich, dass mangelnde Standardisierung in der Praxis große Schwierigkeiten mit sich bringt.

Entgegen anfänglicher Befürchtungen verfügen unabhängig von der sozialen Herkunft nahezu alle Schülerinnen und Schüler über ein mobiles Endgerät. Bei freier Gerätewahl wurde mehrheitlich das Smartphone in den Unterricht mitgebracht. Die besonderen Merkmale dieser Geräteklasse schränken aber die Einsatzmöglichkeiten so stark ein, dass wir (a) eine Festlegung von Mindestanforderungen an die mitgebrachten Geräte oder (b) eine Kombination aus den schülereigenen Smartphones und größeren, von der Schule zur Verfügung gestellten Geräten empfehlen, die je nach didaktischem Szenario und Komplexität der Aufgaben eingesetzt werden.

o.g. Evaluationsbericht, S. 107

Die beiden letztgenannten Modelle berücksichtigen die benötigte Standardisierung. In beiden Szenarien ist der Gerätetyp im Vorhinein unter pädagogischen und technischen Gesichtspunkten festgelegt worden. Die Geräte werden in ein zentrales Management eingebunden.

Die **Vollausstattung durch den Schulträger** wäre organisatorisch relativ leicht umsetzbar. Allerdings ist sie für den Schulträger mit den höchsten Anschaffungskosten verbunden.

Eine **private Finanzierung der Endgeräte (GYOD)** würde die Anschaffungskosten für den Schulträger gegenüber der Vollausstattung deutlich reduzieren, selbst wenn der Schulträger einen Anteil der Kosten in Form eines sozialen Ausgleichs tragen würde. Der organisatorische Rahmen wäre deutlich herausfordernder als bei der Vollausstattung durch den Schulträger, was einen Teil des Einsparpotentials bei den Anschaffungskosten relativieren würde.

Bei GYOD ist in jedem Fall zu beachten, dass die Schülerinnen und Schüler (bzw. deren Eltern) nach wie vor nicht verpflichtet werden können, eine solche Finanzierung zu übernehmen.⁵⁶

Jedwede Umsetzung des GYOD-Modells muss also die Freiwilligkeit der Privat- oder Elternbeteiligung respektieren.

Dies führt zu einem praktischen Dilemma, das in der folgenden Abbildung verdeutlicht werden soll.

Das Ziel des GYOD-Modells ist

1. die Kosten für den Schulträger auf einen planbaren Anteil unterhalb von 100% zu begrenzen,
2. den Schulen eine Unterrichtsplanung auf der Basis einer vollständigen Ausstattung der Schülerschaft zu ermöglichen und
3. die Freiwilligkeit der Elternbeteiligung zu respektieren.

Leider sind niemals alle drei Teilaspekte zeitgleich erreichbar.

⁵⁵ <https://www.medpaed.phil.fau.de/files/2017/05/BYOD-Projektbericht.pdf>

⁵⁶ siehe: <https://www.schulministerium.nrw/ausstattung-von-schuelerinnen-und-schuelern-mit-digitalen-endgeraeten>

- Sofern der Schulträger nur anteilige Kosten trägt und die Schule sicher mit 100% planen können soll, müssten die Eltern den Restanteil tragen (Fall 1 – rechtswidrig).
- Sofern der Schulträger einen definierten Anteil trägt und die Elternleistung freiwillig ist, kann die Schule sich nicht auf eine 100% Ausstattung verlassen (Fall 2).
- Sofern die Schule verlässlich planen soll und die Elternleistung freiwillig ist, muss der Schulträger immer dann einspringen, wenn die Eltern die Kostenträgerschaft ablehnen (Fall 3). Im Extrem könnte dies sukzessive zu einer Vollaussstattung durch den Schulträger führen.

	Schulträger: planbarer Anteil < 100%	Schule: planbarer Unterricht	Eltern: Freiwilligkeit
Fall 1: <i>verbindliche Elternfinanzierung, sozialer Ausgleich durch Schulträger rechtswidrig</i>	+	+	—
Fall 2: <i>freiwillige Elternfinanzierung, sozialer Ausgleich durch Schulträger</i>	+	—	+
Fall 3: <i>ggfs. bis zur Vollaussstattung durch Schulträger</i>	—	+	+

Abbildung 9: Fallunterscheidung zur Elternbeteiligung

! Zwischenfazit

Eine 1-zu-1-Ausstattung mit standardisierter und zentral betreuter Hardware ist immer zu bevorzugen.

Eine Beteiligung der Schülerschaft bzw. deren Eltern an den Kosten kann nach aktueller Rechtslage nur auf freiwilliger Basis erfolgen.

In NRW existieren zahlreiche Beispiele für Schulen, die erfolgreich eine Elternfinanzierung von Endgeräten umsetzen.

Beispiele von Schulträgern, die ein solches Modell über eine vollständige Schullandschaft umsetzen, sucht man – bis auf wenige Ausnahmen – vergeblich.

Dies ist leicht zu erklären. Die Umsetzbarkeit korreliert stark mit der sozio-ökonomischen Struktur der Elternschaft einer Schule. Anders ausgedrückt: Wenn die überwiegende Mehrheit der Eltern es sich ohne Weiteres leisten kann, ein Tablet für die Nutzung in Schule anzuschaffen, ist ein solches Modell praktisch umsetzbar, andernfalls eher nicht. Einzelfälle, die es sich nicht leisten können, werden in entsprechenden Schulen zum Beispiel aus Mitteln des Fördervereins aufgefangen. Wenn die Einzelfälle der einen Schule jedoch die Mehrheit in der anderen Schule bilden, steht diese Option dort nicht zur Verfügung.

Der bereits in Abschnitt 2.3 erwähnte Schulsozialindex NRW⁵⁷ ist ein mögliches Indiz für die Umsetzbarkeit. Als Daumenregel würde der Gutachter formulieren: „Je geringer die Sozialindexstufe, desto wahrscheinlicher die Bereitschaft der Eltern zur Einführung eines GYOD-Modells.“ Selbstverständlich ist das nur ein ungenaues Indiz, Abweichungen sind immer möglich.

⁵⁷ <https://www.schulministerium.nrw/schulsozialindex>

Hamm „beweist“ direkt eine solche Abweichung. In Hamm haben aktuell drei Schulen eine Vereinbarung mit den Eltern zur Beschaffung eines individuellen Tablets ab der Jahrgangsstufe 7 getroffen und setzen diese erfolgreich um. Dies sind die Konrad-Adenauer-Realschule (Sozialindexstufe 1), die Sophie-Scholl-Gesamtschule (Sozialindexstufe 5) und das Märkische Gymnasium (Sozialindexstufe 4)⁵⁸.

Dennoch sind die Sozialindexstufe der Gesamtschule und des Gymnasiums im mittleren Bereich. So haben zum Beispiel zwei der örtlichen Hauptschulen einen Sozialindex von 9.

Unabhängig von einzelnen Abweichungen erklärt sich aber, warum eine Umsetzung über vollständige Schullandschaften so schwierig ist.

Die Umsetzung einer Elternfinanzierung an einzelnen Schulen ist formal nicht zu beanstanden. Eine mögliche digitale Kluft⁵⁹ in der Schullandschaft einer Stadt oder Gemeinde wird jedoch nicht kleiner, sondern eher größer, wenn einzelnen Schulen dies gelingt und anderen nicht.

Diese Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes strebt jedoch die Verkleinerung möglicher digitaler Kluften in einem schullandschaft-übergreifenden Konzept an.

4.4 Szenario A: Subventioniertes GYOD-Modell ab Jahrgangsstufe 7

Zu den wenigen Schullandschaften, die eine Form des GYOD-Modells umsetzen, dabei die Freiwilligkeit der Elternbeteiligung respektieren und zumindest bisher⁶⁰ Erfolgsaussichten haben, zählen die Städte Bocholt⁶¹ und Drensteinfurt⁶².

Abgeleitet aus den Umsetzungen in den vorgenannten Städten würde ein solches Szenario anstreben, die Ausstattung der Schülerschaft beginnend ab der Jahrgangsstufe 7 in einer 1-zu-1 Relation zu ermöglichen.

Die Grundidee des Konzepts beruht auf einer pauschalen Subventionierung des Gerätekaufs für alle Eltern zu mindestens 50%, sowie möglicher weiterer Subvention nach sozialen Kriterien (Einkommen, Anzahl Kinder im Schulsystem etc.).

Auf diese Weise soll möglichen Widerständen in der Elternschaft aller Schulen bereits im Vorfeld entgegengewirkt werden.

- ▶ Mögliche Debatten über „Verteilungsgerechtigkeit“ unterbleiben, weil alle (unabhängig vom sozio-ökonomischen Kontext) gefördert werden.
- ▶ Dennoch ist eine erweiterte Förderung für bestimmte Fälle möglich.
- ▶ Auch Schulen mit hohem Sozialindex haben eine realistische Chance die eigene Elternschaft von diesem Modell der digitalen Teilhabe zu überzeugen.

Dazu müsste, sofern der zuständigen lokalpolitische Fachausschuss zustimmt und der Rat der Stadt Hamm einen entsprechenden Beschluss fasst, ein konkretes Umsetzungskonzept in den nächsten Monaten erarbeitet werden.

⁵⁸ jeweils Sozialindexstufe für das Schuljahr 2025/26, siehe https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/sozialindex_schulliste_schuljahr_2025-26.pdf

⁵⁹ https://de.wikipedia.org/wiki/Digitale_Kluft

⁶⁰ Langzeiterfahrungen liegen nicht vor, beide Städte sind noch in den ersten Jahren der Umsetzung. Der langfristige Erfolg ist nicht garantiert, aber der Beginn verläuft sehr positiv.

⁶¹ siehe: <https://www.bocholt.de/tabletbeschaffung>

⁶² siehe <https://www.drensteinfurt.de/schulipad>

Rahmenkonzept

Ein Rahmenkonzept für das Szenario A (Elternbeteiligung) ist bereits in dieser Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes enthalten, orientiert sich an den Umsetzungen in den beiden oben genannten Städten und wird im Folgenden beschrieben.

Rahmenbedingungen

- ▶ Verbindliche Einführung: Jede einzelne weiterführende Schule entscheidet sich durch Beschluss der Schulkonferenz für die verbindliche⁶³ Nutzung von Tablets als Lehr- und Lernmittel.
 - Sollte die Schulkonferenz keinen entsprechenden Beschluss fassen, erfolgt eine Ausstattung der Schule mit Poolgeräten in einer 50%-Relation. Diese Geräte verbleiben in der Schule und können situativ im Unterricht genutzt werden.
- ▶ Standardisierung: Festlegung einheitlicher Rahmen- und Nutzungsbedingungen sowie Integration der Geräte in ein Mobile Device Management (MDM) System.

Finanzierungsmodell

- ▶ Kauf mit Zuschuss: Eltern erwerben das Tablet inklusive Zubehör (Stift, Tastatur, Schutzglas) und erhalten einen 50%igen Zuschuss von der Kommune. Der Gesamtpreis für ein Gerät muss im Rahmen einer Ausschreibung ermittelt werden.
- ▶ Ratenzahlung: Angebot von Ratenzahlungen, um die finanzielle Belastung der Eltern zu minimieren. In Drensteinfurt zahlen Eltern beispielsweise monatliche Raten über vier bis sechs Jahre. Auch hier müssten die Modalitäten für Hamm mit einem noch zu findenden Dienstleister konkretisiert werden.
- ▶ Erhöhter Zuschuss: Für bestimmte Personengruppen, wie Familien mit geringem Einkommen oder ab dem dritten Kind, wird der Zuschuss auf 75% erhöht.
- ▶ Vollständige Subventionierung: Sollten mehrere der vorgenannten Kriterien zutreffen ist eine 100%-Förderung vorgesehen.

Eigentumsverhältnisse

- ▶ Übergang des Eigentums: Nach vollständiger Zahlung des Kaufpreises geht das Eigentum am Gerät auf die Eltern über.
- ▶ Leihgeräte: Für Eltern, die das Angebot nicht nutzen möchten oder können, stellt die Kommune Leihgeräte zur Verfügung, die ausschließlich für schulische Zwecke genutzt werden dürfen.

Nutzungsbedingungen

- ▶ Private Nutzung: Bei Kaufgeräten ist eine private Nutzung außerhalb der Schulzeiten erlaubt. Im Schulnetzwerk schalten die Geräte in den Schulmodus, wodurch die private Nutzung während der Schulzeit eingeschränkt wird.
- ▶ Leihgeräte: Bei reinen Leihgeräten ist eine private Nutzung auch außerhalb der Schulzeiten nicht gestattet.

Versicherung und Haftung

- ▶ Haftung: Eltern haften für Schäden am Gerät und Zubehör.

⁶³ Klarstellung: **Verbindlich** bezieht sich hier auf die Nutzung im Unterricht und die damit verbundene Integration in Medienkonzept und Lehrpläne. Einfluss auf die Freiwilligkeit der Elternbeteiligung hat ein Schulkonferenzbeschluss nicht.

- ▶ **Versicherung:** Empfehlung zum Abschluss einer Versicherung, um finanzielle Risiken bei Beschädigung oder Verlust abzudecken. (Auch hier sind die genauen Modalitäten noch abhängig von Ausschreibungen und Dienstleistersuche.)

Implementierungsprozess

- ▶ Abstimmung zwischen weiterführenden Schulen und Kommune über die erforderlichen Schritte zur Einführung und Festlegung eines gemeinsamen Startzeitpunktes
- ▶ Kommune und HITS GmbH stimmen die künftigen Wartungsleistungen und erforderliche Ertüchtigung der schulischen WLANs ab.
- ▶ Kommune sucht im Rahmen einer Ausschreibung einen weiteren Dienstleister für die organisatorische Begleitung und Abwicklung der Gerätebeschaffung (optional)
- ▶ Wiederkehrende Gerätebeschaffung für die Jahrgangsstufen 7 und EF beginnend ab dem definierten Startzeitpunkt
 - Schritt 1: Information der Eltern durch die Kommune über das Beschaffungsmodell und Aufforderung zur verbindlichen Erklärung zum Kauf eines bezuschussten Tablets.
 - Schritt 2: Prüfung der Erklärungen durch die Kommune und Versand eines Links zum Abschluss des elektronischen Kaufvertrags.
 - Schritt 3: Nach Zahlung des Kaufpreises oder der ersten Rate erfolgt die Übergabe des vorbereiteten Tablets inklusive Zubehör rechtzeitig zum Schulstart durch die Schule.

Administrative Unterstützung

- ▶ **Technischer Support:** Bereitstellung von technischem Support für Einrichtung und Wartung der Geräte, um Schulen zu entlasten (optional externer Dienstleister, müsste ausgeschrieben werden).
- ▶ **Administration:** Entweder HITS oder ein Dienstleister übernimmt die organisatorische Abwicklung, um den administrativen Aufwand für Schulen und Kommune gering zu halten (Dienstleister müsste im Rahmen einer Ausschreibung gefunden werden).

Kommunikation und Information

- ▶ **Transparenz:** Umfassende Information der Eltern über das Modell, die finanziellen Aspekte, Nutzungsbedingungen und Unterstützungsmöglichkeiten.
- ▶ **Beratung:** Angebot von Beratungsleistungen für Eltern, insbesondere für diejenigen, die finanzielle Unterstützung benötigen oder Fragen zur Nutzung der Geräte haben.

Planerische Aspekte und Einbindung in die Gesamtkonzeption

- ▶ Die **Jahrgangsstufen 1 bis 6**, d. h. die Grundschulen und die beiden ersten Jahrgänge der weiterführenden Schulen werden, wie bisher, mit Poolgeräten ausgestattet. In den weiterführenden Schulen (Jahrgänge 5 und 6) erfolgt eine Anpassung der Geräterelation auf 1-zu-2 bzw. 50%.
- ▶ In den **Jahrgangsstufen 7 und EF** soll der subventionierte Gerätekauf für die Lernenden bzw. deren Eltern umgesetzt werden.
- ▶ Für die **Jahrgangsstufen 8, 9, 10 sowie Q1 und Q2** wird eine Nachkaufoption für Einpendler, die neu in die Schullandschaft Hamm kommen, empfohlen. Das Ein- und Auspendelverhalten in den vergangenen Jahren deutet darauf hin, dass maximal 2% der Jahrgangsstufe einpendeln und tendenziell weniger als diese 2% auspendeln. Auspendler (also Lernende, die die Schullandschaft Hamm mit einem relativ neuen, subventionierten Endgerät verlassen) werden ignoriert. Im Zuge der Konzeptentwicklung sollte geprüft werden, wie „Nachkauf für Einpendler“ organisatorisch sinnvoll abgebildet werden kann (ein Kauf in Jg 9 würde z.B. keinen Neukauf in Jg EF erfordern, etc.).

Anmerkungen zum organisatorischen Aufwand des Szenario A

Im **Modell der anteiligen Elternfinanzierung** entstehen zusätzliche Verwaltungsprozesse. Die Prüfung der Einkommensnachweise, die Zuordnung zu Förderstufen (50/75/100%), die Kommunikation mit Eltern sowie die Abwicklung von Zuschüssen verursachen einen fortlaufend hohen Personalbedarf. Dieser Aufwand entfällt bei einer Vollaussstattung, da die Beschaffung zentral erfolgt und keine individuellen Förderentscheidungen notwendig sind.

Bei einem privat beschafften Gerät kann der Schulträger restriktive Nutzungs- und Sicherheitsrichtlinien nur eingeschränkt oder gar nicht durchsetzen. Mindestens wäre zwischen Betrieb innerhalb Schulzeit und Schulgelände sowie Betrieb im heimischen Umfeld oder generell nach der Schulzeit zu unterscheiden.

Dies betrifft sowohl Gerätekonfiguration, Filtereinstellungen als auch Applikationskontrolle. Die Gewährleistung eines konsistenten pädagogischen und sicherheitskonformen digitalen Betriebs ist somit deutlich erschwert.

Bei zentral bereitgestellten Endgeräten können diese Vorgaben dauerhaft und einheitlich umgesetzt werden – sowohl im unterrichtlichen Setting als auch im Betrieb im heimischen Umfeld.

Zudem müsste ein weiterer Dienstleister für die Kommunikation mit den Eltern, Garantieabwicklungen, Versicherungsfragen etc. eingebunden werden.

Während die unmittelbaren Anschaffungskosten im Elternfinanzierungsmodell niedriger sind, führt dieses Modell zu einem spürbar höheren organisatorischen Aufwand im laufenden Betrieb. Die zusätzliche Komplexität betrifft Verwaltungsabläufe, technische Administration, Supportstrukturen, Kommunikation mit Eltern bei Reparaturen und auch bereits der Finanzierung. Eine vollständige trägerseitige Ausstattung ermöglicht hingegen standardisierte, effiziente und konsistente Abläufe.



Abschätzung des zusätzlichen Personalbedarfs im Elternfinanzierungsmodell

Zur Bewertung des organisatorischen Mehraufwands des subventionierten Elternfinanzierungsmodells wird nachfolgend eine überschlägige Quantifizierung des jährlich entstehenden Personalbedarfs vorgenommen. Grundlage sind folgende Annahmen:

- ▶ ca. 2.200 neu zu beschaffende Endgeräte pro Jahr
- ▶ davon 20 % Anträge auf erweiterte Förderung (≈ 440 Anträge/Jahr)
- ▶ insgesamt ca. 8.000 subventionierte Geräte dauerhaft im Umlauf
- ▶ zentrale Abwicklung durch Schulträger / beauftragten Dienstleister

Antragsprüfung und Förderentscheidung

- ▶ Prüfung von Einkommensnachweisen, Plausibilitätskontrolle, Zuordnung Förderstufe
- ▶ konservativ: 1 Stunde pro Antrag

⇒ 440 Anträge × 1 Std. = 440 Std./Jahr

Kommunikation mit Eltern im Förderprozess

- ▶ Rückfragen, fehlende Unterlagen, Erläuterungen von Förderstufen, Ablehnungen, Widersprüche.
- ▶ Annahme: Kommunikationsbedarf bei ca. 50 % der Anträge
- ▶ Ø 30 Minuten pro Fall

⇒ 220 Fälle × 0,5 Std. = 110 Std./Jahr

Abrechnung, Zuschussverwaltung, Buchhaltung

- ▶ Erfassung der Zuschüsse, Zahlungsanweisung, Nachverfolgung, ggf. Korrekturen
- ▶ Ø 15 Minuten pro subventioniertem Gerät

⇒ 2.200 Geräte × 0,25 Std. = 550 Std./Jahr

Laufende Elternkommunikation im Betrieb

Supportanfragen, Fragen zu Defekten, Zuständigkeiten, Ersatz, Versicherungen, Nutzungsproblemen.

- ▶ Annahme: 5 % der 8.000 Geräte erzeugen jährlich einen Kommunikationsvorgang
- ▶ Ø 1 Std. pro Vorgang (inkl. Klärung, Weiterleitung, Dokumentation)

⇒ 400 Vorgänge × 1 Std. = 400 Std./Jahr

Mehraufwand IT-Administration / Dienstleister

Durch private Geräte:

- ▶ fehlende oder manuelle MDM-Einbindung
- ▶ Sonderkonfigurationen
- ▶ eingeschränkte Steuerbarkeit
- ▶ Einzelfalllösungen
- ▶ konservativ: 15 Minuten Mehraufwand pro neuem Gerät
- ▶ zusätzlich: 10 Minuten p.a. pro Bestandsgerät

⇒ 2.200 × 0,25 Std. + 8.000 × 0,17 Std. ≈ 1.910 Std./Jahr

Gesamtschätzung jährlicher Zusatzaufwand

Bereich	Stunden/Jahr
Antragsprüfung	440
Kommunikation Förderprozess	110
Abrechnung / Verwaltung	550
Laufende Elternkommunikation	400
IT-Administration	1.910
Gesamt	≈ 3.400 Std./Jahr

Tabelle 4: Abschätzung Mehraufwand subventionierte Elternfinanzierung

Zur Einordnung:

3.400 Std./Jahr entsprechen bei 1.500 Std./VZÄ **etwa 2,25 Vollzeitstellen**. Dieser Aufwand ist dauerhaft, nicht projektbezogen. Bei wachsender Gerätezahl steigt der Aufwand weiter an.

Dieser Aufwand ist hier nur informell ausgewiesen und in der finalen Kostenberechnung nicht enthalten.

Zum Vergleich:

Bei einer schulträgerfinanzierten Vollausrüstung mit zentraler Beschaffung und vollständiger MDM-Integration entfällt der überwiegende Teil dieses Aufwands oder reduziert sich auf einmalige, standardisierte Prozesse.

4.5 Szenario B: Ausstattung durch den Schulträger

Die Alternative wäre eine anteilige Ausstattung durch den Schulträger. Das entspräche in der Struktur dem vorangegangenen MEP. Der Schulträger beschafft alle Endgeräte, die den Schulen zur Verfügung stehen. Allerdings müsste die Gerätemenge deutlich erhöht werden.

Die im Szenario A beschriebene Variante verursacht beim Schulträger Mindestkosten, die einer 50%-Ausstattung ohne Elternbeteiligung entsprechen.

Eine quotierte Ausstattung durch den Schulträger sollte mindestens diese Quote anstreben. Der Medienentwicklungsplan 2020 bis 2024 empfahl für den Großteil der Schullandschaft noch eine Quote von 20% (1-zu-5 Geräte-zu-SuS).

Im Finanzierungskapitel dieser Fortschreibung werden verschiedene Szenarien zur 50%-Ausstattung, zur 100%-Ausstattung und einer Mischvariante (100% ab Jahrgang 7, darunter 50%) vorgestellt.

In jedem Falle bedarf es der notwendigen Infrastrukturen. Weiterhin ist es erforderlich, den Schulen eine verlässliche Grundausrüstung mit Endgeräten (Stationäre PC-Arbeitsplätze und / oder mobile Pool-Geräte) zur Verfügung zu stellen, die nicht dauerhaft einzelnen Schüler:innen zugewiesen sind.

So werden z.B. Computerräume und / oder einzelne Pool-Geräte für die Nutzung oder Ausleihe in der Schule auch langfristig durch den Schulträger zu beschaffen sein.⁶⁴

4.6 Auslaufen der schulindividuellen Elternfinanzierungsmodelle

In der aktuellen Praxis bestehen an einzelnen Schulen schulindividuelle Vereinbarungen zur freiwilligen Finanzierung mobiler Endgeräte durch die Elternschaft. Diese Modelle sind historisch gewachsen und haben es einzelnen Standorten ermöglicht, frühzeitig eine 1-zu-1-Ausstattung umzusetzen. Gleichzeitig führen sie jedoch zu einer Ausstattungslandschaft, die mit erheblichen organisatorischen und technischen Nachteilen verbunden ist.

Insbesondere die private Beschaffung der Endgeräte – häufig über den Einzelhandel und ohne Einbindung in standardisierte Beschaffungs- und Registrierungsprozesse (z. B. ohne DEP-Zuweisung) – verhindert eine automatisierte Integration in das zentrale Mobile-Device-Management (MDM). Die Folge ist entweder

⁶⁴ Eine weitergehende Formulierung findet sich z.B. in einer Handreichung der Bezirksregierung Münster zur Medienentwicklungsplanung: „Für die Nutzung der zur Verfügung gestellten IT-Ausstattung ist beispielsweise die Versorgung aller Schülerinnen und Schüler mit mobilen Endgeräten von zentraler Bedeutung. Durch den DigitalPakt NRW wird diese Versorgung für allgemeinbildende Schulen ausdrücklich nicht vollständig geleistet. Schule und Schulträger müssen daher Lösungen finden, die das möglich machen (z. B. BYOD oder GYOD) und diese in eine Zeitplanung umsetzen.“ In: Bezirksregierung Münster Handreichung zur Entwicklung eines schulischen Medienkonzeptes. Grundlagen, Standards, Arbeitshilfen Münster 2019 1., S. 53

eine stark eingeschränkte Steuerbarkeit der Geräte hinsichtlich Konfiguration, Sicherheitsrichtlinien, Softwareverteilung und Supportprozessen oder diese Einbindung ist einzeln je Gerät nachzuholen. Da es sich formal um private Endgeräte handelt, sind zudem die Möglichkeiten des Schulträgers zur Durchsetzung verbindlicher Nutzungs- und Sicherheitsvorgaben begrenzt.

Diese Rahmenbedingungen führen zu einem deutlich erhöhten Betreuungsaufwand für den zentralen IT-Dienstleister. Die fehlende Standardisierung, individuelle Sonderlösungen und die notwendige Einzelfallbearbeitung binden personelle Ressourcen, erhöhen die Fehleranfälligkeit und erschweren einen verlässlichen Betrieb. Gleichzeitig lassen sich zentrale Vorgaben zur Organisation, Administration und technischen Einbindung nur eingeschränkt umsetzen.

Vor diesem Hintergrund ist eine sukzessive Ablösung der bestehenden schulindividuellen Elternfinanzierungsmodelle dringend zu empfehlen. Die Einführung einer schulträgerfinanzierten Vollausstattung ab Jahrgang 7 bietet die Möglichkeit, einheitliche technische und organisatorische Standards verbindlich festzulegen. Durch eine zentrale Beschaffung und vollständige Integration in das MDM können Geräte automatisiert verwaltet, Sicherheitsanforderungen konsistent umgesetzt und Supportprozesse deutlich vereinfacht werden.

Die Vollausstattung ab Jahrgang 7 stellt damit nicht nur eine Maßnahme zur Vermeidung digitaler Ungleichheit dar, sondern ist zugleich ein wesentlicher Schritt zur Reduzierung der Komplexität im Betrieb und zur nachhaltigen Entlastung der zentralen IT-Strukturen. Sie schafft die Grundlage für eine stadtweit konsistente, steuerbare und zukunftsfähige Endgeräteausstattung.

4.7 Fazit - Etablierte Ausstattung

Die Schulen haben sich in der Zwischenzeit an den Einsatz der Geräte (bzw. der Gerätemengen) gewöhnt. Unterrichtskonzept und -praxis ist allerorten darauf ausgerichtet oder strebt sogar nach 1-zu-1-Ausstattung der Lernenden.

Eine Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes muss diese Realität zur Kenntnis nehmen. Obgleich der Schulträger nicht für die umfangreiche Ausstattung verantwortlich ist, wird er sich mit der Frage der Ersatzbeschaffung befassen müssen.

Dieses Gutachten schlägt im Folgenden eine deutliche Erhöhung der Ausstattungsquote auf mindestens 50%, also 1 Gerät je 2 Schüler:innen vor. Verschiedene Modelle bis hin zur 100%-Ausstattung werden im Abschnitt 8.1 erläutert.

Für eine verbindliche Beteiligung der Eltern an der Finanzierung von Endgeräten existiert kein Rechtsrahmen. Eine solche Beteiligung kann nur auf freiwilliger Basis erfolgen. Dies führt zu einer Reihe von Mehraufwänden im organisatorisch-administrativen Bereich, die den Einsparungen bei den Anschaffungskosten entgegenstehen.

5 AUSSTATTUNG FÜR DIE KOMMENDEN JAHRE

Das vorhandene durchschnittliche Ausstattungsniveau in den Schulen sollte nach Möglichkeit erhalten werden. Die Verteilung und Beschaffungszeitpunkte der vorhandenen Ausstattung sind jedoch nicht ideal.

Die Umsetzung der Sonderfördermittel seit 2020 konnte nicht im Einklang mit den im MEP 2020-2024 definierten Grundsätzen vollzogen werden.⁶⁵ Eine „Rückkehr“ zu diesen Grundsätzen (faire Verteilung der Mittel, regelmäßiger Ersatz, ...) sollte angestrebt werden.

Die Quote für die schülerbezogene Endgeräteausstattung muss deutlich erhöht werden. Eine Ausstattung der Lehrkräfte muss erwogen werden und die generellen Empfehlungen des vorangegangenen MEP sollten übernommen oder leicht angepasst werden.

*Dieses Kapitel führt die notwendigen Schritte im Detail auf und skizziert verschiedene Szenarien ab einer Mindestausstattungsquote von 1-zu-2 (Gerät je Schüler*in).*

Diese Fortschreibung der Medienentwicklungsplanung soll sich wieder an festgelegten Ausstattungsquoten und Rahmenbedingungen orientieren, die durch die Umsetzung der Drittmittel im Zuge Covid-19-Pandemie kurzfristig ausgesetzt waren. Neben der Sicherung des bestehenden Ausstattungsniveaus rückt dabei zunehmend die Frage in den Fokus, wie die vorhandenen Ressourcen so eingesetzt werden können, dass ein verlässlicher, unterrichtstauglicher und zukunftsicherer Betrieb gewährleistet bleibt.

Hierzu zählen vor allem eine gerechte Verteilung der Mittel, standardisierte und planbare Austauschzyklen sowie technische Rahmenbedingungen, die den täglichen Einsatz digitaler Medien ohne zusätzliche Belastungen ermöglichen. Zugleich ist zu berücksichtigen, dass die Wirksamkeit schulischer Digitalisierungsmaßnahmen maßgeblich davon abhängt, ob die Lehrkräfte Zugang zu funktionsfähigen Geräten haben. Auch wenn die unmittelbare Bereitstellung von Endgeräten für Lehrkräfte in der Zuständigkeit des Landes liegt, muss der Schulträger dennoch Wege finden, die praktische Nutzbarkeit der schulischen Präsentations- und Arbeitsinfrastruktur sicherzustellen. Die Überlegung, Klassen- und Fachräume mit zusätzlichen Geräten zur Steuerung der Präsentationstechnik auszustatten, bietet hierbei eine Möglichkeit, bestehende funktionale Lücken ohne formale Zuständigkeitsverschiebung zu schließen.

Auf dieser Grundlage entwickeln die folgenden Abschnitte zunächst die grundlegenden Prinzipien einer anzustrebenden Ausstattung und skizzieren anschließend Szenarien für eine zukunftsorientierte Gerätequote und eine konsistente Weiterentwicklung des Ausstattungsniveaus.

⁶⁵ Die zugehörigen Förderrichtlinien bestimmten die Modalitäten der Umsetzung. So wurde z. B. keine regelmäßig Reinvestition der beschafften Geräte berücksichtigt, Schulen wurden im Rahmen von React-EU oder Ausstattungsoffensive zu entweder vollständig oder gar nicht ausgestattet, etc.

5.1 Grundsätze der anzustrebenden Ausstattung

Die Medienentwicklungsplanung strebt eine Ausstattung der Schulen an, die den folgenden Grundsätzen genügen sollte.

Die Reihenfolge der Grundsätze impliziert keine Wertung.

- ▶ **Verteilungsgerechtigkeit**

Jede Schule hat innerhalb ihrer Schulform Anspruch auf eine vergleichbare Ausstattung.

- ▶ **Planungssicherheit**

Sowohl Schule als auch Schulträger wissen jederzeit, in welchem Umfang Ausstattung bereitgestellt werden muss und welche Mittel in der Umsetzung benötigt werden. Die entsprechenden Mittel werden nachhaltig zur Verfügung gestellt.

- ▶ **Regelmäßiger Austausch** (inkl. Entsorgung der Altgeräte)

Die technische Entwicklung schreitet voran und auch die Prioritäten der Schulen verändern sich im Laufe der Zeit und sind nicht über fünf Jahre verbindlich planbar.

Innerhalb der budgetären Grenzen muss aber auch die Überalterung von Ausstattung vermieden werden. So sollten z.B. iPads nach fünf Jahren ausgetauscht werden. Entscheidend ist hier allerdings das verfügbare Budget und das limitiert im Zweifel die Anzahl der gewünschten Geräte.

- ▶ **Standardisierung**

Die Schaffung gemeinsamer Standards in der Hardwarebeschaffung ist eine zentrale Säule des Ausstattungskonzepts. Nur durch einheitliche Hardware sind die Wartungs- und Supportaufgaben vom Schulträger zu vertretbaren Kosten wahrnehmbar. Je homogener die Gerätelandschaft in den Schulen ist, desto effizienter sind die Wartungs- und Supportabläufe.

- ▶ **Vermeidung von Rüstzeiten**

Eine in allen Schulformen gemachte Erfahrung ist, dass Technik im Unterricht umso mehr eingesetzt wird, je geringer der vorbereitende Aufwand ist.

5.2 Ausstattung der Lehrkräfte: Eine Abwägung

Die Frage nach einer angemessenen Ausstattung der Lehrkräfte mit digitalen Endgeräten berührt unmittelbar die Schnittstelle zweier Verantwortungsbereiche: Einerseits sieht der Schulträger Hamm die dienstliche Bereitstellung entsprechender Arbeitsmittel grundsätzlich als Aufgabe des Landes (Arbeitgeber der Lehrkräfte) an. Andererseits hängt die Wirksamkeit der Digitalisierungsbemühungen wesentlich davon ab, dass die Lehrkräfte über jederzeit einsatzbereite Geräte verfügen, die mindestens den funktionalen Anforderungen des Unterrichtsbetriebs entsprechen. Diese doppelte Perspektive – formale Zuständigkeit des Landes und praktisches Interesse des Schulträgers – macht eine differenzierte Betrachtung erforderlich.

Landeszuständigkeit und bestehende Limitierungen

Wie bereits dargestellt⁶⁶, ist ein entsprechender Rechtsrahmen nicht vorhanden und die Frage der Zuständigkeit immer noch umstritten. Klar ist jedoch: Der Schulträger ist aktuell nicht verpflichtet, diese Aufgabe vollständig zu übernehmen. Gleichzeitig ist absehbar, dass die landesseitig bereitgestellte Lösung in den Jahren 2026 bis spätestens 2028 abgelöst werden muss. Dadurch entsteht eine Lücke zwischen formal geregelter Zuständigkeit und dem faktischen Bedarf an funktionsfähigen Arbeitsmitteln im Unterrichtsbetrieb.

⁶⁶ siehe Abschnitt 4.2

Eigeninteresse des Schulträgers am Gelingen der Digitalisierung

Unabhängig von der formalen Aufgabenverteilung hat der Schulträger jedoch ein starkes eigenes Interesse daran, dass die digitale Infrastruktur an den Schulen zuverlässig genutzt werden kann. Der Erfolg der Investitionen in Präsentationstechnik, Netzwerkinfrastruktur und schülerbezogene Endgeräte hängt in zentraler Weise davon ab, dass Lehrkräfte diese Systeme ohne technische Hürden einsetzen können. Fehlende oder unzureichende Arbeitsgeräte auf Seiten der Lehrkräfte führen erfahrungsgemäß zu reduzierter Nutzung, Mehraufwand im Unterricht und letztlich zu einem geringeren pädagogischen Nutzen der bereitgestellten Ausstattung – und damit zu einem suboptimalen Ergebnis für die lokale Schülerschaft.

Aus Sicht des Schulträgers entsteht somit ein „Mitverantwortungsdruck“: Auch wenn die Ausstattung der Lehrkräfte nicht zu seinen Pflichtaufgaben zählt, trägt er mittelbar die Konsequenzen einer unzureichenden Lösung.

Pragmatischer Lösungsansatz: Geräte zur Steuerung der Präsentationstechnik im Klassenraum

Vor diesem Hintergrund bietet ein pragmatischer Ansatz die Möglichkeit, beide Interessenlagen zu berücksichtigen: die Ausstattung der Unterrichtsräume mit einem zusätzlichen, stationären oder mobilen Gerät, das primär der Steuerung der passiven Präsentationstechnik dient. Ein solches Gerät wird im Rahmen der raumbezogenen Ausstattung beschafft und ist damit eindeutig dem Verantwortungsbereich des Schulträgers zuzuordnen.

Auf diese Weise wird eine funktionale Lücke geschlossen, ohne dass eine direkte und politisch möglicherweise problematische „Ausstattung der Lehrkräfte“ beschlossen oder faktisch eingeführt wird. Der Schulträger handelt damit im Rahmen seiner originären Zuständigkeit, stärkt aber zugleich die Nutzbarkeit der digitalen Infrastruktur insgesamt.

5.3 Mobile Endgeräte für die Schülerhand

Die Menge der vorhandenen Endgeräte je Schule unterscheidet sich derzeit stark (siehe Abschnitt 4.1). Einige Schulen verfügen über mehr nutzbare Endgeräte, als sie Lernende unterrichten, andere bewegen sich nahe an dem Ausstattungsrahmen, der durch den vorangegangenen MEP beschrieben wurde (1 Gerät je 5 Schüler). Der Mittelwert über die Schullandschaft liegt bei ca. 70% (7 Geräte je 10 Schüler).

Dieses Gutachten strebt an, diese Kluft im Ausstattungsgrad schrittweise zu schliessen, gemäß dem Grundsatz der Verteilungsgerechtigkeit.

Ein „Bestanderhalt“ durch den Schulträger sollte mindestens eine Quote von 50% anstreben (Szenario B1).

Ab den weiterführenden Schulen ist der Wunsch nach einer 1-zu-1-Ausstattung der Schülerschaft deutlich vernehmbar. Diesen Wunsch bildet das Szenario B2 ab. Zusätzlich käme auch das Szenario A in Frage, das, trotz der rechtlichen Unsicherheiten, eine Elternbeteiligung bei der Finanzierung der Endgeräte möglich macht. Näheres dazu findet sich in Abschnitt 4.4.

Die umfangreichste Form der Ausstattung wird im Szenario B3 abgebildet. Eine schulträgerfinanzierte Vollaussstattung aller Schüler:innen würde, auch wenn es zunächst kontraintuitiv klingt, den Aufwand im 1st-Level-Support deutlich reduzieren, näheres dazu im Abschnitt 7.1.

Der Aufwand im Bereich des 2nd-Level-Supports und der Umsetzung wird im Falle einer Elternbeteiligung (Szenario A) höher sein, als in den anderen Szenarien. Näheres findet sich in Abschnitt 4.4.2.

Szenario A	Szenario B1	Szenario B2	Szenario B3
Mobile Endgeräte ▶ 50%-Ausstattung bis JgSt. 6 ▶ Subventioniertes GYOD ab JgSt. 7 Lade- und Lagermöbel ▶ für die Pool-Geräte (JgSt. 1-6)	Mobile Endgeräte ▶ 50%-Ausstattung für alle Schulen Lade- und Lagermöbel ▶ für alle mobilen Endgeräte	Mobile Endgeräte ▶ 50%-Ausstattung bis JgSt. 6 ▶ 100%-Ausstattung ab JgSt. 7 Lade- und Lagermöbel ▶ für die Pool-Geräte (JgSt. 1-6)	Mobile Endgeräte ▶ 100%-Ausstattung für alle Schulen Lade- und Lagermöbel ▶ keine

Für alle Szenarien gilt, dass die 50%-Ausstattungen immer als sogenannte Pool-Lösungen betrachtet werden (Szenarien A und B2 bis JgSt. 6, Szenario B1 alle JgSt.). Diese Pool-Geräte verbleiben in der Schule und nicht dauerhaft in den Händen der Lernenden. Aus diesem Grunde werden analog zu diesen Geräten auch ausreichende Anzahlen Lade- und Lagermöbel (i. d. R. Tabletboxen) eingeplant.

Sollte es zu einer vergleichbaren Phase des Distanzlernens wie in den Jahren ab 2020 kommen, so sollten diese Geräte selbstverständlich auch für die Nutzung außerhalb der Schule bereitgestellt werden.

Die Geräte, die in 1-zu-1-Relation zur Schülerzahl beschafft werden (Szenarien A, B2 und B3), sind dauerhaft einzelnen Personen zugewiesen und werden innerhalb und außerhalb der Schule genutzt. Für diese Geräte werden keine Lade- und Lagermöbel eingeplant. Die Aufladung der Geräte sollte im heimischen Umfeld erfolgen.

Die Förderschulen und die Berufskollegs sind in den obigen Szenarien nicht mit erfasst.

Für die Förderschulen wird eine durchgängige Vollaussstattung empfohlen. Die Bedarfe nach individueller Förderung bei diesen Schülerinnen und Schülern sind so hoch, dass diese Vorgehensweise in jedem Falle sinnvoll erscheint. Eine Elternbeteiligung wird hier nicht empfohlen.

Für die Berufskollegs wurde eine subventionierte Privatfinanzierung nicht geprüft. Die bisherige Ausstattungspraxis, Schülerinnen und Schüler, die die Schule in Teilzeit besuchen rechnerisch nur zu 40% zu berücksichtigen⁶⁷, wäre in diesem Falle nicht möglich.⁶⁸ Die reinen Anschaffungskosten für den Schulträger bei einer subventionierten Privatfinanzierung wären bereits deutlich höher, als die einer rechnerischen „Vollaussstattung“ unter Berücksichtigung der Teilzeit-Quote.

rechnerische „Vollaussstattung“ BKs:	$2008 \text{ SuS in Vz} + 2784 \text{ SuS in Tz} \cdot 40\% \text{ Teilzeitquote} = 3122 \text{ Geräte}$
„Subv. GYOD“ in BKs:	$4792 \text{ SuS insgesamt} \cdot 55\% \text{ eff. Subv.-Quote} \cdot \frac{5}{3} \text{ Mindernutzungsausgl.} = 4393 \text{ Geräte}$

Die mittlere Verweildauer eines Lernenden im BK liegt bei drei oder weniger Jahren, die theoretische Nutzungszeit der Geräte läge bei fünf Jahren. Der Schulträger müsste also bereits nach drei Jahren anteilig „nachkaufen/-subventionieren“ obgleich das Gerät noch zwei weitere Jahre Restnutzungsdauer hätte. Die obige Rechnung unterstellt eine mittlere effektive Subventionsquote von 55% (80% der SuS zu 50% subventioniert, 20% der SuS zu 75%).

⁶⁷ wie auch im vorangegangenen Medienentwicklungsplan erfolgt

⁶⁸ Zudem unterschied der vorangegangene Medienentwicklungsplan noch zwischen den Berufskollegs je nach „schulischem Profil“ (hauswirtschaftlich, gewerblich-technisch, kaufmännisch, etc.) und empfahl eine 1-zu-3-Ausstattung. Eine solche Unterscheidung wird hier nicht mehr vorgesehen. Der Bedarf für eine Ausstattung mit mobilen Endgeräten ist mittlerweile allgemeingültig und nicht mehr ausschließlich fachspezifisch.

Modellrechnungen zu den Szenarien A, B1, B2 und B3

Diese Modellrechnungen betrachten **nur die Grund- und weiterführenden Schulen**. Im Schuljahr 2025/26 besuchen 10.307 Schülerinnen und Schüler die Jahrgänge 1 bis 6 in den Grund-, Haupt-, Real- und Gesamtschulen sowie Gymnasien in Trägerschaft der Stadt Hamm.

Die Jahrgänge 7 bis Q2 besuchen aktuell 7.728 Schülerinnen und Schüler. Aufgrund des Einlaufens der Arnold-Freymuth-Gesamtschule und der Umstellung von G8 auf G9 in vier Gymnasien sind einige Q2-Jahrgänge aktuell unbesetzt. Das wird sich ab dem nächsten Schuljahr geändert haben. Um dies zu kompensieren, unterstellen diese Modellrechnungen stattdessen 8.000 Schülerinnen und Schüler.

Für das Szenario A (subventionierte Elternfinanzierung) werden neben den Jahrgängen 1 bis 6 ausschließlich die Jahrgänge 7 (1629 SuS) und EF (568 SuS), für die jedes Jahr die Anschaffung subventioniert würde, betrachtet. Dabei wird unterstellt, dass die aktuelle Besetzung der Jahrgänge auch in den kommenden Jahren zuträfe.

Szenario A:	$10.317 \text{ SuS bis Jg 6} * 50\% + (1.629 \text{ SuS Jg 7} + 568 \text{ SuS Jg EF}) * 56\% \text{ eff. Subv.-Quote} * 5 \text{ Jahre} = 11.310 \text{ Geräte}$ geschätzte effektive Subventionsquote: 78% der SuS zu 50%, 20% der SuS zu 75% und 2% zu 100% $\Rightarrow$ 56%
Szenario B1:	$(10.317 \text{ SuS bis Jg 6} + 8.000 \text{ SuS ab Jg 7}) * 50\% = 9.159 \text{ Geräte}$
Szenario B2:	$10.317 \text{ SuS bis Jg 6} * 50\% + 8.000 \text{ SuS ab Jg 7} = 13.159 \text{ Geräte}$
Szenario B3:	$10.317 \text{ SuS bis Jg 6} + 8.000 \text{ SuS ab Jg 7} = 18.317 \text{ Geräte}$

Die Geräteanzahlen in der rechten Spalte zeigen die Anzahl an Geräten, die in den 5 Jahren der Laufzeit dieser Fortschreibung durch den Schulträger angeschafft würden. Im Falle des Szenario A ist das nicht die „echte“ Geräteanzahl, sondern die „anteilige Menge“, die der Schulträger finanziert hätte.

Das Szenario A (Subventioniertes GYOD) liegt, bezogen auf die zu erwartenden Anschaffungskosten, zwischen den Szenarien B1 und B2. Dies liegt vor allem daran, dass bei einer Anschaffung im Jahrgang 7 und einer Neuanschaffung im Jahrgang EF, die effektive Nutzungszeit der Geräte nur bei vier (Jg 7, 8, 9, 10) bzw. drei Jahren (Jg EF, Q1, Q2) läge. Die zusätzlichen Aufwände, die in Abschnitt 4.4.2 beschrieben werden, erhöhen die Kosten für den Schulträger weiter.

5.4 Ausstattungsmerkmale aller Szenarien

Desktop-PCs, Laptops oder Tablets ▶ Ausstattung für die Informatik-Fachräume in weiterführenden und berufsbildenden Schulen (30 Arbeitsplätze je Raum) ▶ für alle Verwaltungsarbeitsplätze und sonstige Funktionsträger:innen im Verwaltungsnetz (1 AP je ..) ▶ als Steuerungsgerät für die Präsentationstechniken in den Klassen- und Fachräumen (1 AP je ...)	Passive Präsentationstechnik ▶ für alle Klassen- und Fachräume (1 Einheit je Raum) Peripherieanteile ▶ anteilig zur Gesamtzahl der IT-Arbeitsplätze (1 Anteil je 5 Geräte) ▶ konstant über alle Szenarien (Geräteanzahl = Desktop-PCs, Laptops und Mobile Endgeräte wie in Sz. B1) Anwendersoftware ▶ anteilig zur Schülerzahl (15 € je SuS und Jahr)
--	--

Desktop-PCs für Informatik-Fachräume und Verwaltungsarbeitsplätze

Ortsfeste PCs werden planerisch vorgesehen für die Informatik-Fachräume bzw. Computerräume und die Verwaltungsarbeitsplätze derjenigen Personen, die eine Funktionsstelle im Verwaltungsnetz bekleiden.

Informatik-Fachräume sind in den weiterführenden allgemeinbildenden Schulen sowie den Berufskollegs berücksichtigt. Sie sollten möglichst in Klassenstärke (30 Plätze) ausgestattet werden. Das erforderliche Budget für die Hardware ist in der Finanzplanung berücksichtigt, die ausreichenden Raumkapazitäten prüft dieser MEP nicht⁶⁹.

Schulen setzen in den letzten Jahren zunehmend mobile Endgeräte für den flexiblen, ortsunabhängigen Einsatz im Unterricht ein. Feste PC-Arbeitsplätze in Klassenräumen werden auf diese Weise ersetzt. Dies gilt umso mehr, je flächendeckender der WLAN-Zugriff im Schulgebäude ist.

Die Ausstattungsregeln sind die Grundlage für die Ermittlung des für Beschaffungen für die Schule zur Verfügung stehenden Budgets.

Präsentationstechnik in den Räumen

Die Präsentation von digitalen Inhalten in den Klassen- und Fachräumen der Schulen ist erforderlich.

Die Schulen in Hamm nutzen bereits flächendeckend eine Ausstattung der genannten Räume mit sogenannter passiver Technik.

Nach heutigem Stand der Technik sind dies meist Displays mit einer ausreichenden Bildschirmdiagonale⁷⁰, die zusätzlich zur klassischen Tafel fest im jeweiligen Raum montiert ist.

Alternativ sind auch Lösungen mit fest montierten Projektoren und geeigneten Projektionsflächen möglich.

Diese Fortschreibung berücksichtigt den Erhalt dieser Ausstattung für die allgemeinen Unterrichtsräume und Fachräume inklusive der Computerräume.

⁶⁹ 30 ortsfeste IT-Arbeitsplätze in einem Raum erfordern eine Raumgröße von 90 m² oder mehr. Wenn die Schule nicht über einen geeigneten Raum verfügt, sollten die möglichen Alternativen im Jahresgespräch besprochen werden.

⁷⁰ je nach Raumgrößen und verfügbarer Wandfläche

Peripherie

Ein Budget für Drucker und weitere Geräte (wie zum Beispiel Scanner, Fotokameras, Robotik, Audio-/Videoequipment, Virtual Reality, etc.) wird in bestimmten Umfang eingeplant. Der Umfang skaliert mit der Menge an Endgeräten und hängt somit direkt von den jeweiligen Szenarien ab.

Anwendersoftware

Browser und andere Programme stehen kostenlos oder sogar als OpenSource-Software zur Verfügung. Die Lizenz der Software zur Erstellung interaktiver Tafelbilder sollte mit den vorgesehenen interaktiven Displays mitgeliefert werden. Betriebssystemkosten werden über den Eckpreis des Geräts abgebildet.

Allerdings benötigen Schulen weitere kostenpflichtige Software. Diese ist in Form eines jährlichen Budgets für **Anwendersoftware** zu berücksichtigen.

Dieses Gutachten empfiehlt hier ein separates Budget je Schule vorzusehen, das den Schulen die Nutzung von **kommerzieller Software bzw. Apps** in geeignetem Umfang ermöglicht. An allen Schulen steigen die Anforderungen an Softwareeinsatz. Da die meisten Software- oder Appanbieter zu Leasing oder Abonnements übergegangen sind, ist der einmalige Kauf von Software oder Apps und deren langfristige Nutzung ein Auslaufmodell.

Die Kosten für das Mobile Device Management etc. sind in den separat ausgewiesenen Kosten für **Serversoftware** berücksichtigt.

5.5 Weitere ergänzende Ausstattungsmerkmale

Neben der direkten Ausstattung von Klassenräumen mit Präsentationstechnik und mobilen Endgeräten ist auch die technische Basisinfrastruktur der Schulen von zentraler Bedeutung. Nur wenn diese dauerhaft leistungsfähig, sicher und auf dem aktuellen Stand gehalten wird, können die pädagogischen Potenziale der Digitalisierung zuverlässig ausgeschöpft werden. Im Folgenden werden zwei zentrale Aspekte hervorgehoben.

Internetanbindung

Eine stabile und leistungsfähige Internetanbindung aller Schulen bzw. Schulstandorte ist zwingende Voraussetzung für digital gestütztes Lernen. Sie bildet die Grundlage für den Einsatz cloudbasierter Lernplattformen, kollaborativer Anwendungen sowie für die Nutzung multimedialer Bildungsressourcen.

Die Anbindung aller Schulen über das Rechenzentrum der HITS GmbH gewährleistet die Versorgung mit leistungsfähigem Internet. Für die Zukunft gilt es, diese Anbindungen dauerhaft auf einem aktuellen Stand zu halten und bei Bedarf flexibel an steigende Anforderungen (z. B. wachsende Schüler- und Gerätezahlen, zunehmender Einsatz von Videokonferenzen und Streaming-Angeboten) anzupassen.

Server und Serversoftware, aktive Netzwerktechnik

Zur Sicherstellung eines zuverlässigen und sicheren Betriebs der schulischen IT-Infrastruktur sind verschiedene technische Komponenten erforderlich, die über die bloße Endgeräteausstattung hinausgehen.

Aktive Netzwerktechnik: Der Erhalt der schulischen Netzwerkinfrastruktur macht eine regelmäßige Erneuerung von Switches, Routern, Access Points und vergleichbaren Komponenten notwendig. Diese bilden die Grundlage für eine stabile interne Datenübertragung. Ebenfalls berücksichtigt werden müssen Firewalls (inklusive der notwendigen Lizenzierungen) sowie andere sicherheitsrelevante Dienste, die für Datenschutz und Systemsicherheit unerlässlich sind.

Serveranteile: Unter einem „Serveranteil“ werden Kapazitäten verstanden, die entweder dezentral (vor Ort in den Schulen) oder zentral (etwa in einem Rechenzentrum) bereitgestellt werden. Diese Strukturen sind erforderlich, um schulübergreifende Dienste wie Benutzerverwaltung, zentrale Datenspeicherung oder gemeinsame Lernplattformen zuverlässig betreiben zu können.

Serversoftware: Die für den Betrieb notwendige Serversoftware wird in einer Mischkalkulation mit durchschnittlich **10 € pro Jahr und Schüler** angesetzt. In dieser Summe spiegeln sich die derzeitigen realen Kosten wider, die für unterschiedliche Lizenzmodelle, Cloud- und Sicherheitsdienste sowie für Softwarekomponenten im Umfeld der schulischen Serverlandschaft anfallen.

5.6 Berücksichtigung von Ganztags- und Betreuungsangeboten

Sollten Betreuungsangebote (Schulkindbetreuung, Ganztag, etc.) ebenfalls mit Hardwareausstattung bedacht werden?

Die Betreuungsangebote der Schulen stehen nicht in Konkurrenz zum Unterricht. Entweder existiert eine klare Trennung zwischen Unterricht und Betreuung (z.B. Über-Mittag-Betreuung, offener Ganztag, ...) oder eine Integration in den Unterricht (z. B. gebundener Ganztag). In jedem Falle ist die oben beschriebene Ausstattung auch in den Betreuungszeiten nutzbar. Eine separate Ausstattung der Betreuungsangebote wäre eine „Mehrfachausstattung“ der Schule, bei der z. B. der eine Teil der Geräte nur vormittags und der andere nur nachmittags genutzt würde.

Die zu Verwaltungszwecken benötigten Geräte für die Leitungen dieser Einrichtungen sind durch den jeweiligen Träger zu stellen.

Eine zusätzliche Hardwareausstattung der Betreuungsangebote ist nicht zu empfehlen.

5.7 Fazit – Künftige Ausstattung

Ogleich die Idee einer finanziellen Beteiligung der Eltern auf den ersten Blick – und möglicherweise auch bei vertiefter Betrachtung – attraktiv erscheinen mag, erweist es sich bei genauer Analyse als nicht tragfähig. Aus Sicht des Gutachters überwiegen die damit verbundenen organisatorischen und administrativen Herausforderungen deutlich die vermeintlichen Vorteile. Demgegenüber stellt eine vollständige Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler ab Jahrgangsstufe 7 durch den Schulträger zwar eine höhere initiale Investition dar, ist jedoch in der Umsetzung, Steuerung und langfristigen Betreuung erheblich effizienter und praktikabler. Vor diesem Hintergrund sollte das Modell der Vollausrüstung gegenüber einer elternbeteiligten Finanzierung klar bevorzugt werden.

Das Szenario B1, bei dem der Schulträger lediglich 50% der Schülerinnen und Schüler ab Jahrgang 7 mit Endgeräten versorgt, wäre zweifellos kostengünstiger. Es adressiert jedoch nicht die zentrale Herausforderung der digitalen Teilhabe. Bereits heute zeigt sich, dass Schulen mit sozio-ökonomisch stark belasteter Elternschaft kaum in der Lage sind, eine ergänzende private Gerätefinanzierung zu realisieren, während andere Standorte dies problemlos umsetzen können.

Ein 50%-Modell (Szenario B1) würde diese Unterschiede systematisch fortschreiben: Schulen in benachteiligten Sozialräumen blieben dauerhaft schlechter versorgt, während andere faktisch voll ausgestattet wären. Die Folge wäre eine strukturelle digitale Spaltung zwischen den Schulen. Damit entstünde ein dauerhaft

inkonsistenter Digitalisierungsgrad im Stadtgebiet, der weder technisch sinnvoll administriert noch organisatorisch verlässlich gesteuert werden kann.

Im Gegensatz dazu gewährleistet eine schulträgerfinanzierte Vollausrüstung ab Jahrgang 7 einen einheitlichen, sozial ausgewogenen und stadtweit konsistenten Ausrüstungsstand. Nur die Szenarien B2 oder B3 ermöglichen eine verlässliche, standardisierte Endgerätebasis über alle weiterführenden Schulstandorte hinweg. Die höheren Anschaffungskosten werden durch die klare Vermeidung digitaler Ungleichheit, die administrative Vereinfachung und die technische Einheitlichkeit deutlich relativiert.

Bezogen auf die anteilige 50%-Ausstattung für Grundschulen und in den Jahrgängen 5 und 6, werden diese Geräte als Poolgeräte für den Verbleib in der Schule betrachtet. Ausnahmen von dieser Regelung müssen mit dem Schulträger abgestimmt werden. Wie, wo und wann diese Geräte im Rahmen des Unterrichts eingesetzt werden, entscheidet die jeweiligen Schule.

Dieses Gutachten empfiehlt eine Ausstattung durch den Schulträger gemäß Szenario B2.

Eine leistungsfähige und verlässliche digitale Infrastruktur bildet die grundlegende Voraussetzung für den dauerhaften Betrieb und die Weiterentwicklung der schulischen IT-Ausstattung.

In den Schulgebäuden sind die zentralen Infrastrukturkomponenten – insbesondere LAN- und WLAN-Netze sowie die Internetanbindung – weitestgehend vorhanden und funktionsfähig. Die bisher erreichte Ausbaustufe stellt eine tragfähige Basis dar, erfordert jedoch eine kontinuierliche Pflege, regelmäßige Erneuerung und punktuelle Anpassungen, um dauerhaft den steigenden Anforderungen gerecht zu werden. In einzelnen Bereichen kann zudem ein gezielter Ausbau notwendig werden.

Neben der gebäudebezogenen Netzwerkinfrastruktur haben auch zentrale IT-Komponenten wie Server, Dienste und digitale Services große Bedeutung. Diese bilden die technische Grundlage für schulische Anwendungen, Verwaltungsprozesse und digitale Lernangebote und müssen ebenso verlässlich betrieben und weiterentwickelt werden. Die folgenden Abschnitte geben einen Überblick über den aktuellen Stand, bestehende Handlungsbedarfe und notwendige Maßnahmen in den einzelnen Bereichen.

Eine der zentralen Schulträgeraufgaben ist die Schaffung einer geeigneten Infrastruktur, die modernen Medieneinsatz in den Schulen ermöglicht.

Die Anforderungen an diese können über alle Schulformen verallgemeinert werden. Unterschiede zwischen den Schulformen sind lediglich quantitativer Natur. Der angestrebte Zielzustand in den Schulgebäuden ist bezogen auf die Infrastruktur qualitativ identisch. In der Ausbauphase muss nach sinnvollen Kriterien priorisiert werden.

Die technische Infrastruktur, die die Grundlage für den Einsatz von Endgeräten bildet, besteht aus:

- ▶ einem breitbandigen Internetzugang (WAN)
- ▶ einer strukturierten Gebäudeverkabelung (LAN)
- ▶ einem darauf aufbauenden kabellosen Netzwerk (WLAN)
- ▶ einer geeigneten schulischen Serverumgebung und
- ▶ einer Reihe von Cloud-Diensten

6.1 WAN – Internetanbindung

Eine leistungsfähige und stabile Internetanbindung ist eine zentrale Voraussetzung für den Betrieb digitaler Lehr- und Lernumgebungen sowie für die Nutzung zentraler IT-Dienste in den Schulen. Mit der zunehmenden Verlagerung von Anwendungen in cloudbasierte Umgebungen, dem verstärkten Einsatz digitaler Endgeräte und dem wachsenden Datenaufkommen steigen die Anforderungen an verfügbare Bandbreiten kontinuierlich.

Eine ausreichende Internetkapazität ist daher nicht nur für den aktuellen Betrieb relevant, sondern auch für die langfristige Skalierbarkeit der schulischen IT-Infrastruktur.

Der Schulträger Hamm hat die Erschließung der Schulstandorte mit schnellen Glasfaserleitungen bereits umgesetzt.

Aktuell verfügen alle Schulen über eine Glasfaseranbindung zum zentralen Rechenzentrum der HITS GmbH. Das Rechenzentrum ist aktuell mit einem maximalen Datendurchsatz von 10 GBit/s an das Internet angebunden. Die Anbindung der Schulen ist derzeit auf 1 GBit/s beschränkt.

Die realen Nutzungsdaten je Schule und insgesamt werden durch HITS kontinuierlich überwacht, so dass Engpässe frühzeitig erkannt werden. Die Leistungsdaten der Anbindungen werden in den kommenden Jahren aller Voraussicht nach sukzessive erhöht werden müssen. Derartige Erhöhungen sind meist mit größeren Investitionen verbunden. Auch wenn die Glasfaserleitungen reichlich Kapazitätsreserven bieten, sind doch aktiven Komponenten (Switche, Firewalls etc.) in der Regel limitiert und müssen dann ausgetauscht werden.

6.2 LAN – Strukturierte Gebäudeverkabelung

Die Strukturierte Vernetzung oder auch Universelle Gebäudeverkabelung ist ein anerkannter Standard zur Verkabelung von Liegenschaften zum Zwecke der internen Daten- oder Sprachübermittlung. In Deutschland und Europa wird dieser Standard durch die EN 50173-1⁷¹ definiert. Diese sieht eine Unterteilung in den Primär-, Sekundär- und Tertiärbereich vor.

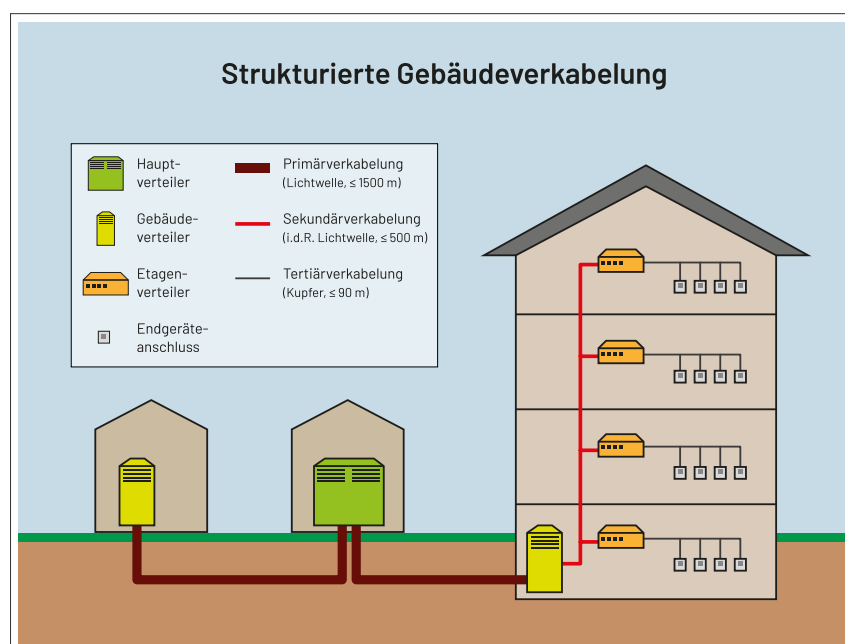


Abbildung 10: Strukturierte Gebäudeverkabelung

⁷¹ DIN EN 50173-1 VDE 0800-173-1:2018-10 (gültig, Stand Ende 2023)

Die **Primärverkabelung** bezeichnet die Vernetzung zwischen dem Hauptverteiler und den Gebäudeverteilern.

Der Hauptverteiler ist der zentrale Ausgangspunkt der zu schaffenden Vernetzung.

Eine Primärverkabelung erfolgt nur, wenn es sich um eine Liegenschaft mit mehr als einem Gebäude handelt. Bei einem Gebäude ist der Hauptverteiler identisch mit dem Gebäudeverteiler und somit beginnt die Vernetzung erst im Sekundärbereich.

Primärverkabelung erfolgt immer über einen Lichtwellenleiter.

Die **Sekundärverkabelung** bezeichnet die Vernetzung zwischen Gebäude- und Etagenverteilern.

Innerhalb eines Gebäudes wird etagenweise vernetzt. Jede Etage erhält mindestens einen Unterverteiler.

Die Sekundärvernetzung erfolgt in der Regel über einen Lichtwellenleiter mit maximaler Kabellänge von 500 m. Diese Vernetzung wird auf Grund ihres Verlaufs auch als „vertikale“ oder „senkrechte“ bezeichnet.

Die **Tertiärverkabelung** bezeichnet die Vernetzung zwischen Etagenverteilern und dem Endgeräteanschluss (d.h. der Datendose).

Die Tertiärverkabelung wird mit Verlegekabeln aus Kupferdrähten realisiert. Die Maximallänge dieser Verbindung liegt bei 90 m.

Vernetzung erfolgt zwischen dem Etagenverteiler und den Datendosen in den Räumen der Etage. Daher spricht man hier auch von „horizontaler“ oder „waagerechter“ Vernetzung.

Die **Endgeräteverkabelung** bezeichnet die Vernetzung zwischen der Datendose und dem Endgerät. Diese wird mittels eines vorkonfektionierten Twisted-Pair-Kabels vollzogen, das nicht länger als 5 m sein sollte.

Die Gesamtlänge der Verkabelung vom Etagenverteiler zum Endgerät darf 100 m nicht überschreiten, sonst droht Signalverlust und damit Verbindungszusammenbruch (daher Tertiärverkabelung max. 90 m, Endgeräteverkabelung max. 5 m und es verbleiben 5 m für Verbindungsbrücken im Unterverteiler).

Trennung der Netze

Aus Gründen des Datenschutzes existieren an jedem Standort mehrere Datennetze, die einem bestimmten Verwendungszweck zugeordnet werden. Die bisher auch tatsächlich vorgenommene physikalische Trennung kann durch eine logische Trennung ersetzt werden. Dieses ermöglicht, die Einrichtung beliebig vieler voneinander getrennter Netze, die sich gegenseitig nicht sehen oder beeinflussen ohne zusätzlichen Installationsaufwand. Dazu sind in den Unterverteilungen sogenannte „Managed Switches“ zu installieren. Auf diese Weise kann auch auf Veränderungen in der Raumnutzung reagiert werden ohne physikalische Anpassungen am Datennetz vornehmen zu müssen.

Eine sukzessive Zusammenführung physikalisch getrennter Netzbereiche und Herstellung einer logischen Trennung, z. B. im Zuge von Baumaßnahmen, wird ausdrücklich empfohlen.

Folgende Netze sind in den Schulen der Stadt Hamm vorhanden:

- ▶ Das pädagogische Netz steht ausschließlich zur Nutzung durch Lehrkräfte und Schülerschaft zur Umsetzung von pädagogischen Konzepten mit einem Internetzugang zur Verfügung. Daher ist es erforderlich, dieses Netz in allen Unterrichtsräumen, Fachräumen, Lehrerzimmern, Lehrerarbeitsstationen sowie gegebenenfalls die Vorbereitungsplätze in den Fachräumen zur Verfügung zu stellen. Dies entspricht nicht nur den Richtlinien und Lehrplänen des Landes, sondern auch den entsprechenden Regelungen auf EU-Ebene.
- ▶ Das Schul-Verwaltungsnetz steht für die Umsetzung von Verwaltungsaufgaben im schulischen Umfeld zur Verfügung. Im Verwaltungsnetz werden nicht nur die Stammdaten der Schülerschaft und Lehrkräfte

gepflegt, Zeugniserstellung, Erfassung und Meldung von statistischen Daten, usw. erledigt, sondern auch die Kommunikation mit den relevanten Dienststellen des Landes und des Schulträgers ist über dieses Netz zu führen.

Umsetzung der strukturierten Vernetzung in Hamm

Die strukturierte Vernetzung der Schulen in Hamm ist weit fortgeschritten.

In den folgenden Schulgebäuden ist der Ausbau der Infrastrukturen bereits abgeschlossen.

Schulform	Schulname	Standorte	Schulform	Schulname	Standorte
GS	GG Geistschule	1	RS	RS Heessen	1
GS	GG Gutenbergschule	1	RS	RS Konrad-Adenauer-Realschule	1
GS	GG Hellwegschule	1	RS	RS Mark	1
GS	GG Hermann-Gmeiner	1	GE	GE Arnold-Freymuth-Gesamtschule	1
GS	GG Ketteler	1	GE	GE Friedens	1
GS	GG Matthias-Claudius	1	GE	GE Sophie-Scholl-Schule	1
GS	GG Stephanus	1	GY	Gym Beisenkamp-Gymnasium	1
GS	GG Wilhelm-Busch-Schule	1	GY	Gym Galilei	1
GS	KG Overberg	1	GY	Gym Hammonense	1
HS	GH Anne-Frank-Schule	1	GY	Gym Märkisches	1
HS	GH Erlenbachschule	1	BK	BK Friedrich-List	3
FS	FÖ ES Mark-Twain-Schule	1	GESAMT		29
FS	FÖ GG Alfred-Delp-Schule	2			
RS	RS Bockum-Hövel	1			
RS	RS Friedrich-Ebert	1			

Tabelle 5: Schulgebäude mit vollständigem Infrastrukturausbau

Dennoch besteht auch weiterhin eine umfangreiche Maßnahmenplanung zur Verbesserung und Vervollständigung des Infrastrukturausbaus in Hamm.

Die folgende Tabelle zeigt diese Planungen und die damit verbundenen erwarteten Kosten (Stand 2025). Die markierten Schulen sind aktuell (Januar 2026) in der Umsetzung.

Schulform	Schulname	Plankosten	Schulform	Schulname	Plankosten
GS	GG Bodelschwingschule	284.316 €	GS	GG Josefschule	156.969 €
GS	GG Carl-Orff-Schule	163.909 €	GS	GG Kapfenbuschschule	158.705 €
GS	GG Dietrich-Bonhoeffer	267.246 €	GS	GG Lessing	223.854 €
GS	GG Freiligrath	169.680 €	GS	GG Ludgerischule	164.486 €
GS	GG Gebrüder-Grimm-Schule	125.435 €	GS	GG Maximilianschule (St0 Werries)	233.028 €
GS	GG Im grünen Winkel	188.725 €	GS	GG Maximilianschule (St0 Uentrop)	140.662 €
GS	GG Jahnschule (gemeinsam mit Lindenschule)	169.680 €	GS	GG Schillerschule	216.913 €
GS	GG Johannes	229.588 €			

Schulform	Schulname	Plankosten
GS	GG Selmigerheide	186.993 €
GS	GG Talschule	158.124 €
GS	GG Theodor-Heuss-Schule	222.134 €
GS	KG Von-Vincke	138.905 €
HS	GH Albert-Schweitzer-Schule, Stefanstr. 33	117.236 €
HS	GH Albert-Schweitzer-Schule, Stefanstr. 51b	127.778 €
HS	GH Karl	337.395 €

Schulform	Schulname	Plankosten
HS	GH Martin-Luther	297.908 €
FS	FÖ LE Erich-Kästner-Schule	249.180 €
FS	FÖ SQ Lindenschule (gemeinsam m. Jahnschule)	93.609 €
GY	Gym Freiherr-vom-Stein	532.631 €
BK	BK Eduard-Spranger	627.575 €
BK	BK Elisabeth-Lüders	453.578 €
GESAMT		6.436.239 €

Tabelle 6: Maßnahmenplanung Infrastrukturausbau

Neben den notwendigen Ausbauarbeiten in den passiven Strukturen der Netze sollten die aktiven Komponenten in den vorhandenen Netzen regelmäßig erneuert werden. Dies ist im Zuge des WLAN-Ausbaus (s. u.) ohnehin zu empfehlen, da die künftig genutzten Switches auch Strom für die WLAN-Access-Points bereitstellen sollten („Power-over-Ethernet“, kurz: PoE).

Generell geht man bei Datennetzen von einem Nutzungszeitraum von ca. 10 bis 15 Jahren aus.

Die verwendeten passiven Netzwerkkomponenten (Anschlussdosen, Kabeltypen und Rangierpanels) werden nach dieser Nutzungszeit zu erneuern sein. Der vorliegende Medienentwicklungsplan geht davon aus, dass dieser Zeitpunkt jenseits des Planungszeitraumes liegt. Eine künftige Fortschreibung dieses Medienentwicklungsplanes müsste dann ggf. den Austausch dieser Komponenten empfehlen.

6.3 WLAN – Kabellose Netzwerke an Schulen

„Wireless Local Area Network“ (kurz: WLAN), bezeichnet ein örtlich begrenztes Funknetzwerk nach den in der Norm IEEE 802.11 definierten Standards. Der mögliche Datendurchsatz ist über die Jahre stetig gestiegen. Die aktuelle Norm 802.11ax⁷² ermöglicht im theoretischen Idealfall Datendurchsatzraten von über 9 GigaBit/s.

Die Medienberatung NRW hat im Jahr 2020 ebenfalls eine sogenannte Orientierungshilfe zum Thema veröffentlicht⁷³.

Es sollen an allen Standorten einheitliche Geräte eingesetzt werden.

Der Einsatz sogenannter „autonomer Access Points“ bietet sich überall dort an, wo nur vereinzelt mit einer geringen Zahl an mobilen Endgeräten gearbeitet werden soll.

⁷² siehe z. B. https://standards.ieee.org/ieee/802.11-2020_Cor_1/10836/

⁷³ Orientierungshilfe der Medienberatung NRW verwiesen: WLAN an Schulen. Eine Orientierungshilfe für Schulträger, Schulleitungen und Entscheidungsgremien. Düsseldorf 2020., https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/_Medienberatung-NRW/Publikationen/Broschuere_WLAN_in_Schulen_Final.pdf

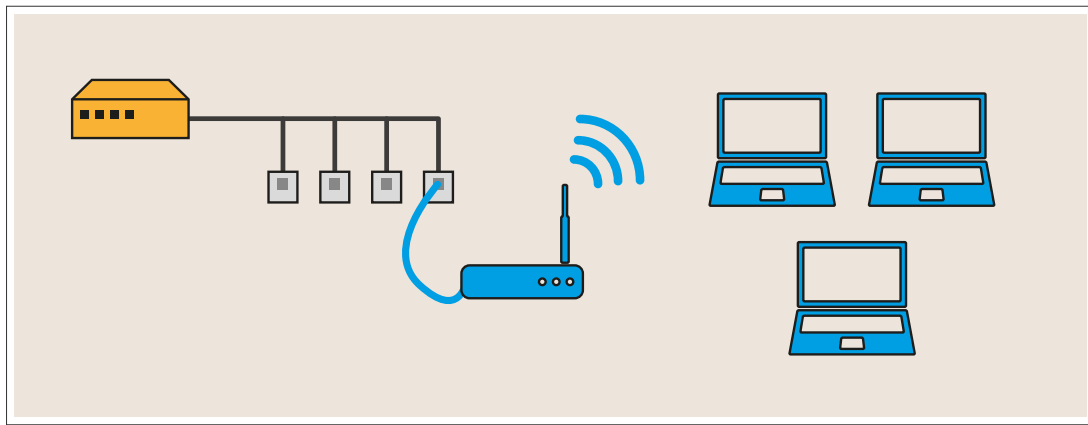


Abbildung 11: Autonomer WLAN Access Point im mobilen Einsatz

Die Netzwerk- und Sicherheitseinstellungen werden auf einem solchen autonomen Access Point manuell vorgenommen. Diese Geräte eignen sich für den Einsatz mit einer geringen Zahl an Endgeräten. Autonome Access Points bieten aber kaum Skalierbarkeit, vielmehr stören sie sich untereinander, wenn ihre Sendebereiche sich überschneiden und sie müssen jeweils einzeln konfiguriert werden. Daher eignen sie sich nicht, wenn flächendeckender WLAN-Einsatz gefragt ist.

In der Regel wurden solche Anforderungen bisher mit „schlanken Access Points“ erfüllt, die von einem zentralen WLAN-Controller gesteuert werden.

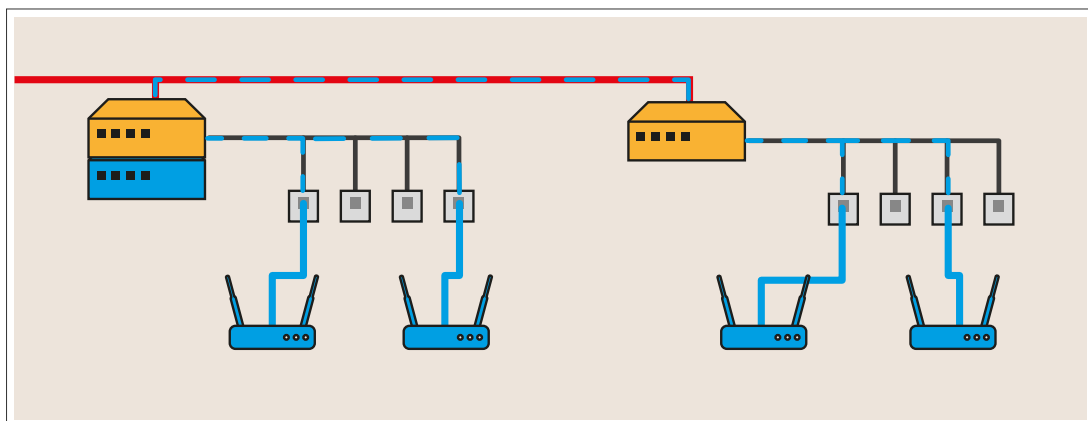


Abbildung 12: WLAN-Controller mit verteilten schlanken Access Points

Dazu wird ein solcher WLAN-Controller an geeigneter Stelle in das kabelgebundene Netzwerk integriert und die schlanken Access Points werden so im Gebäude verteilt und ebenfalls über das kabelgebundene Netzwerk angeschlossen, dass eine vollständige Abdeckung der Gebäudestruktur gewährleistet wird. Um eine solche Abdeckung zu realisieren, ist in der Regel eine sogenannte „Ausleuchtung“ des Gebäudes empfehlenswert. Hierbei ermitteln Fachleute durch Messungen innerhalb der Gebäudestruktur die idealen⁷⁴ Standorte für die Access Points.

Ausbau der kabellosen Vernetzung in Hamm

Viele Geräte, die heute auf den Markt kommen, setzen einen kabellosen Internetzugang voraus. Weder Smartphones noch Tablet-Computer verfügen über einen Anschluss für ein Netzkabel.

⁷⁴ „Ideal“ ist ein Standort in der Regel dann, wenn das aufgespannte WLAN zwar unterbrechungsfrei ist, aber die Überschneidungsbereiche der einzelnen Access Points so gering wie möglich sind. Die Reichweite der Access Points ist hierbei von der Gebäudestruktur abhängig. Daher ist die „ideale“ Verteilung meist nicht auf theoretischer Basis ermittelbar.

Die Verbreitung der kabellosen Technologien wird weiter zunehmen und ist (je nach Medienkonzept der Schule) auch in Schule schon ein alltägliches Phänomen.

Mobile Computerräume erfordern kabellose Zugänge, in Lehrerzimmern wird der Wunsch nach einem Zugang zum pädagogischen Netz mit dem privaten Endgerät laut.

Zusätzlich zur strukturierten Vernetzung ist die dauerhaft verfügbare, flächendeckende, kabellose Vernetzung der Gebäude notwendig.

In den Schulen ist eine sogenannte Campuslösung anzustreben. In allen pädagogisch relevanten Räumen und Bereichen sollte eine dauerhaft verfügbare, kabellose Vernetzung vorgehalten werden. Der Verwaltungsbereich bleibt unberührt, hier wird schon aus Gründen des Datenschutzes weiterhin kabelgebunden gearbeitet.

Die kabellose pädagogische Vernetzung sollte im Endausbau folgende Bereiche abdecken:

- ▶ allgemeine Unterrichtsräume
- ▶ Fachunterrichtsräume
- ▶ Freiarbeitsbereiche (wie Selbstlernzentren)
- ▶ Schüler-Aufenthaltsbereiche (innerhalb des Gebäudes⁷⁵)
- ▶ Lehrerzimmer und Lehrerarbeitsbereiche
- ▶ (möglichst) Sporthallen⁷⁶

Die notwendige Hardware muss so ausgelegt sein, dass sie schrittweise skaliert und im Endausbau mit geringem Personalaufwand gewartet werden kann.

Die Stadt Hamm setzt eine skalierbare Lösung ein. Die Ausstattung der Schulen mit WLAN kann dadurch unabhängig von der Schulgröße aufgebaut werden. Die gewählte Technologie ermöglicht die Nutzung einer beliebigen Zahl von Access Points, die durch eine zentrale Steuerung auf die Bedarf je Standort abgestimmt werden. Auf diese Art werden Fehlinvestitionen vermieden und ein zügiger und individueller Ausbau des kabellosen Netzwerks gewährleistet. Die grundsätzliche Funktionalität ist mit dem Einsatz des ersten Access Points gegeben und kann somit schrittweise ausgebaut werden, bis hin zur vollständigen Erschließung des Schulgebäudes.

Die vollständige, flächendeckende Erschließung der Gebäude ist in Hamm ebenfalls weit vorangeschritten, die noch ausstehenden Maßnahmen sind in der Tabelle auf Seite 58 berücksichtigt.

Auch bei einer flächendeckenden Erschließung der Gebäude mit WLAN muss weiterhin der benötigte Datendurchsatz beobachtet werden. Gegebenenfalls muss die Leistungsfähigkeit der verbauten Hardware in den kommenden Jahren erhöht werden.

⁷⁵ eine vollständige Abdeckung der Schulhöfe ist nicht erforderlich, Teilbereiche werden durch im Gebäude vorhandene Geräte abgedeckt

⁷⁶ Abhängig vom erforderlichen Aufwand. Eine an das Hauptgebäude angrenzende Sporthalle sollte immer vernetzt werden. Eine freistehende Halle, für die eine separate Anbindung unterhalb eines Schulhofes über 300 m zu schaffen ist, ist unverhältnismäßig teuer. Hier ist eine Abwägung mit Augenmaß erforderlich.

6.4 Serverumgebung

Eine administrative Netzwerksoftware wird in der Regel in den pädagogischen Netzwerken eingesetzt. Sie unterstützt sowohl Schulen als auch Schulträger in Belangen der Wartung und des Unterrichtseinsatzes.

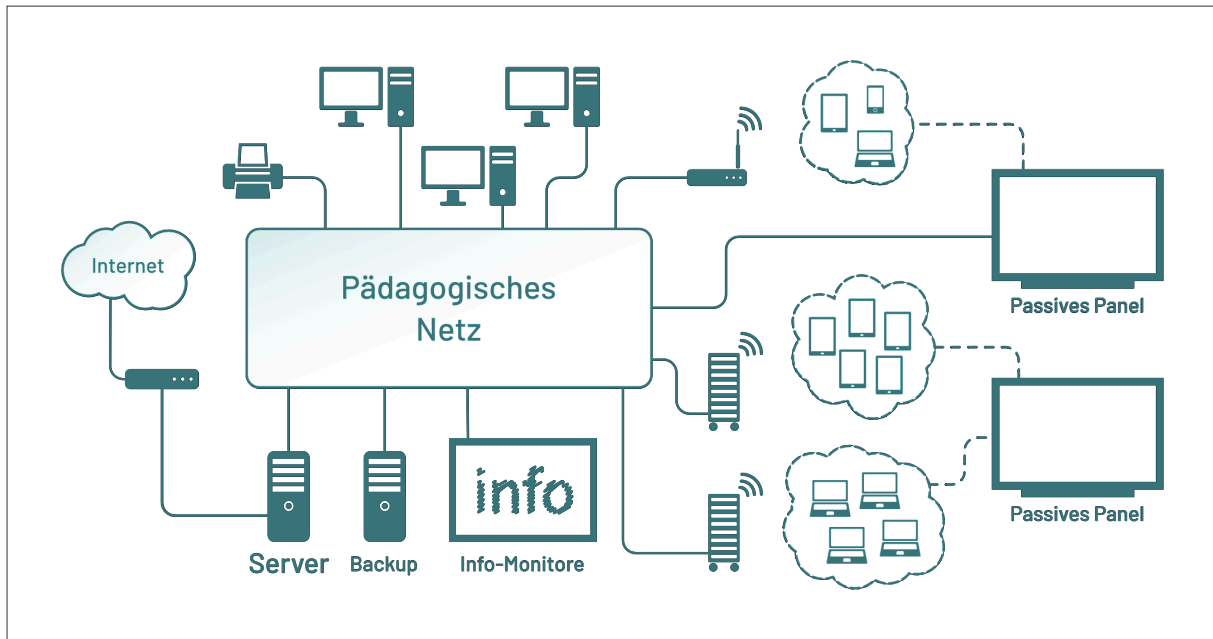


Abbildung 13: Pädagogisches Netz (schematisch)

Eine solche Software bietet eine Reihe von Funktionen. Hier nur ein kurzer Überblick:

Pädagogischer Bereich

- ▶ Benutzerverwaltung
- ▶ Lehrer anlegen, bearbeiten, ...
- ▶ Schülerinnen und Schüler anlegen, bearbeiten, ...
- ▶ Kennwörter verwalten
- ▶ Gruppenverwaltung
- ▶ Klassenverbände anlegen, bearbeiten, ...
- ▶ Fachgruppen anlegen, bearbeiten, ...
- ▶ Versetzungsmodul
- ▶ Klausurmodul
- ▶ Kontrolle der Endgeräte
- ▶ Sperrung des Arbeitsplatzes
- ▶ Zuweisung von Peripherie
- ▶ Internetfilter
- ▶ Filterung von Inhalten
- ▶ Verlaufsprotokoll der Sitzung
- ▶ Zugriff des Nutzers auf seine Daten von innen (pädagogisches Netz) und außen (Internet)

Wartung und Betrieb

- ▶ Konfiguration des Netzwerks und der Endgeräte

- ▶ Betriebssystem, Treiber und Anwendungen zentral installieren
- ▶ Räume erstellen und bearbeiten
- ▶ Druckerzuweisungen
- ▶ Datensicherung
- ▶ Ausfallsicherheit
- ▶ Wiederherstellung und Neuinstallation der Endgeräte
- ▶ Kontrolle von Endgeräten, Druckern, Anwendungen, Dateien

In Hamm ist auf den pädagogischen Servern aller Schulen mit der IServ Schulplattform⁷⁷ bereits seit Jahren eine solche Lösung im Einsatz. Die Nutzung ist etabliert und erfolgt in allen Schulen.

Für die Administration der mobilen Endgeräte wird ein sog. Mobile Device Management (MDM) eingesetzt.

Die Mehrzahl der Geräte sind Apple iPads, für diese wird das in der Cloud verfügbare Jamf School⁷⁸ genutzt, das speziell auf die Anforderungen von Schulen ausgerichtet ist.

Cloud – Datenablage in der Wolke

Das Bearbeiten von schulischen Themen im heimischen Umfeld ist üblich. Hausaufgaben gab es schon immer und auch Lehrerinnen und Lehrer bereiten ihren Unterricht zu Hause vor oder nach.

All dies trifft auch auf digitale Inhalte zu. Dateien wurden und werden häufig mittels USB-Sticks zwischen Schule und heimischem Arbeitsplatz transportiert.

Seit ein paar Jahren erfüllen sogenannte Cloud-Storage-Dienste diesen Zweck wesentlich komfortabler. Ein sehr populärer Vertreter dieser Dienste ist die Dropbox. Die beiden Global Player Google und Microsoft bieten jeweils Clouddienste für Schulen kostenlos an. Die Funktionalität dieser Dienste ist umfangreich.

Diese kostenlosen Internetservices ermöglichen es dem Nutzer ein limitiertes Kontingent an Online-Speicherplatz zur Ablage seiner Daten zu nutzen. Auf diesen Speicher kann über das Internet zugegriffen und er kann mit allen möglichen Geräten automatisch synchronisiert werden.

Leider sind diese Dienste für die schulische Nutzung nur bedingt geeignet. Der unbestritten praktischen Funktionalität steht häufig die mangelnde Rechtskonformität in Bezug auf die deutschen Datenschutzbestimmungen gegenüber. Wesentliches Problem sind z.B. außerhalb Deutschlands (bzw. außerhalb der EU) befindliche Serverstandorte. Die abgelegten Daten liegen physikalisch somit außerhalb des deutschen Rechtsraumes. Hier herrscht Unsicherheit in Bezug auf die Einhaltung des deutschen Datenschutzes. Insbesondere Microsoft gibt sich zwischenzeitlich sehr viel Mühe, den Anforderungen des Datenschutzes in Deutschland zu entsprechen.

LOGINEO NRW – Was bietet das Land NRW?

Das Land NRW und die kommunalen Spitzenverbände haben sich darauf verständigt, den Schulen in NRW eine datenschutzkonforme und geschützte Arbeitsplattform zur schulischen Kommunikation, Organisation und Dokumentenverwaltung zur Verfügung zu stellen.

Mit LOGINEO NRW soll ein geschützter Vertrauensraum im Internet geschaffen werden, um Lernen und Leben mit digitalen Medien zu erfahren und eine Kultur des Miteinanders in der digitalen Welt zu entwickeln.

⁷⁷ siehe <https://www.iserv.de/>

⁷⁸ siehe <https://www.jamf.com/de/produkte/jamf-school/>

Die webbasierte Basis-IT-Infrastruktur LOGINEO NRW wurde vom Kommunalen Rechenzentrum Niederrhein, von LVR-InfoKom und regioIT Aachen entwickelt und wird auf kommunalen Servern in NRW betrieben. Koordiniert wird das Projekt LOGINEO NRW von der Medienberatung NRW im Auftrag des Ministeriums für Schule und Weiterbildung.

Funktionen und Module

LOGINEO NRW bietet in der Basis-Version folgende Funktionen und Module:

- ▶ *Benutzerverwaltung mit Single-Sign-On*
- ▶ *Groupware mit E-Mail, Kalender und Adressbuch*
- ▶ *Dateimanagement-System (DMS) und Mediathek*

(...)

Die digitale Arbeitsplattform LOGINEO NRW steht seit dem 26.11.2019 für Schulen zur Verfügung. In Hamm können die Schulen die Plattform nutzen. Die Nutzung ist freiwillig.

Seit dem Sommer 2020 können die Schulen ferner auf die Angebote des Landes LOGINEO NRW LMS und LOGINEO NRW MESSENGER zugreifen.

Neben der oben vorgestellten Groupware-Lösung für die Lehrkräfte, steht den Schulen in Hamm damit ein leistungsfähiges Lernmanagementsystem, das professionell gehostet wird, kostenlos zur Verfügung. Für die Kommunikation können Schülerinnen und Schüler und Lehrkräfte den – ebenfalls kostenlosen – Messenger nutzen.

Was noch fehlt: Erweiterte Möglichkeiten der Kollaboration und Arbeitsorganisation für Schülerinnen und Schüler, Funktionalitäten wie sie z.B. in Microsoft 365 enthalten sind.

Schülerinnen und Schüler haben (noch) keinen eigenen Cloudspeicher (begrenzt im LMS) und auch keine Möglichkeit, Dokumente gemeinsam zu bearbeiten. Man darf auf eine Erweiterung der „LOGINEO-Familie“ hoffen bzw. gespannt sein.

Eine Möglichkeit zur geräteunabhängigen Speicherung und zum Austausch von Daten ist für alle Schulen erforderlich. **Die Stadt Hamm bietet den Schulen mit IServ bereits eine leistungsfähige Schulserverlösung inklusive Lernmanagementsystem (LMS) an.**

LOGINEO NRW löst in keinem Falle die Frage nach der Wartung der Endgeräte. Eine Administrationslösung ist also zusätzlich notwendig.

Darüber hinaus steht das ganze Projekt LOGINEO NRW aktuell mehr denn je im Fokus einer kritischen Betrachtung. Die Zukunft ist mindestens fraglich:

Hauptkritikpunkte & Erfahrungen

- ▶ **Unfertiger Zustand trotz langer Laufzeit:** Auch nach Jahren später stellten Experten fest, dass Logineo nie fertig wurde und weiterhin elementare Funktionen fehlten.
- ▶ **Schlechte Usability & Arbeitsaufwände:** Lehrkräfte berichten in verschiedenen Foren von umständlicher Bedienung, ständiger Klickerei zur Kursverwaltung, fehlender Automatisierung und insgesamt schlechter Bedienbarkeit im Vergleich zu Moodle oder Teams.

Aktuelle Entwicklungen: T-Systems steigt aus

- ▶ Im Mai / Juni 2025 kündigte die Telekom-Tochter T-Systems überraschend die laufenden Verträge zur Übernahme, Reparatur und Zusammenführung der Plattform – laut dts-Agentur fehlte etwa Programmier-Dokumentation. Verantwortliche Projekte seien nicht gelungen⁷⁹.
- ▶ Die WAZ berichtete, dass sogar T-Systems-IT-Experten das gesamte Software-Konstrukt „Marke Eigenbau“ mittlerweile für nicht mehr rettbar halten⁸⁰.
- ▶ Landespolitisch wird Kritik laut: Die FDP-Landtagsfraktion fordert sofortige Transparenz zur Vertragskündigung und eine langfristige Perspektive – viele Schulen hätten bereits Ressourcen in Logineo investiert⁸¹.
- ▶ Das Schulministerium beteuert zwar, der Betrieb von Logineo laufe aktuell stabil weiter, allerdings stehe die Weiterentwicklung auf der Kippe.

IServ Schulplattform – etabliert in Hamm

Die **IServ Schulplattform** hingegen ist eine umfassende IT-Lösung für Schulen, die Kommunikation, Organisation und digitales Lernen (in Form eines LMS) in einem zentralen System vereint. Sie basiert auf einem Server-System, das entweder lokal in der Schule oder in der Cloud betrieben werden kann.

Zu den Hauptfunktionen von IServ gehören:

- ▶ Kommunikation: E-Mail-System, Messenger und Videokonferenzen ermöglichen den Austausch zwischen Lehrkräften, Schülerinnen und Schülern sowie Eltern.
- ▶ Dateiverwaltung: Nutzer können persönliche und gemeinsame Dateien speichern, organisieren und austauschen. Eine Rechteverwaltung steuert den Zugriff.
- ▶ Stunden- und Vertretungspläne: Die Plattform bietet eine Übersicht über Unterrichtspläne sowie kurzfristige Änderungen.
- ▶ Aufgabenmodul: Lehrkräfte können Hausaufgaben und andere Aufgaben digital verteilen, einsammeln und bewerten.
- ▶ E-Learning: Tests, Umfragen und weitere Werkzeuge unterstützen digitale Unterrichtsformate.
- ▶ Verwaltung: Nutzerkonten und Berechtigungen lassen sich zentral administrieren. Zudem gibt es Module zur Geräteverwaltung und IT-Sicherheit.

IServ wird von vielen Schulen in Deutschland genutzt und ermöglicht eine datenschutzkonforme Schul-IT, die den Schulalltag digital unterstützt.



Handlungsempfehlung für die Stadt Hamm:

- ▶ *LOGINEO NRW ist ein Angebot des Landes NRW für die Schulen in NRW. Die Nutzung ist freiwillig. Unterstützung durch die jeweiligen Schulträger ist nicht erforderlich.*
- ▶ *Die Stadt Hamm benötigt zur Wahrnehmung der Aufgaben im Bereich 2nd-Level-Support eine administrative Lösung, die nicht Teil von Logineo ist.*

⁷⁹ <https://www.news4teachers.de/2025/05/digitales-desaster-t-systems-laesst-schulplattform-des-landes-fallen-wie-logineo-zum-millionengrab-wurde/>

⁸⁰ Achtung Paywall: <https://www.waz.de/politik/article409352976/schulplattform-logineo-nrw-politik-ringt-um-geheimakten.html>

⁸¹ <https://fdp.fraktion.nrw/aus-fuer-logineo-nrw-erneute-verunsicherung-schulen-fdp-fordert-klarheit>

- ▶ *Die Stadt Hamm nutzt hier die kommerziellen Lösungen IServ und Jamf School. Diese Lösungen bietet neben den administrativen Erfordernissen des Schulträgers auch pädagogische Angebote für die Schulen.*
- ▶ *Die Schulen haben nun die Freiheit das durch den Schulträger beschaffte und unterstützte System (IServ, Jamf) sowie das kostenlose Angebot des Landes (Logineo) zu nutzen. Die Nutzung der pädagogischen Angebote ist jeweils freiwillig.*
- ▶ *Der Schulträger betreut lediglich die kommerziellen Lösungen.*

6.5 Fazit - Infrastruktur

Die vorhandene digitale Infrastruktur an den Schulen bildet insgesamt eine tragfähige Grundlage für den laufenden Betrieb und die weitere Digitalisierung. Voraussetzung für ihre dauerhafte Leistungsfähigkeit ist jedoch eine kontinuierliche Überwachung, Pflege und bedarfsgerechte Weiterentwicklung. Dies gilt insbesondere für die zentrale Internetanbindung der Schulen, deren Auslastung regelmäßig zu analysieren ist, um steigende Anforderungen frühzeitig zu erkennen und notwendige Kapazitätserweiterungen rechtzeitig umzusetzen.

Der Ausbau der strukturierten Verkabelung sowie der kabellosen Netzwerke an den noch nicht vollständig erschlossenen Schulstandorten sollte wie geplant konsequent fortgeführt werden. Gleichzeitig ist sicherzustellen, dass die aktiven Netzkomponenten an allen Schulen in regelmäßigen Abständen erneuert werden, um Ausfallsicherheit, Leistungsfähigkeit und Sicherheitsstandards dauerhaft zu gewährleisten. Eine rein reaktive Erneuerung im Störfall ist hierfür nicht ausreichend.

Darüber hinaus bleibt der Betrieb zentraler IT-Dienste auch künftig ein wesentlicher Bestandteil der schulischen Infrastruktur. Die bestehende Schulserverlösung IServ sowie ein leistungsfähiges Mobile-Device-Management sind weiterhin erforderlich, um den schulischen Alltag zuverlässig zu unterstützen und die Endgeräte zentral administrieren zu können. Die landesseitige Plattform LOGINEO kann nach aktueller Einschätzung diese Funktionen auch perspektivisch nicht in ausreichendem Maße abdecken und stellt daher keine vollwertige Alternative für den operativen Betrieb dar.

Insgesamt zeigt sich, dass die Infrastruktur nicht als einmalig herzustellender Zustand, sondern als dauerhaft zu betreibende und regelmäßig anzupassende Aufgabe zu verstehen ist. Nur durch eine vorausschauende Planung und kontinuierliche Weiterentwicklung lassen sich Stabilität, Skalierbarkeit und Betriebssicherheit langfristig gewährleisten.

Der zuverlässige Betrieb der digitalen Infrastruktur an Schulen setzt klar geregelte Support- und Wartungsstrukturen voraus. Diese sind maßgeblich durch landesrechtliche Rahmenbedingungen, Zuständigkeitsverteilungen und organisatorische Vorgaben in Nordrhein-Westfalen geprägt. Für den Schulträger ergibt sich daraus ein Spannungsfeld zwischen formalen Zuständigkeiten und den praktischen Erfordernissen des Schulalltags.

Die folgenden Abschnitte ordnen zunächst die geltenden Rahmenbedingungen des Supports ein und leiten daraus eine Abschätzung des Personalbedarfs sowie organisatorische Empfehlungen für eine tragfähige Supportstruktur ab.

Technische Ausstattung muss gepflegt und gewartet werden, damit sie auch langfristig verfügbar ist. Dazu sind Personen und Organisationsformen erforderlich, durch die die notwendigen Aufgaben wahrgenommen werden.

Durch eine Vereinbarung zwischen dem Land NRW und den kommunalen Spitzenverbänden⁸² werden diese Aufgaben in den **1st-Level-Support** und den **2nd-Level-Support** eingeteilt. Die (eingekauften) Garantie-Leistungen der Hersteller werden häufig als 3rd-Level-Support bezeichnet.

Die Schule ist hierbei verantwortlich für den 1st-Level-Support (die technisch nicht/weniger anspruchsvollen Wartungsaufgaben), der Schulträger muss den 2nd-Level-Support (die technisch anspruchsvolleren Wartungsaufgaben) leisten und sofern notwendig den 3rd-Level-Support auslösen und steuern.

i Hinweis zu den Begrifflichkeiten Wartung und Support

Beide Begriffe werden hier synonym verwendet. Das Land NRW spricht von (2nd-Level-) Support, im Bereich der Betreuung über Internet und Telefon ist in der Regel der Begriff (Fern-)Wartung etabliert.

Sofern eine Unterscheidung der Zuständigkeiten gemeint ist, wird dies durch die Ergänzungen „Vor-Ort“ oder „Fern“ angezeigt, die dem jeweiligen Begriff vorangestellt sind.

⁸² zwischenzeitlich depubliziert, aber weiterhin gültig und noch im Internet Archive zu finden: <https://web.archive.org/web/20220303144731/https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Lern-IT/Dokumente/Supportvereinbarung/Supportvereinbarung.pdf>

7.1 Ebenen des Supports für Schulen im Land NRW

Ebene 1 (1st-Level-Support)	Allgemeine Wartungstätigkeiten gemäß der Tätigkeitsliste für den Support auf der ersten Ebene	Schule / IT-Beauftragte
Ebene 2 (2nd-Level-Support)	Wartung und Support durch den Schulträger oder einen vom Schulträger zu beauftragenden und zu kontrollierenden Wartungsakteur	Wartungsakteur (hier HITS GmbH)
Ebene 3 (3rd-Level-Support)	Garantieleistungen des Herstellers bzw. Lieferanten, Koordination durch Wartungsakteur	Hersteller, Lieferant / HITS GmbH

Tabelle 7: Unterteilung der Wartungsebenen

Die Aufgaben in den Ebenen basieren in Nordrhein-Westfalen auf der bereits genannten

Vereinbarung zwischen dem Land und den kommunalen Spitzenverbänden in Nordrhein-Westfalen über die Arbeitsteilung bei der Wartung und Verwaltung von Computerarbeitsplätzen, Multimediaeinrichtungen und Netzwerken in Schulen.⁸³

Diese Vereinbarung definiert sowohl die Begrifflichkeiten 1st- und 2nd-Level-Support als auch die jeweiligen Aufgaben für Schule und Schulträger.

Die dritte Ebene des Supports umfasst die Tätigkeiten externer Dienstleister, die nicht durch die Delegation von Aufgaben im Kontext „Support auf 2. Ebene“ erfasst sind. Dies betrifft vorrangig Garantieleistungen der Hersteller und Lieferanten.

Die Aufgaben auf dieser Ebene sind nicht klar definiert. Sie unterliegen den jeweils im Rahmen der Beschaffungen ausgehandelten Konditionen.

Die genannte Vereinbarung wurde im Jahr 2004 erarbeitet und letztmalig 2008 angepasst.

Gemäß dieser liegt die Wahrnehmung des **1st-Level-Supports** in der Verantwortung des Landes und damit in den Händen der Lehrkräfte vor Ort. Diese Festlegung war bereits im Jahre 2008 durch keine dienstrechtliche Bestimmung abgesichert. Sie stellte eine organisatorische Empfehlung dar, wie Land und Kommunen die Aufgaben untereinander aufteilen wollen. Vor diesem Hintergrund sind die Unterschriften unter dem Dokument durch Vertreter des Landes sowie der kommunalen Spitzenverbände auch nur als Bekundung einer politisch-administrativen Vereinbarung, aber nicht als rechtsverbindlich im Sinne des Beamtenrechts zu bewerten.⁸⁴

Daraus ergab und ergibt sich das praktische Problem, dass Lehrkräfte keinerlei Sondervergütung, Unterrichtsentlastung oder ähnliches für die Wahrnehmung des **1st-Level-Supports** bekommen.⁸⁵



Abbildung 14: Supportvereinbarung NRW

⁸³ zwischenzeitlich depubliziert, aber weiterhin gültig und noch im Internet Archive zu finden: <https://web.archive.org/web/20220303144731/https://www.medienberatung.schulministerium.nrw.de/Medienberatung-NRW/Lern-IT/Dokumente/Supportvereinbarung/Supportvereinbarung.pdf>

⁸⁴ dazu hätte es einer Änderung des Lehrer-Dienstrechts bedurft (z. B. über eine Lehrerdienstordnung oder ministeriellen Erlass mit Bezug auf § 57 LBG NRW)

In den 2010er Jahren machte das die Suche nach Freiwilligen im Lehrerkollegium bereits zu einer Herausforderung. Nachdem sich jedoch die Anzahl der zu betreuenden Engeräte seit Beginn der 2020er Jahre vervielfacht hat, ist allen Beteiligten klar, dass die Aufgabe nicht mehr „nebenbei“ zu bewältigen ist.

In Schulen finden sich heute:

- ▶ Schülergeräte in drei- bis vierstelliger Zahl,
- ▶ mobile Endgeräte mit MDM-Systemen,
- ▶ interaktive Displays, WLAN-Accesspoints, Cloud-Synchronisation, Datenschutzvorgaben etc.

Ein Konzept, das von einer einzelnen Lehrkraft oder einem kleinen Team erwartet, diese Systeme „im Rahmen des First-Level-Supports“ zu betreuen, ist strukturell überfordert.

Andererseits wird kein Schulträger freiwillig den 1st-Level-Support erbringen. Zumindest nicht, solange das Land NRW nicht eine formale Übertragung der Aufgaben bei gleichzeitiger Anerkennung der Konnexität (also der finanziellen Ausgleichspflicht) vornimmt.

Die Schulträger sind zuständig für den sogenannten **2nd-Level-Support**. Dieser wird gleichermaßen durch steigende Gerätezahlen, technische Komplexität und zunehmende Anforderungen getroffen. Auch die Schulträger müssen einen Mehraufwand leisten, der sich sowohl in gestiegenen Kosten als auch in gestiegenen Personalbedarfen niederschlägt.

Darüber hinaus war die Abgrenzung der Zuständigkeiten in der Vereinbarung bereits 2008 vage und ist nach fast 20 Jahren in vielen Bereichen sachlich nicht zutreffend (siehe folgende Auflistung).

Aufgaben in der Schule beim First-Level-Support

Mitwirkung bei der Medienkonzeptentwicklung

- ▶ Unterstützung der Kommunikation zwischen den Schulgremien
- ▶ Beratung und Information zu Ausstattungsszenarien unter pädagogischen Gesichtspunkten
- ▶ Schnittstelle zum Kompetenzteam zwecks weiterer Informationsbeschaffung

Schulung und Beratung des Kollegiums und gegebenenfalls des nicht-lehrenden Personals

- ▶ Technischer Umgang und verantwortliche Nutzung der Multimediaeinrichtungen und des Netzwerkes
- ▶ Schärfung des Rechts- und Sicherheitsbewußtseins

Ressourcenverwaltung

- ▶ Hilfe bei der Pflege der Inventarliste der Hard- und Software
- ▶ Installation von Software auf Stand-Alone-PCs
- ▶ Verwalten von Benutzerkonten

Schutz und Wiederherstellung des EDV-Systems

- ▶ Automatisierte Wiederherstellung von Arbeitsplätzen
- ▶ Werkzeuge zur Sicherung des Servers nutzen
- ▶ Einfache Fehler beheben können
- ▶ Strukturierte Fehlermeldung an den Second-Level-Support

Webmanagement

- ▶ Protokollierung besuchter Adressen geeignet auswerten oder ggf. weiterleiten

Pädagogische Benutzerkontrolle

- ▶ Beteiligung an der Erstellung einer Benutzervereinbarung
- ▶ Unterstützung bei der Reglementierung von Fehlverhalten

Aufgaben der Kommune beim Second-Level-Support

Netzwerkgestaltung

- ▶ Netzwerkgestaltung
- ▶ Aufstellung und Einrichtung der Geräte
- ▶ Verkabelung der Geräte/Räume
- ▶ Konfiguration des Netzwerkes
- ▶ Für die Reparatur defekter Geräte sorgen
- ▶ Behebung von Fehlfunktion des Netzwerkes

Ressourcenverwaltung

- ▶ Inventarisierung der Hard- und Software
- ▶ Datei- und Benutzerstruktur definieren und ggf. einrichten
- ▶ Software nach Warenkorb im Netzwerk installieren
- ▶ Bereitstellung von Werkzeugen zur Benutzerpflege

Entwurf und Überwachung eines Sicherungskonzeptes

- ▶ Schutz der Arbeitsplätze durch geeignete Sicherungsverfahren
- ▶ Wiederherstellung des Servers
- ▶ Virenschutz und Firewall installieren und aktualisieren

Webmanagement

- ▶ Einrichtung des Internetzugangs
- ▶ Installation und ggf. Aktualisierung von Protokollierungs- und Filtersoftware

- Auszug aus der Supportvereinbarung NRW

⁸⁵ Die meisten Schulen versuchen den Medienbeauftragten eine oder zwei Entlastungsstunden zu geben, das steht aber in keinem Verhältnis zur real erbrachten Arbeitszeit und zudem sind diese Entlastungsstunden dafür strukturell nicht vorgesehen.

Obwohl auch die obige Auflistung anschaulich zeigt, dass eine inhaltliche Überarbeitung dieser Vereinbarung seit Jahren überfällig ist, ist sie weiterhin gültig.

Daher muss in diesem Gutachten davon ausgegangen werden, dass der 1st-Level-Support trotz gestiegener Gerätezahlen und Anforderungen weiterhin durch das Land (ergo Lehrkräfte vor Ort) erbracht wird.

Andernfalls, müsste es dem Schulträger empfehlen, zur Wahrnehmung des 1st-Level-Supports, freiwillig Vor-Ort-Kräfte an allen Schulstandorten (z. B. sogenannte „technische Hausmeister“) vorzuhalten.

7.2 2nd-Level-Support durch den Schulträger Hamm

Die Stadt Hamm hat bereits eine durchgängige Lösung für den 2nd-Level-Support in allen Schulen etabliert.

Der Second-Level-Support wird in Hamm durch die HITS GmbH⁸⁶ wahrgenommen.

Der Support erfolgt aus der Ferne und ggf. durch einen Vor-Ort-Service. Wenn Fernwartung in Abstimmung mit der / dem schulischen IT-Beauftragten / Medienbeauftragten (1st-Level-Support durch Lehrkräfte) nicht zum Erfolg führt, wird ein Vor-Ort-Service notwendig.

Um den Umfang der notwendigen Tätigkeiten für die Schulen in der Stadt Hamm zu erbringen, ist die Personalausstattung laut Aussage der Mitarbeiter:innen der HITS ausreichend.

Allerdings steigen die Anforderungen an die technischen Rahmenbedingungen kontinuierlich an.

Die zu leistenden Arbeiten werden künftig eher noch mehr werden.

- ▶ Die steigenden Anforderungen an die Infrastrukturen in den Schulgebäuden und die Zunahme von mobilen Endgeräten lässt einen Mehraufwand im Bereich Wartung und Betrieb dieser Netzwerke erwarten. Dieser Mehraufwand ist sowohl quantitativ als auch qualitativ zu verstehen und liegt in der Verantwortung der Kommune (bzw. eines durch die Kommune ausgewählten Dienstleisters). Die Mehrbelastung muss zu angemessenen Konditionen kalkuliert werden.
- ▶ Die Ausstattung der Akteure in der schulischen Infrastruktur (Lehrkräfte und Schülerschaft) bedeutet eine große Anzahl zu betreuender Endgeräte.
- ▶ Aktuell unterstützt HITS die Schulen, die auf Eigeninitiative ein elternfinanziertes Modell zur Vollaussstattung der Schülerschaft umsetzen bei der Inbetriebnahme der zum Teil privat beschafften Geräte. Dieser Aufwand ist nicht für eine ganze Schullandschaft leistbar. Künftig müssen mindestens die Beschaffungswege standardisiert sein.

Auf den Wartungsakteur kommen weitere, zum Teil neue Aufgaben zu. Insbesondere die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft der Infrastruktur wird künftig eine zentrale Aufgabe sein.

Handlungsempfehlung

Das Wartungsangebot muss allen Schulen in einem geeigneten Umfang und insbes. mit definierten Reaktionszeiten zur Verfügung stehen. Dabei ist zu beachten, dass ausreichend Personal vorgehalten wird.

⁸⁶ HITS = Hammer IT-Schulsupport

Die Möglichkeit zur situativen, schnell verfügbaren Vor-Ort-Betreuung sollte ausgebaut werden. Diese ist nach Erfordernis zu leisten. Anlasslose Vor-Ort-Betreuung (z.B. in einem rollierenden Besuchsverfahren durch einzelne Techniker) wird ausdrücklich nicht empfohlen.

Die Sicherstellung der Betriebsbereitschaft einer lernförderlichen Infrastruktur ist eine zentrale Aufgabe; Präsentationstechnik und LAN / WLAN müssen verfügbar sein.

Dies ist eine Voraussetzung, damit nachhaltig digitale Medien im Unterricht auch ad hoc eingesetzt werden können.

Ansätze zur Abschätzung des Personalaufwandes bisher

Viele Schulträger beziehen sich bei der Abschätzung der erforderlichen Vollzeitstellen für den 2nd-Level-Support noch auf eine Betrachtung durch die Bertelsmann-Stiftung aus dem Jahr 2015⁸⁷.

Diese schlägt eine Relation von einer Vollzeitstelle für je 300 bis 400 Endgeräte vor. Dieser Stellenschlüssel reichte im Regelfall aus, um die Aufgaben des 2nd-Level-Supports wahrzunehmen. Dies war „jedoch kein Fullservice mit garantierten Erreichbarkeits-, Reaktions- und Wiederherstellungszeiten“, es wurde zusätzlich die Existenz eines funktionierenden 1st-Level-Supports durch die Schule unterstellt.

Im Jahr 2015 waren stationäre PCs oder Laptops die dominierenden Endgeräte in den Schulen. Diese wurden meist über eine geeignete Softwareverteilung administriert. Die heute vorherrschenden Tablets, die in *Mobile Device Management Systemen* administriert werden, sind deutlich effizienter und wartbarer. Eine vergleichbare Relation für Tablets liegt eher bei einer Vollzeitstelle je 1.000 bis 1.500 Tablets.

Neuere Erkenntnisse

Das **Schulministerium NRW** hat zum Ende des Jahres 2025 einen **Handlungsleitfaden** mit dem vielversprechenden Titel „Effizienz in IT-Support und IT-Beschaffung, Zielbild für die Schulen in Nordrhein-Westfalen“ veröffentlicht⁸⁸.

Dieses Werk fokussiert sich auf die Steigerung der Effizienz durch Homogenisierung und klare strukturelle Vorgaben für den Support-Alltag.

Kernansatz: Einführung eines „Gebäudemodells“, das Rollen, Aufgaben (basierend auf ITIL) und Technologien systematisch strukturiert.

Kernaussage: Effizienz wird primär durch die Vereinheitlichung von Ausstattung, Prozessen und Tools erreicht. Das „NRW-Modell“ bietet zudem eine Entscheidungshilfe, ob eine IT-Ansprechperson vor Ort (Ausprägung A) oder in einem zentralen Service-Desk (Ausprägung B) wirtschaftlicher ist.

Besonderheit: Der Leitfaden betont den Einsatz moderner Technologien wie Self-Services und KI als „Zero Level Support“, um technisches Personal und Lehrkräfte zu entlasten.

Leider enthält das Werk keinerlei Hinweise zur Abschätzung der erforderlichen Personalbedarfe.



Abbildung 15: Handlungsleitfaden NRW

⁸⁷ siehe auch https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_IT_Infrastruktur_2015.pdf, S. 37f

⁸⁸ siehe https://www.schulministerium.nrw/system/files/media/document/file/handlungsleitfaden_effizienz_in_it-support_und_it-beschaffung.pdf

Ein Blick in die umliegenden Bundesländer bietet aber weiteren Erkenntnisgewinn.

Sowohl in Niedersachsen als auch in Rheinland-Pfalz wird seit ein paar Jahren intensiv diskutiert, wie groß der Gesamtaufwand für Wartung und Support in Schulen ist bzw. wie dieser sinnvoll abgeschätzt werden kann.

Die dort gewählten Ansätze beschreiben den Wartungsaufwand nicht in Relation zu betreuten Endgeräten, sondern in Relation zur Schülerzahl. Angesichts von Ausstattungsquoten die sich bundesweit immer stärker den 100 % annähern, erscheint eine solche Betrachtung sehr sinnvoll.

Evaluation des Wartungsaufwandes in Rheinland-Pfalz

Der Städtetag Rheinland-Pfalz (RLP) beschrieb die Einsetzung einer Kommission zur Evaluation der Kosten der Schul-IT seit dem 3. August 2021 so:

Die Evaluation der Kosten der Schul-IT (Neustrukturierung der Schulfinanzierung und der Schulträgeraufgaben i.Z.m. der Digitalisierung) wird nach den Arbeiten in der Kommission derzeit in Form eines durch die PD-Berater der öffentlichen Hand GmbH (PD GmbH) geführten bzw. moderierten Projektes seitens des Bildungsministeriums und der kommunalen Spitzenverbände zusammen mit einem Kreis von Praktikern von Schulverwaltungs- und IT-Seite weitergeführt.

Hauptaugenmerk des Projektes soll auf der Erhebung der Kosten der Anwendungsbetreuung (ausgehend von einer mit Blick auf den Koalitionsvertrag angestrebten Vollaussstattung von Schülern und Lehrern), der Klärung der Frage, wer für die Beschaffung, den Ersatz und den Support von Lehrerendgeräten zuständig ist und dem Vergleich von Beschaffungs- und Supportmodellen liegen.

Pressemeldung im Internetangebot des Städtetag RLP⁸⁹

Die konkreten Empfehlungen wurden in einer Arbeitsgruppe erarbeitet, die sich aus Vertretern des Ministerium für Bildung, der kommunalen Spitzenverbände sowie sieben Schulträgern aus Rheinland-Pfalz zusammensetzte.

Die sieben Schulträger waren der Landkreis Mainz-Bingen, der Rhein-Hunsrück-Kreis, die Städte Kaiserslautern, Neustadt an der Weinstraße und Neuwied sowie die Verbandsgemeinden Wonnegau und Pirmasens Land.

Die langerwarteten Arbeitsergebnisse liegen seit Anfang April 2025 den Mitgliedskommunen des Städtetags Rheinland-Pfalz vor.

Die PD GmbH hat dazu einen Ergebnisbericht mit dem Titel „Schul-IT Governance in Rheinland-Pfalz“ verfasst. Dieser Bericht beschreibt nachvollziehbar und transparent das Vorgehen zur Evaluation und kommt zu einer konkreten Abschätzung der Kosten von Wartung und Support in Schulen in Rheinland-Pfalz.

Der Fokus liegt in RLP auf der Entwicklung eines gemeinsamen Soll-Ausstattungszielbilds als Grundlage für künftige Supportbedarfe.

Kernansatz: Das Projekt nutzt ein agiles Verfahren (Fibonacci-Einordnung), um Aufwände für 30 definierte Supporttätigkeiten in sieben Servicebereichen relativ und absolut zu bewerten.

Kernaussage: Für einen stabilen Betrieb gemäß Zielbild wird ein jährlicher Durchschnittsaufwand von 2,09 Stunden pro Schülerin/Schüler für den IT-Support (auf Seiten der Schulträger) kalkuliert.

Besonderheit: Es wird eine klare Governance-Struktur mit vier Austauschformaten (u. a. Steuerkreis und regionale Arbeitsgruppen) empfohlen, um die Zusammenarbeit zwischen Land und Kommunen zu verstetigen.

⁸⁹ <https://www.staedtetag-rlp.de/themen/bildung-kultur-und-sport/digitale-infrastruktur-schule/>

Es wurde auf der Basis von Zielbildern eine idealtypische Kostenermittlung vorgenommen. Dazu wurden in diversen Arbeitsgruppensitzungen mit Praktikern aus den Kommunen die schulischen Infrastrukturen und Ausstattungen sowie die daraus resultierenden Wartungstätigkeiten beschrieben, die Tätigkeiten quantifiziert und Stellenprofilen zugeordnet. Die Gesamtkosten wurden für alle Schulen in Rheinland-Pfalz auf der Basis der genannten Tätigkeiten und Stellenprofile errechnet und dann durch die Gesamtschülerzahl in Rheinland-Pfalz im Schuljahr 2024/25 geteilt.

Supporttätigkeit	EG 8	EG 9a	EG 9b	EG 10	EG 11	EG 12
Austausch Netzwerkkomponenten						
Austausch Drucktechnik						
Austausch nicht interaktive Präsentationstechnik						
Austausch Peripherie						
Austausch Spezial-Peripherie						
Austausch Tablets						
Betrieb nicht-interaktive Präsentationst.						
Betrieb Drucktechnik						
Betrieb interaktive Präsentationstechnik						
Betrieb Peripherie						
Betrieb Spezial-Peripherie						
Betrieb Tablets						
Telefonanlage						
Administration Server						
Austausch interaktive Präsentationst.						
Austausch PCs/Notebooks						
Beschaffung und Inventarisierung						
Betreuung zentraler Dienste						
Betrieb PCs/Notebooks						
GYOD Management						
Installation Server						

Supporttätigkeit	EG 8	EG 9a	EG 9b	EG 10	EG 11	EG 12
Supportprozesse						
Systemanalyse, Monitoring						
Lizenz- und Vertragsmanagement						
MDM						
Netzwerkbetreuung						
Wissensmanagement, Schulung						
Projektbetreuung, Beratung						
Verwaltungsprozesse						
Strategieentwicklung, Konzeption						

Entgeltgruppe	Anteil Tätigkeit	Arbeitsplatzkosten ⁹⁰	Kostenanteil
EG 8	8,9 %	95.350 €	8.486 €
EG 9a	13,3 %	103.050 €	13.706 €
EG 9b	49,9 %	110.850 €	55.314 €
EG 10	16,8 %	114.650 €	19.261 €
EG 11	8,6 %	129.950 €	11.176 €
EG 12	2,5 %	140.450 €	3.511 €
Kosten VZÄ p.a.	100 %		111.454 €

Tabelle 8: Aufteilung und Bewertung Supporttätigkeiten gemäß Ergebnisbericht „Schul-IT Governance in RLP“

Eine Betreuung der Endgeräte der Lehrkräfte wurde nicht bewertet. Inwieweit die Lehrkräfte künftig zusätzlich berücksichtigt werden, ist ungeklärt.

Im Ergebnis lag der „idealtypische“ Gesamtaufwand für **Rheinland-Pfalz bei 2,09 Stunden je SuS und Jahr**. Im Bericht wird weiterhin unterstellt, dass eine Stelle bzw ein Vollzeitäquivalent (VZÄ) an etwa 185 Tagen im Jahr durchschnittlich 7,8 Std. für „produktive“ Arbeiten zur Verfügung steht. Angewandt auf die durchschnittlichen Kosten je VZÄ ergeben sich so etwas mehr als **160 € je SuS und Jahr**.

$$\frac{111.454,00 \text{ €}}{185 \text{ Tage} * 7,8 \text{ Std.: } 2,09 \text{ Std./SuS}} = 161,43 \frac{\text{€}}{\text{SuS}}$$

Der Bericht selber weist **162,72 €** aus. Das liegt an Rundungsabweichungen und an der etwas unklaren Anzahl der „produktiven“ Arbeitstage.

⁹⁰ aus BKPV – Geschäftsbericht 2023

Auf der Basis dieses Ergebnisberichts streben die Kommunen einen *fairen* Lastenausgleich mit dem Land und eine Teilung der Kosten bei jeweils ca. 80 € an.

Vergleichender Exkurs: Wartung und Support in Niedersachsen

Wie auch in Rheinland-Pfalz liegen die Zuständigkeiten für Wartung und Support in Niedersachsen fast vollumfänglich bei den Kommunen. Die Schulen (konkret: die Lehrkräfte) geben eine Fehlermeldung ab und leisten darüber hinaus allenfalls rudimentären 1st-Level-Support.

Als „Ausgleich“ überweisen die Landesbehörden den Kommunen ca. 10 € (Niedersachsen) (vgl. 11 € in Rheinland-Pfalz) je Schüler:in und Jahr.

Auch die Kommunen in Niedersachsen kritisieren diesen Betrag seit Jahren und sehen ihn als deutlich zu gering an.

In Niedersachsen wurde bereits ein Jahr früher die PD GmbH durch kommunale Spitzenverbände mit einer Untersuchung beauftragt, die eine Abschätzung des Gesamtaufwandes für Wartung und Support zum Ziel hatten. Der zugehörige Ergebnisbericht wurde in 2024 dem Auftraggeber übergeben und durch diesen den Mitgliedskommunen zugänglich gemacht, aber nicht veröffentlicht.

Das Gutachten für **Niedersachsen** betrachtet die Planungen der Kommunen für das Haushaltsjahr 2024 und kommt zu dem Schluss, dass die Kommunen im Durchschnitt etwas mehr als 90 € je SuS und Jahr im Haushalt berücksichtigen. Hinzu kommen von Seiten des Landes die besagten 10 € sowie etwa 30 € als anrechenbarer Stundenanteil von Lehrkräften für den rudimentären 1st-Level-Support. **Inwieweit die Haushaltsansätze der Kommunen ein „Ideal“ definieren oder „nur das Nötigste“ abbilden, wurde ebenso wenig hinterfragt, wie der Stundenanteil von 30 €, den das Land für sich in Anspruch nimmt.**

Im Ergebnis läge somit der Gesamtaufwand für **Niedersachsen** bei etwa **130 € je SuS und Jahr**. Bei einer „fairen“ Verteilung der Lasten müssten Landesanteil und kommunaler Anteil bei jeweils ca. 65 € liegen.

Das Vorgehen der PD GmbH war ein Jahr später für Rheinland-Pfalz deutlich ausgereifter, da dort nicht nur Kosten abgefragt wurden, sondern ebenfalls eine unabhängige Kostenermittlung durchgeführt wurde.

Dennoch zeigt bereits der Prozess in Niedersachsen, dass der Kostenbeitrag des Landes auch dort deutlich zu niedrig ist.

Zu Wartung und Betrieb in Schulen in Rheinland-Pfalz lässt sich festhalten:

Die Arbeitgeberkosten für eine Vollzeitstelle im Support liegen inzwischen bei durchschnittlich 110.000 € im Jahr⁹¹.

Daraus liesse sich ableiten, dass für Support **eine Vollzeitstelle je 680 Schüler:innen** eingeplant werden sollte.

$$\frac{111.454,00 \frac{\text{€}}{\text{VZÄ}}}{162,72 \frac{\text{€}}{\text{SuS}}} = 684,94 \frac{\text{SuS}}{\text{VZÄ}}$$

Angewandt auf die Situation in Hamm im Schuljahr 2025/26⁹² läge der rechnerische Personalbedarf für den Support bei knapp **33 Vollzeitstellen** ohne Berücksichtigung der Endgeräte der Lehrkräfte.

$$\frac{22.369 \text{ SuS}}{684,94 \frac{\text{SuS}}{\text{VZÄ}}} = 32,7 \text{ VZÄ}$$

Die Erkenntnisse aus Niedersachsen und Rheinland-Pfalz lassen sich mit einer Anpassung auch auf NRW anwenden:

- Sofern wir unterstellen, dass in NRW 50% des Wartungsaufwandes durch 1st-Level-Support abgebildet würde, lägen die Kosten für den 2nd-Level-Support bei ca. 80 € je SuS und Jahr⁹³.

⁹¹ siehe Götz/Heller/Köbler: Kosten eines Arbeitsplatzes, Auszug aus dem Geschäftsbericht des Bayerischen Kommunalen Prüfungsverbandes 2023: https://www.bkpv.de/fileadmin/redaktion/Geschaeftsberichte/2023/Goetz_Heller_Koebler_Kosten_eines_Arbeitsplatzes.pdf, Seite 43, TVöD EG 9b

⁹² Rechnerisch 22.367 Schüler:innen im Schuljahr 2025/26, sofern die Teilzeit-Schüler:innen in den BKs nur zu 40% angerechnet werden.

⁹³ orientiert an den Erkenntnissen aus Rheinland-Pfalz

- Angesichts der massiven Zunahme der Gerätezahlen in Schulen, angesichts des Alters der zugrunde liegenden Supportvereinbarung zwischen Land und kommunalen Spitzenverbänden⁹⁴ und angesichts der Tatsache, dass Stellenprofile von Lehrkräften in NRW nach wie vor keine Stundenanteile für 1st-Level-Support berücksichtigen, sollten wir eher von einem Missverhältnis zu Lasten der Kommunen ausgehen.

80€ < reale Kosten < 160€ je SuS und Jahr

- Die Arbeitgeberkosten für eine Vollzeitstelle im Support liegen bei durchschnittlich 110.000 € im Jahr⁹⁵.
- Daraus ließe sich ableiten, dass für den 2nd-Level-Support in NRW etwa

eine Vollzeitstelle je 700 bis 1.300 Schülerinnen und Schüler

eingepplant werden sollte.

- Angewandt auf die Situation in Hamm⁹⁶ liegt der rechnerische Personalbedarf für den 2nd-Level-Support

zwischen 16 und 33 Vollzeitstellen

Abgeleitete Personalkostenberechnung für Hamm

Dieses Gutachten unterstellt den für den Schulträger „günstigsten“ Fall. Damit beliefe sich der Personalaufwand immerhin auf 16,4 Vollzeitäquivalente, die sinnvoll auf die zuständigen Stellen in Hamm aufgeteilt werden müssen.

Vollzeitäquivalente	Arbeitgeberkosten je VZÄ	Personalkosten p.a.	Personalkosten über 5 Jahre
16,4	111.454 €	1.831.762,19 €	9.158.810,93 €

Tabelle 9: Personalkostenberechnung abgeleitet aus der Evaluation der Wartungskosten in RLP

Personal im Status quo

Bereits jetzt sind 14 Stellen für Umsetzung und Betreuung des Medienentwicklungsplanes vorgesehen, die sich wie folgt verteilen:

Amt für schulische Bildung

- 1 Stelle Durchführung und Nachbereitung Jahresinvestitionsgespräche,
- 2 Stellen Organisation und Beschaffung,
- 1 Stelle für administrative Unterstützung (zeitlich befristet)

HITS GmbH

- 9 Stellen Betreuung IT-Technik,
- 1 Stelle Auszubildende(r)

Dieses Gutachten empfiehlt somit eine leichte Erhöhung der Stellenzahl und eine Entfristung der befristeten Stelle. Wie die Stellen aufzuteilen sind, sollte vor Ort zwischen den Beteiligten abgestimmt werden.

⁹⁴ siehe Fußnote⁸³

⁹⁵ siehe Götz/Heller/Köbler: Kosten eines Arbeitsplatzes, Auszug aus dem Geschäftsbericht des Bayerischen Kommunalen Prüfungsverbandes 2023: https://www.bkpv.de/fileadmin/redaktion/Geschaeftsberichte/2023/Goetz_Heller_Koebler_Kosten_eines_Arbeitsplatzes.pdf, Seite 43, TVöD EG 9b

⁹⁶ aktuell 2.312 Schülerinnen und Schüler

Welche organisatorischen Maßnahmen sind geeignet, die Kosten zu begrenzen?

Für die Umsetzung des Medienentwicklungsplans ist die **technische Einweisung der IT-Beauftragten / Medienbeauftragten** in den Schulen unverzichtbar. Diese Lehrkräfte müssen in die Lage versetzt werden, die im 1st-Level-Support definierten Wartungs- und Supporttätigkeiten auszuführen. Das Ziel dieser technischen Einweisung ist vor allem eine Kostenreduktion im Bereich der Wartung, gleichzeitig wird dadurch eine mögliche schnelle Fehlerbehebung erleichtert und die Qualität von Fehlermeldungen an die Wartungsakteure für den 2nd-Level-Support gesteigert. Die Durchführung solcher Einweisungen sollte mindestens jährlich zum Schuljahresbeginn durch den 2nd-Level-Support-Akteur (IT-Abteilung oder einen ext. Dienstleister) angeboten werden. Auf diese Weise können auch „neue“ und „alte“ IT-Beauftragte in den Schulen zeitnah an die eingesetzten Systeme herangeführt werden.



Handlungsempfehlung

Eine technische Einweisung der Medienbeauftragten wird durch den Schulträger übernommen, da sie im Ergebnis zu einer Kostensenkung im Second Level-Support beiträgt.

Die Anzahl der IT-Beauftragten ist abhängig von der Größe der Kollegien. Es werden mindestens zwei IT-Beauftragte empfohlen, um Engpässe z. B. durch Klassenfahrten, Krankheit, Beurlaubungen etc. zu vermeiden. Die Grundschulen in Hamm verpflichten sich, mind. eine(n) IT-Beauftragte(n) zu benennen, da zwei Personen aufgrund der geringen Kollegiengrößen und der Vielzahl der sonstigen Aufgaben möglicherweise nicht realisierbar sind.

Der Schulträger Hamm sollte den 2nd-Level-Support für die Schulen ständig evaluieren und sich darauf vorbereiten, die Ressourcen für diesen Bereich in den kommenden Jahren sukzessive zu erhöhen.

7.3 Ablauf und Organisation der Störungsbeseitigung

Die folgende Grafik zeigt den idealtypischen Ablauf einer Störungsbeseitigung.

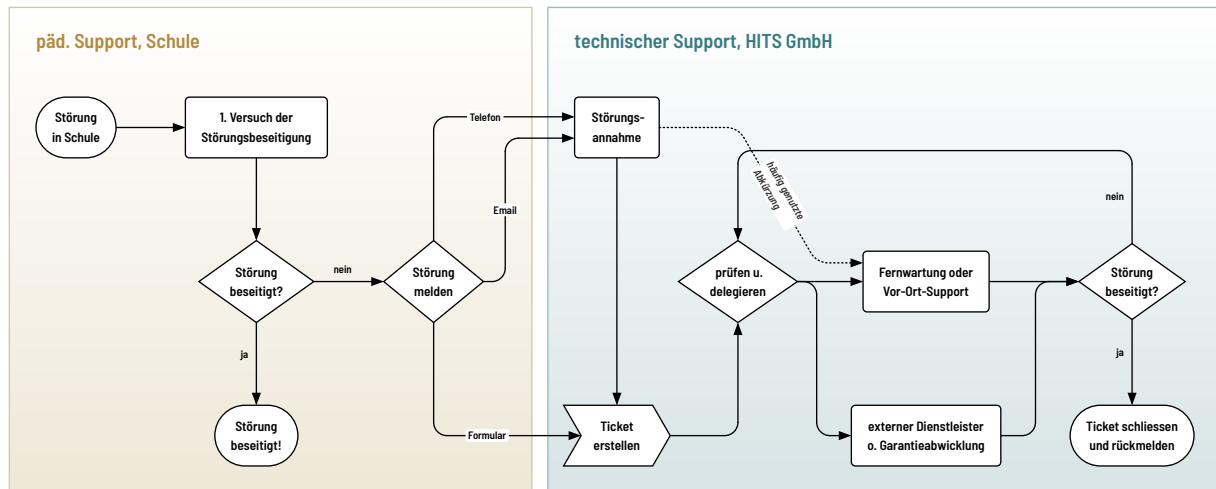


Abbildung 16: Störungsbeseitigung als Flussdiagramm

Der erste Versuch der Störungsbeseitigung erfolgt in der Schule (pädagogischer Support). Sollte dieser Versuch nicht zum Erfolg führen muss eine Weitermeldung an den technischen Support (HITS) erfolgen.

Diese Meldung sollte jeweils über ein Ticket-System erfolgen, damit sowohl der Status der jeweiligen Störungsmeldung als auch der Aufwand zur Beseitigung der Störungen über längere Zeiträume nachvollzogen werden kann.

Die Erstellung eines Tickets kann bereits durch die Schule erfolgen, sollte aber spätestens durch die Mitarbeiter der HITS GmbH erfolgen, sofern die Benachrichtigung nicht bereits über das Ticket-System stattgefunden hat.

Manche Vorfälle werden aktuell noch ohne die Erstellung eines Tickets abgearbeitet⁹⁷. Das ist einerseits pragmatisch und geht meist schneller, andererseits sind die Tätigkeiten nicht dokumentiert und somit auch nicht nachverfolgbar. Für künftige Ressourcenplanungen hätte es selbstverständlich einen Mehrwert, wenn Wartungstätigkeiten dokumentiert wären. Dieses Gutachten empfiehlt die Nutzung eines Ticketsystems.

Die Meldung wird vorgeprüft und dann zur Bearbeitung delegiert.

Falls die Störungsbeseitigung nicht erfolgreich war, erfolgt eine wiederholte Prüfung und (Neu-)Zuweisung innerhalb des technischen Supports. Eine „Rückgabe“ des ungelösten Problems an die Schule ist nicht vorgesehen.

⁹⁷ siehe „häufig genutzte Abkürzung“ im obigen Flussdiagramm

7.4 Koordinierende Aufgaben beim Schulträger

Die Bereitstellung von Infrastruktur, sowohl für den Bereich der Datennetze als auch für die Hardware, sollte direkt durch eine koordinierende Stelle erfolgen. Andernfalls wären keine Standardisierungen möglich und der Schulträger könnte die Verantwortung für die Bereitstellung der IT-Infrastruktur nicht übernehmen.

Sollte die Beschaffung der o. g. Hardware durch einen weiteren Akteur erfolgen, so ist im Prozess dringend sicherzustellen, dass die koordinierende Stelle die technischen Anforderungen definiert.

Im Folgenden werden die Tätigkeiten beschrieben, die zur Umsetzung des Medienentwicklungsplanes erforderlich sind.

Handlungsfeld (Re-)Investitionsmaßnahmen und Beschaffung; Inventarisierung

- ▶ Koordination und Auswertung der Jahresbilanzgespräche
- ▶ Festlegung des Warenkorbes auf der Basis der schulformspezifischen Anforderungen (Festlegung von Standards)
- ▶ Formulierung des Leistungsverzeichnisses für die zentralen Ausschreibungen auf der Basis des Warenkorbes und der Jahresbilanzgespräche
- ▶ Vorbereitung der öffentlichen Ausschreibungen bzw. Übergabe der Leistungsverzeichnisse zur Ausschreibung
- ▶ Dokumentation der Investitionen (zentral und schulspezifisch), Inventarisierung
- ▶ Abwicklung der Garantie-Leistungen
- ▶ Vernetzung und Stromzuführung; Raum-Anforderungen; Technik- und Raum-Konzepte für den Ganztagsbetrieb von Schulen
- ▶ Aktualisierung der Investitionsplanung des Medienentwicklungsplanes
- ▶ Aufgabenspezifische Beiträge für den Controlling-Bericht an die zuständigen Gremien

Handlungsfeld Wartung und Support

- ▶ Einweisung der IT-Beauftragten der Schulen für den 1st-Level-Support (inklusive Ersteinweisung für neu bestellte IT-Beauftragte)
- ▶ Einkauf und Abrechnung
- ▶ Aufgabenspezifische Beiträge für den Controlling-Bericht an die zuständigen Gremien

Handlungsfeld Steuerung von Umsetzungsprojekten und Infrastrukturausbau

- ▶ Arbeitsgruppensitzungen vor- und nachbereiten
- ▶ Projektfortschritt dokumentieren
- ▶ Arbeitspakete koordinieren und zusammentragen
- ▶ Einbindung in Bauprojekte (Planung, Umsetzung und Abnahme)

Die unter Abschnitt 7.2.4 ermittelten Stellenbedarfe für mindestens 16,4 Vollzeitäquivalente sind organisatorisch aufzuteilen auf die HITS GmbH sowie die unterstützenden koordinierenden Stellen im Medienzentrum der Stadt Hamm. Die genaue Aufteilung ist unter den Beteiligten abzustimmen. Dem Gutachter erscheint eine Aufteilung in etwa im Verhältnis von etwa 3-zu-1 (HITS-zu-Medienzentrum) als sinnvoll.



Dringende Empfehlung: Zentrale Inventarisierungssoftware

Die derzeitige, tabellenbasierte Inventarisierung der schulischen IT-Ausstattung ist angesichts wachsender Gerätezahlen und verteilter Zuständigkeiten nicht mehr tragfähig. Sie verhindert Transparenz, verursacht Mehraufwand und erschwert eine verlässliche Planung.

Die zeitnahe Einführung einer einheitlichen Inventarisierungssoftware ist daher zwingend erforderlich. Sie bildet die notwendige Grundlage für eine abgestimmte Zusammenarbeit zwischen Schulträger, Wartungsakteur und Medienzentrum, ist Voraussetzung für ein belastbares Controlling und für planbare Ersatz- und Erweiterungsbeschaffungen sowie die erfolgreiche Umsetzung der weiteren Maßnahmen des Medienentwicklungsplans.

7.5 Fazit – Support

Angesichts der stetig wachsenden Zahl digitaler Endgeräte, der zunehmenden technischen Komplexität und fehlender systematischer Entlastungsregelungen für das pädagogische Personal stellt die Erwartung, dass Lehrkräfte den 1st-Level-Support leisten, keine realistische Grundlage für einen verlässlichen IT-Betrieb dar. Eine dauerhafte Übertragung operativer Supportaufgaben auf Lehrkräfte ist weder organisatorisch noch personell tragfähig.

Vor diesem Hintergrund ist es zwingend erforderlich, dass der Schulträger selbst ausreichende Kapazitäten im 2nd-Level-Support und in der Koordination vorhält. Die im Gutachten empfohlene Ausstattung mit mindestens 16,4 Stellen stellt dabei eine notwendige Mindestgröße dar, um den laufenden Betrieb unter den aktuellen Rahmenbedingungen abzusichern. In Verbindung mit den weiteren vorgeschlagenen Maßnahmen – insbesondere der Vereinheitlichung der Beschaffungswege für mobile Endgeräte und der konsequenten Standardisierung – kann auf dieser Basis ein insgesamt angemessenes Supportniveau erreicht werden.

Gleichzeitig ist festzuhalten, dass diese Lösung nur einen begrenzten Spielraum für zusätzliche Belastungen lässt. Sie ist darauf ausgelegt, den laufenden Betrieb unter den aktuellen Rahmenbedingungen zuverlässig sicherzustellen, bietet jedoch nur geringe Reserven für unvorhergesehene Mehrbedarfe oder kurzfristige Ausweitungen. Solange das Land keine substantielle Beteiligung durch Entlastungsstunden für Lehrkräfte oder eine finanzielle Unterstützung des laufenden Supports vorsieht, kann und sollte der Schulträger keine darüber hinausgehenden Aufgaben übernehmen, die originär dem Land zuzuordnen sind. Die empfohlene personelle Ausstattung stellt daher einen pragmatischen und verantwortbaren Kompromiss dar, der den Betrieb absichert, ohne strukturelle Zuständigkeitsverschiebungen vorwegzunehmen.

Die Kosten für diesen Medienentwicklungsplan übersteigen deutlich den vorangegangenen MEP 2020 – 2024.

Die bereits in Kapitel 4 und 5 vorgestellten Szenarien A, B1, B2 und B3 werden hier in ihren jeweiligen finanziellen Auswirkungen dargestellt.

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Hamm ist als mittelfristige Investitionsplanung mit einer Ermittlung des Finanzbedarfs im Planungszeitraum (2026 – 2030) und pro Jahr zu verstehen. Die Kalkulation erfolgte dabei auf der Grundlage der beschriebenen Ausstattungsszenarien (siehe Abschnitt 5.3 ff.)

Als Berechnungsgrundlagen benutzen wir eine auf die Schulsituation angepasste Variante der Gesamtbetriebskostenrechnung (TCO-Kalkulation: TCO = Total Cost of Ownership):

8.1 Eckpreise – die Grundlage der Kalkulation

Für die Kalkulation im Rahmen des Medienentwicklungsplans wurden Eckpreise auf der Grundlage von aktuellen Angeboten in Abstimmung mit der Verwaltung bestimmt. Das Ergebnis wird in der nachfolgenden Tabelle dargestellt:

Einheiten	Eckpreis je Einheit	Zyklus in Jahren
Mobile Endgeräte (Pool)	600 €	5
Mobile Endgeräte (1:1)	600 €	5
Desktop-PCs / Laptops	700 €	7
Passive Präsentationstechnik	1.500 €	7
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	500 €	5
Laden und Lagern	1.200 €	5

Tabelle 10: Eckpreise – Hardware

Weitere Kosten, die zum Teil nicht schulindividuell beplanbar sind, werden auf der Basis von Erfahrungswerten vor Ort in Abstimmung mit der Verwaltung abgeschätzt.

Dies betrifft insbesondere die

- ▶ **Personalkosten** sowohl für den Bereich Support und technische Unterstützung (HITS GmbH) als auch den Bereich Koordination und Umsetzung (Amt für schulische Bildung / Medienzentrum) sowie
- ▶ jährliche Kosten für den **laufenden Betrieb** der schulischen Infrastrukturen (Telefon, VoIP, Firewall, Standleitungen, Serverinfrastrukturen, etc.).
- ▶ Erweiterung/Überarbeitung der **strukturierten Vernetzung (LAN)**
- ▶ Austausch der **aktiven Komponenten** in den Netzen

Diese werden separat ausgewiesen.

8.2 Ausstattungsregeln

Die folgende Tabelle beschreibt den Ausstattungsbedarf der Schulen. Dabei wird nur in geringem Maße zwischen den Schulstufen oder -formen unterschieden. Auf diese Weise unterscheidet sich die Ausstattung der Schulen meist nur quantitativ (Gymnasium hat mehr Räume als Grundschule) und nicht qualitativ (ein Klassenraum im Gymnasium hat eine vergleichbare Ausstattung zum Klassenraum in einer Grundschule).

*Die Ausstattung wird in den folgenden Tabellen sehr abstrakt beschrieben. Zeilenweise sind die Gerätetypen und spaltenweise die Zuordnungen je Eckdatum aufgeführt. Die Zahlen oder Brüche an den Schnittpunkten geben die Anzahl der Einheiten je Eckdatum an. (Zum Beispiel: Mobile Endgeräte ½ Einheit je Schüler*in)*

Allgemeinbildende Schulen

Die Darstellung beginnt mit den Regeln, die für alle dargestellten Szenarien gelten, danach folgen die individuellen Festlegungen je Szenario.

gültig für alle Szenarien	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je Verwaltungsarbeitsplatz
Desktop-PCs / Laptops		30	1
Passive Präsentationstechnik	1	1	
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	⅓	6	1

Tabelle 11: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - alle Szenarien

nur für Szenario B1	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je Schüler*in
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1	½
Mobile Endgeräte (1:1)			
Laden und Lagern			⅓

Tabelle 12: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B1

nur für Szenario B2	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je SuS (Jg 1 - 6)	je SuS (Jg 7 - Q2)
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1	½	
Mobile Endgeräte (1:1)				1
Laden und Lagern			⅓	

Tabelle 13: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B2

nur für Szenario B3	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je SuS (Jg 1 - 6)	je SuS (Jg 7 - Q2)
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1		
Mobile Endgeräte (1:1)			1	1
Laden und Lagern				

Tabelle 14: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B3

nur für Szenario A	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je SuS (Jg 1 - 6)	je SuS (jährl. Jg 7)	je SuS (jährl. Jg EF)
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1	½		
Mobile Endgeräte (1:1)				2 ⅔	2 ⅔
Laden und Lagern			⅓		

Tabelle 15: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario A

Die Unterschiede zwischen den Szenarien beziehen sich nur auf „Mobile Endgeräte“ und „Laden und Lagern“. Einrichtungen zum Laden und Lagern werden nur für Geräte berücksichtigt, die in der Schule verbleiben und nicht dauerhaft einzelnen Schüler*innen zugeordnet sind (Mobile Endgeräte (Pool)).

Im Falle des Szenario A liegt die angenommene effektive Subventionsquote bei 56%.
(78% der SuS werden zu 50% gefördert, 20% der SuS zu 75% und 2% zu 100%).

Zudem werden die Geräte immer im Jahrgang 7 und im Jahrgang EF (neu) beschafft. Daraus ergibt sich einerseits eine Mindernutzung von nur vier (Jg 7 bis 10) und nur drei Jahren (Jg EF bis Q2) statt 5, andererseits fusst die Beschaffung jeweils auf den Schülerzahlen der Jahrgänge 7 und EF. Diese Schülerzahlen sind in der Regel höher, als es der Durchschnitt der Jahrgänge 7 bis Q2 wäre.

Jahrgang 7:	$\frac{56}{100} * 5 \text{ Jahre}$	$= 2\frac{4}{5} = 2,8$
-------------	------------------------------------	------------------------

Jahrgang EF:	$\frac{56}{100} * 5 \text{ Jahre}$	$= 2\frac{4}{5} = 2,8$
--------------	------------------------------------	------------------------

Förderschulen

Die Förderschulen sollten in jedem Falle mit einer rechnerischen 1-zu-1-Ausstattung bedacht werden. Zudem ist zu erwarten, dass die Geräte trotz dieser Ausstattungsquote in der Schule verbleiben, daher sind hier auch Einrichtungen zum Laden und Lagern berücksichtigt.

alle Szenarien	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je Verwaltungs- arbeitsplatz	je Schüler*in
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1		1
Mobile Endgeräte (1:1)				
Desktop-PCs / Laptops		16	1	
Passive Präsentationstechnik	1	1		
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	1/6	3 1/6	1	1/6
Laden und Lagern				1/16

Tabelle 16: Ausstattungsregeln Förderschulen

Berufskollegs

Für die Berufskollegs wird keine Eltern- bzw. Privatfinanzierung empfohlen. Entweder sollten diese Schulen zu 50% oder zu 100% in Abhängigkeit von der Schülerzahl ausgestattet werden. Es wird empfohlen, diejenigen Schülerinnen und Schüler, die die Schule nur in Teilzeit besuchen, lediglich zu 40% zu zählen.

Der vorangegangene Medienentwicklungsplan unterschied noch zwischen den Berufskollegs je nach „schulischem Profil“ (hauswirtschaftlich, gewerblich-technisch, kaufmännisch, etc.) und empfahl eine 1-zu-3-Ausstattung. Eine solche Unterscheidung wird hier nicht mehr vorgesehen. Der Bedarf für eine Ausstattung mit mobilen Endgeräten ist mittlerweile allgemeingültig und nicht mehr ausschließlich fachspezifisch.

Szenario B1	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je Verwaltungs- arbeitsplatz	je Schüler*in (Teilzeit nur zu 40%)
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1		1/2
Mobile Endgeräte (1:1)				
Desktop-PCs / Laptops		30	1	
Passive Präsentationstechnik	1	1		
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	1/6	6	1	1/10
Laden und Lagern				1/32

Tabelle 17: Ausstattungsregeln Berufskollegs - 50%-Quote

alle anderen Szenarien	je Klassen- o. Fachraum	je Computerraum	je Verwaltungs- arbeitsplatz	je Schüler*in (Teilzeit nur zu 40%)
Mobile Endgeräte (Pool)	1	1		1
Mobile Endgeräte (1:1)				
Desktop-PCs / Laptops		30	1	
Passive Präsentationstechnik	1	1		
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	1/6	6	1	1/10
Laden und Lagern				1/16

Tabelle 18: Ausstattungsregeln Berufskollegs - 100%-Quote

8.3 Ausstattungsziele Hard- und Software

Die Ausstattungsziele für alle Schulen errechnen sich auf Basis der oben definierten Ausstattungsregeln und der relevanten Eckdaten der Schulen. Im folgenden die Zusammenfassung der Szenarien nach Schulformen.

Szenario B1	Mobile Endgeräte (Pool)	Mobile Endgeräte (1:1)	Desktop-PCs / Laptops	Passive Präsen- tationstechnik	Peripheriean- teile (für Drucker, Scanner, ...)	Laden und Lagern
Grundschule	3.967	0	132	367	936	237
Hauptschule	809	0	189	130	231	45
Förderschule	949	0	22	92	214	55
Realschule	1.616	0	191	164	396	94
Gesamtschule	1.679	0	201	163	417	96
Gymnasium	2.179	0	213	258	530	123
Berufskolleg	1.891	0	796	294	570	102
GESAMT	13.090	0	1.744	1.468	3.294	752

Tabelle 19: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B1

Szenario B2	Mobile Endgeräte (Pool)	Mobile Endgeräte (1:1)	Desktop-PCs / Laptops	Passive Präsen- tationstechnik	Peripheriean- teile (für Drucker, Scanner, ...)	Laden und Lagern
Grundschule	3.967	0	132	367	936	237
Hauptschule	282	1.054	189	130	231	12
Förderschule	949	0	22	92	214	55
Realschule	633	1.968	191	164	396	32
Gesamtschule	591	2.175	201	163	417	27
Gymnasium	772	2.816	213	258	530	34
Berufskolleg	3.487	0	796	294	570	201
GESAMT	10.681	8.013	1.744	1.468	3.294	598

Tabelle 20: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B2

Szenario B3	Mobile Endgeräte (Pool)	Mobile Endgeräte (1:1)	Desktop-PCs / Laptops	Passive Präsen- tationstechnik	Peripheriean- teile (für Drucker, Scanner, ...)	Laden und Lagern
Grundschule	367	7.193	132	367	936	0
Hauptschule	130	1.357	189	130	231	0
Förderschule	949	0	22	92	214	55
Realschule	164	2.902	191	164	396	0
Gesamtschule	163	3.029	201	163	417	0
Gymnasium	258	3.839	213	258	530	0
Berufskolleg	3.487	0	796	294	570	201
GESAMT	5.518	18.320	1.744	1.468	3.294	256

Tabelle 21: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B3

Szenario A	Mobile Endgeräte (Pool)	Mobile Endgeräte (1:1)	Desktop-PCs / Laptops	Passive Präsen- tationstechnik	Peripheriean- teile (für Drucker, Scanner, ...)	Laden und Lagern
Grundschule	3.967	0	132	367	936	237
Hauptschule	282	649	189	130	231	12
Förderschule	949	0	22	92	214	55
Realschule	633	1.449	191	164	396	32
Gesamtschule	591	1.683	201	163	417	27
Gymnasium	772	2.376	213	258	530	34
Berufskolleg	3.487	0	796	294	570	201
GESAMT	10.681	6.157	1.744	1.468	3.294	598

Tabelle 22: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario A

Bitte beachten: Die Anzahl der mobilen Endgeräte (1:1) im **Szenario A** ist missverständlich, hier wird nur der „Anteil“ des Schulträgers als kalkulatorische Größe errechnet!

8.4 Gesamtkosten über den Planungszeitraum

Die Gesamtkosten über die Jahre 2026 bis 2030 werden in den folgenden Tabellen dargestellt.

Die Darstellung beginnt mit den Kosten, die für alle dargestellten Szenarien gelten, danach folgen die spezifischen Kosten je Szenario.

alle Szenarien	2026 - 2030	haushalterische Zuordnung
Desktop-PCs / Laptops	872.000 €	investiv/konsumtiv
Passive Präsentationstechnik	1.572.857 €	investiv
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	1.647.000 €	konsumtiv
LAN-Ausbau	6.436.236 €	investiv
Internetzugang und Telekommunikation	468.000 €	konsumtiv
Serveranteil	780.000 €	investiv
Aktive NW-Komponenten	780.000 €	konsumtiv
VoIP, Firewall, Standleitungen, etc.	4.250.000 €	konsumtiv
Serversoftware	1.201.950 €	konsumtiv
Anwendersoftware	1.802.925 €	konsumtiv
Personalkosten	9.158.811 €	konsumtiv
Gesamt, für alle Szenarien	28.969.799 €	

Tabelle 23: Gesamtkosten über den Planungszeitraum – gültig für alle Szenarien

Szenario B1	2026 - 2030	haushalterische Zuordnung
Mobile Endgeräte (Pool)	7.854.000 €	konsumtiv
Mobile Endgeräte (1:1)	0 €	konsumtiv
Laden und Lagern	902.400 €	investiv
Gesamt, spezifisch für Szenario B1	8.756.400 €	

Tabelle 24: Gesamtkosten über den Planungszeitraum – Szenario B1

Szenario B2	2026 - 2030	haushalterische Zuordnung
Mobile Endgeräte (Pool)	6.408.600 €	konsumtiv
Mobile Endgeräte (1:1)	4.807.800 €	konsumtiv
Laden und Lagern	717.600 €	investiv
Gesamt, spezifisch für Szenario B2	11.934.000 €	

Tabelle 25: Gesamtkosten über den Planungszeitraum – Szenario B2

Szenario B3	2026 - 2030	haushalterische Zuordnung
Mobile Endgeräte (Pool)	3.310.800 €	konsumtiv
Mobile Endgeräte (1:1)	10.992.000 €	konsumtiv
Laden und Lagern	307.200 €	investiv
Gesamt, spezifisch für Szenario B3	14.610.000 €	

Tabelle 26: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario B3

Szenario A	2026 - 2030	haushalterische Zuordnung
Mobile Endgeräte (Pool)	6.408.600 €	konsumtiv
Mobile Endgeräte (1:1)	3.694.200 €	konsumtiv
Laden und Lagern	717.600 €	investiv
Gesamt, spezifisch für Szenario A	10.820.400 €	

Tabelle 27: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario A

Übersicht über die Gesamtkosten über den Planungszeitraum nach Szenario

Szenario	spezifische Kosten	allgemeine Kosten	Gesamt je Szenario
Szenario B1	8.756.400 €	28.969.799 €	37.726.179 €
Szenario B2	11.934.000 €	28.969.799 €	40.903.799 €
Szenario B3	14.610.000 €	28.969.799 €	43.579.779 €
Szenario A	10.820.400 €	28.969.799 €	39.790.179 €

Tabelle 28: Übersicht: Gesamtkosten über den Planungszeitraum, alle Szenarien

Zwischenfazit - Szenarien und Kosten

Dieses Gutachten empfiehlt eine Ausstattung gemäß dem dargestellten Szenario B2.

Zwischen dem kostengünstigsten Szenario B1 (37,7 Mio. Euro) und dem umfassendsten Szenario B3 (43,6 Mio. Euro) liegt eine Differenz von rund 6 Mio. Euro. Neben den unterschiedlichen Kosten sind die strukturellen, sozialen und organisatorischen Auswirkungen der jeweiligen Modelle maßgeblich.

Das Szenario A (subventioniertes GYOD ab Jahrgang 7) liegt mit 39,7 Mio. Euro nur geringfügig unterhalb des empfohlenen Modells, bringt jedoch erhebliche zusätzliche organisatorische Komplexität mit sich, die in der Kostendarstellung nicht abgebildet ist. Aus diesem Grund ist Szenario A trotz scheinbarer Kostenvorteile nicht zu empfehlen.

Szenario B1 (50%-Ausstattung durch den Schulträger in allen Jahrgängen) ist zwar das günstigste Modell, verfehlt jedoch das Ziel einer einheitlichen digitalen Ausstattung an den weiterführenden Schulen. Die Möglichkeit oder Unmöglichkeit einer ergänzenden freiwilligen Elternfinanzierung würde weiterhin stark von den sozio-ökonomischen Rahmenbedingungen der jeweiligen Schülerschaft abhängen. Eine stadtweit konsistente Ausstattung wäre damit nicht erreichbar, die digitale Spaltung zwischen Schulen würde fortgeschrieben.

Szenario B3 (100%-Ausstattung in allen Jahrgängen) stellt demgegenüber die umfassendste Lösung dar, ist mit 43,6 Mio. Euro jedoch deutlich kostenintensiver. Angesichts der begrenzten Notwendigkeit einer flächendeckenden 1-zu-1-Ausstattung in der Primarstufe erscheint dieses Modell in Relation zum Mehrwert nicht verhältnismäßig.

Vor diesem Hintergrund wird Szenario B2 (50%-Ausstattung in den Jahrgängen 1 bis 6, Vollaussstattung ab Jahrgang 7) als ausgewogenes und sachlich überzeugendes Modell empfohlen. Es verbindet eine sozial gerechte und stadtweit einheitliche Ausstattung der weiterführenden Schulen mit einer maßvollen und bedarfsgerechten Lösung in der Primarstufe.

Szenario B2 stellt damit den besten Kompromiss zwischen Kostenkontrolle, organisatorischer Umsetzbarkeit und der Vermeidung digitaler Spaltung dar und bietet dem Schulträger eine tragfähige Grundlage für eine langfristig konsistente Digitalisierungsstrategie.

8.5 Budgetaufteilung über die Umsetzungsjahre 2026 – 2030

Der Medienentwicklungsplan ist angelegt über einen Zeitraum von fünf Jahren. Im Verlaufe dieser fünf Jahre soll die vollständige Ausstattung aller Schulen nach den Ausstattungsregeln umgesetzt sein. Das bedeutet, dass sowohl vorhandene Hardwareausstattung in den Schulen reinvestiert als auch erweitert wird.

Zu welchem Zeitpunkt welche Investitionen oder Reinvestitionen stattfinden sollen, sollte jährlich mit den Schulen abgestimmt werden. Diese jährliche Abstimmung unterliegt den folgenden Rahmenbedingungen:

► **Budgetverfügbarkeit**

Die vorhandenen Mittel je Jahr definieren den Rahmen, in dem beschafft werden kann.

► **Nutzungszeiträume der Geräte**

Die Nutzungszeit der Geräte sollte im Auge behalten werden. Ein regelmäßiger Reinvest hat positiven Einfluss auf den Wartungsaufwand (bzw. den Personalbedarf), dies wird in den Annahmen zu den Wartungskosten bereits unterstellt.

Erfahrungen in der Umsetzung von Medienentwicklungsplänen zeigen, dass die Zeitpunkte für die Hardwarebeschaffungen nur bedingt sinnvoll vorausgeplant werden können. Allerdings vereinfacht es den Schulen die Vorausplanung, wenn verlässliche Budgets pro Jahr zur Verfügung stehen. Daher empfiehlt es sich, mit identischen Gesamtbudgets in jedem Jahr in die Jahresbilanzgespräche mit den Schulen zu gehen, jedoch ohne konkrete Beschaffungsvorgaben.

Für jedes Gerät, das auf diesem Wege angeschafft wird, wird eine Nutzung über 5 bzw. 7 Jahre unterstellt (Abschreibungszeitraum). So müsste Hardware, die im 1. Jahr angeschafft wird, im 6. oder 8. Jahr ersetzt werden. Anschaffung im 2. Jahr bedeutet Ersatz im 7. oder 9. Jahr usw. Bei jährlich identischen Budgets über die Jahre ergäbe sich so für die folgenden Jahre gleichbleibende Investitions- bzw. Reinvestitionsbedarfe.

Dies gibt für alle Beteiligten Planungssicherheit, sowohl für die Schule als auch für die Verwaltung der Stadt.

Die Darstellung beginnt auch hier mit den Kosten, die für alle dargestellten Szenarien gelten, danach folgen die spezifischen Kosten je Szenario.

alle Szenarien	jährlich
Desktop-PCs / Laptops	174.400 €
Passive Präsentationstechnik	314.571 €
Peripherieanteile (für Drucker, Scanner, ...)	329.400 €
LAN-Ausbau	1.287.247 €
Internetzugang und Telekommunikation	93.600 €
Serveranteil	156.000 €
Aktive NW-Komponenten	156.000 €
VoIP, Firewall, Standleitungen, etc.	850.000 €
Serversoftware	240.390 €
Anwendersoftware	360.585 €
Personalkosten	1.831.762 €
Gesamt, für alle Szenarien	5.793.955 €

Tabelle 29: Kosten jährlich - gültig für alle Szenarien

Szenario B1	jährlich
Mobile Endgeräte (Pool)	1.570.800 €
Mobile Endgeräte (1:1)	0 €
Laden und Lagern	180.480 €
Gesamt, spezifisch für Szenario B1	1.751.280 €

Tabelle 30: Kosten jährlich – Szenario B1

Szenario B2	jährlich
Mobile Endgeräte (Pool)	1.281.720 €
Mobile Endgeräte (1:1)	961.560 €
Laden und Lagern	143.520 €
Gesamt, spezifisch für Szenario B2	2.386.800 €

Tabelle 31: Kosten jährlich – Szenario B2

Szenario B3	jährlich
Mobile Endgeräte (Pool)	662.160 €
Mobile Endgeräte (1:1)	2.198.400 €
Laden und Lagern	61.440 €
Gesamt, spezifisch für Szenario B3	2.921.960 €

Tabelle 32: Kosten jährlich – Szenario B3

Szenario A	jährlich
Mobile Endgeräte (Pool)	1.281.720 €
Mobile Endgeräte (1:1)	738.840 €
Laden und Lagern	143.520 €
Gesamt, spezifisch für Szenario A	2.164.080 €

Tabelle 33: Kosten jährlich – Szenario A

Übersicht über die jährlichen Kosten nach Szenario

Szenario	spezifische Kosten	allgemeine Kosten	jährlich je Szenario
Szenario B1	1.751.280 €	5.793.955 €	7.545.236 €
Szenario B2	2.386.800 €	5.793.955 €	8.180.756 €
Szenario B3	2.921.960 €	5.793.955 €	8.715.956 €
Szenario A	2.164.080 €	5.793.955 €	7.958.036 €

Tabelle 34: Übersicht: Jährliche Kosten, alle Szenarien

8.6 Jährliche Hard- und Software-Budgets nach Schulen

In der folgenden Tabelle sind die Beträge, die gemäß **Szenario B2** in den jährlichen Beschaffungsgesprächen je Schule zur Verfügung stehen, aufgeführt. Investitionen und Reinvestitionen werden in den Jahresbilanzgesprächen im Konsens vereinbart. Dabei sollte die Gesamtsumme je Schule und Jahr maßgeblich sein. Gestaltungsspielräume der Schulen ergeben sich aus dem Budget **sonstige Hardware**.

Schule	Mobile Endge- räte (1:1)	Passive Präsen- tations- technik	sonstige Hard- ware	Anwen- dersoft- ware
GG Bodelschwingschule	0 €	3.643 €	34.800 €	6.045 €
GG Carl-Orff-Schule	0 €	2.571 €	24.740 €	4.260 €
GG Dietrich- Bonhoeffer	0 €	2.571 €	21.460 €	3.600 €
GG Freiligrath	0 €	2.571 €	18.460 €	3.045 €
GG Gebrüder-Grimm- Schule	0 €	2.143 €	20.640 €	3.480 €
GG Geistschule	0 €	3.429 €	27.860 €	4.710 €
GG Gutenbergschule	0 €	1.929 €	13.080 €	2.085 €
GG Hellwegschule	0 €	2.143 €	18.460 €	3.105 €
GG Hermann- Gmeiner	0 €	3.857 €	32.920 €	5.670 €
GG Im grünen Winkel	0 €	3.214 €	29.480 €	5.160 €
GG Jahnschule	0 €	2.143 €	17.100 €	2.790 €
GG Johannes	0 €	3.643 €	32.220 €	5.535 €
GG Josef	0 €	2.571 €	18.540 €	3.030 €
GG Kapfenbuschschule	0 €	2.786 €	27.940 €	4.860 €
GG Ketteler	0 €	3.429 €	26.300 €	4.470 €
GG Lessingschule	0 €	4.286 €	37.080 €	6.480 €
GG Ludgerischule	0 €	2.143 €	17.140 €	2.835 €
GG Matthias-Claudius	0 €	2.143 €	17.640 €	2.940 €
GG Maximilianschule	0 €	4.714 €	28.500 €	4.590 €
GG Schillerschule	0 €	3.643 €	16.640 €	2.490 €
GG Selmigerheide	0 €	3.643 €	27.420 €	4.620 €
GG Stephanus	0 €	2.143 €	16.900 €	2.790 €
GG Talschule	0 €	2.357 €	20.880 €	3.510 €
GG Theodor-Heuss- Schule	0 €	2.357 €	21.840 €	3.735 €
GG Wilhelm-Busch- Schule	0 €	3.000 €	27.080 €	4.650 €
KG Overberg	0 €	3.214 €	25.400 €	4.260 €
KG Von-Vincke	0 €	2.357 €	19.200 €	3.150 €
GH Albert- Schweitzer-Schule	27.600 €	6.214 €	15.640 €	4.170 €

Schule	Mobile Endge- räte (1:1)	Passive Präsen- tations- technik	sonstige Hard- ware	Anwen- dersoft- ware
GH Anne-Frank- Schule	27.360 €	6.000 €	17.400 €	4.500 €
GH Erlenbachschule	21.960 €	4.714 €	14.160 €	3.555 €
GH Karlschule	30.000 €	5.357 €	15.600 €	4.680 €
GH Martin-Luther	19.560 €	5.571 €	15.920 €	3.450 €
FÖ ES Mark-Twain- Schule	0 €	2.143 €	19.160 €	1.635 €
FÖ GG Alfred-Delp- Schule	0 €	9.429 €	55.320 €	4.560 €
FÖ LE Erich-Kästner- Schule	0 €	3.857 €	46.640 €	4.170 €
FÖ SQ Lindenschule	0 €	4.286 €	29.560 €	2.490 €
RS Bockum-Hövel	47.880 €	7.500 €	28.120 €	8.790 €
RS Friedrich-Ebert	54.240 €	9.214 €	33.940 €	10.155 €
RS Heessen	40.800 €	6.643 €	24.260 €	7.260 €
RS Konrad- Adenauer-Realschule	48.000 €	6.429 €	27.960 €	8.715 €
RS Mark	45.240 €	5.357 €	28.060 €	8.610 €
GE Arnold-Frey-muth- Gesamtschule	65.520 €	6.643 €	31.980 €	11.445 €
GE Friedens	94.560 €	14.143 €	53.000 €	16.575 €
GE Sophie-Scholl- Schule	100.920 €	14.143 €	54.220 €	17.415 €
Gym Beisenkamp- Gymnasium	64.560 €	10.714 €	35.280 €	11.355 €
Gym Freiherr-vom- Stein	72.000 €	13.286 €	34.320 €	11.595 €
Gym Galilei	46.680 €	9.857 €	29.400 €	8.190 €
Gym Hammonense	76.800 €	9.214 €	37.180 €	13.185 €
Gym Märkisches	77.880 €	12.214 €	38.920 €	13.260 €
BK Eduard-Spranger	0 €	10.929 €	178.860 €	26.670 €
BK Elisabeth-Lüders	0 €	22.071 €	177.600 €	18.210 €
BK Friedrich-List	0 €	29.143 €	235.540 €	27.000 €
PTA-Schule	0 €	857 €	11.280 €	1.050 €
Gesamt	961.560 €	314.571 €	1.929.040 €	360.585 €

Tabelle 35: Jährliche Hard- und Softwarebudgets je Schule – Szenario B2

8.7 Fazit - Empfehlung des Ausstattungsszenarios B2

Wie bereits in Abschnitt 8.4.2 dargelegt, empfiehlt dieses Gutachten das Szenario B2.

Szenario	spezifische Kosten	allgemeine Kosten	Gesamt je Szenario
Szenario B1	8.756.400 €	28.969.799 €	37.726.179 €
Szenario B2	11.934.000 €	28.969.799 €	40.903.799 € ←
Szenario B3	14.610.000 €	28.969.799 €	43.579.779 €
Szenario A	10.820.400 €	28.969.799 €	39.790.179 €

Tabelle 36: Übersicht: Gesamtkosten über den Planungszeitraum, alle Szenarien; Fazit

Die zentralen Argumente für dieses Szenario in Abwägung gegenüber den Alternativen sind

- soziale Gerechtigkeit: Eine Ausstattung, die von Bereitschaft und finanzieller Leistungsfähigkeit der Elternhäuser abhängt, sollte vermieden werden. Ob das Szenario A das leisten würde, ist unsicher. Zudem wäre es mit erhöhtem Aufwand für den Schulträger verbunden.
- Kosten-Nutzen-Abwägung: Alle genannten Szenarien stellen für den kommunalen Haushalt eine beträchtliche Herausforderung dar. Das Szenario B2 entspricht dabei am ehesten dem, was in den Jahren seit den umfangreichen Förderpaketen im Zuge der Covid-19-Pandemie schulische Realität war. Die Mehrkosten für das umfangreichste Szenario B3 erscheinen mit Blick auf die Primarstufe nicht erforderlich.

9 UMSETZUNG

Der Medienentwicklungsplan ist beschreibt *nur den strukturellen und finanziellen Rahmen* in dem dann über den Planungszeitraum die Umsetzung erfolgt.

Die Stadt Hamm ist bereits erfahren in dieser Umsetzung. Dieses Kapitel bietet wenig „Neues“.

Im Folgenden werden die bereits etablierten Jahresbilanzgespräche beschrieben, zentrale gebündelte Beschaffungen sowie ein Controlling und Berichtswesen empfohlen und ein paar ergänzende Aussagen zum 1st-Level-Support und zur Fortbildung der Lehrkräfte getroffen.

Medienkompetenz ist heute ohne den systematischen Einsatz von modernen Informations- und Kommunikationstechnologien nicht denkbar. Dazu gehört insbesondere auch die Infrastruktur in den Schulen. Vernetzungen und ausreichende Bandbreiten bei den Internet-Zugängen sind für die Umsetzung der Rahmenlehrpläne, die den Einsatz digitaler Medien in allen Unterrichtsfächern fordern, notwendig.

Der Medienentwicklungsplan für die Stadt Hamm betrachtet einen Zeitraum von fünf Jahren (2026 bis 2030).

Der Medienentwicklungsplan beruht auf drei Säulen, die sich wechselseitig bedingen und möglichst synchron zu entwickeln sind:

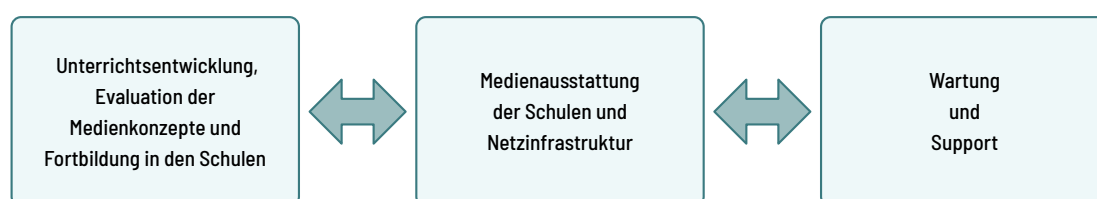


Abbildung 17: Die drei Säulen der Medienentwicklungsplanung

Für die Umsetzung des Medienentwicklungsplanes schlägt dieses Gutachten eine Vereinbarung zwischen den Schulen und dem Schulträger vor, in der sich beide Seiten zu bestimmten Maßnahmen verpflichten. Der Schulträger verpflichtet sich z. B.:

- ▶ jährlich die Ausstattung entsprechend der durch den Rat der Stadt genehmigten Investitionsbudgets bereitzustellen,
- ▶ die Wartung sicherzustellen und
- ▶ die IT-Beauftragten für den 1st-Level-Support einzuweisen⁹⁸.

Die Schulen verpflichten sich insbesondere:

- ▶ das schulische Medienkonzept regelmäßig zu aktualisieren und in die schulische Programmarbeit inkl. der Qualitätssicherung zu integrieren,
- ▶ gemeinsame Standards zu entwickeln und einzuführen, so dass Schülerinnen und Schüler beim Übergang in eine weiterführende Schulstufe über entsprechende Basisqualifikationen im Umgang mit Medien verfügen,
- ▶ IT-Beauftragte zu benennen und den Support auf erster Ebene sicherzustellen und
- ▶ die Fortbildungen im Bereich der digitalen Medien fortzuführen.

Die Maßnahmen zur Umsetzung des Medienentwicklungsplans für die Schulen in Hamm werden im Folgenden erläutert.

9.1 Jahresbilanzgespräche

Eine wichtige Komponente bei der Umsetzung ist eine **bedarfsgerechte Beschaffung**.

In den Jahresbilanzgesprächen dient der Medienentwicklungsplan als Orientierung und Maßstab, um eine den Erfordernissen angepasste Entscheidung zu treffen.

So könnten zum Beispiel die folgenden Fragestellungen thematisiert werden:

- ▶ Welche IT-Ausstattung muss aus Sicht der Schule dringend ausgetauscht werden?
- ▶ Welche Anwendersoftware ist erforderlich, ist zu beschaffen?
- ▶ Welche Projekte gibt es an der Schule, die Medieneinsatz erfordern. Welche Medien werden genutzt?
- ▶ Wo kann bzw. sollte der Schulträger Unterstützung anbieten, dass die Ausstattung (noch) besser im Unterricht genutzt werden kann.?

Falls, wie weiter unten dargestellt, Medienberaterinnen und Medienberater an diesem Gespräch teilnehmen, können zusätzlich die folgenden Fragestellungen erörtert werden:

- ▶ Welches Medienkonzept hat die Schule? Wie werden Neuanschaffungen und Reinvestitionen auf dieser Basis begründet?
- ▶ Welche Fortbildungen im Themenfeld „Digitale Medien“ sind im laufenden Schuljahr durch das Kollegium wahrgenommen worden?
- ▶ Welche Fortbildungsbedarfe bestehen?

Damit greifen die Ausstattungsgespräche den Zusammenhang zwischen den beiden wichtigen Themenkomplexen „Ausstattung“ und „Qualitätsentwicklung im Unterricht“ auf. Das **Primat der Pädagogik vor der Technik** ist dabei auch Leitlinie für diese Gespräche.

Die Schulen werden im Hinblick auf ihre Bedarfe beraten. Fehlinvestitionen können so vermieden werden.

Spenden, Beiträge der Fördervereine oder Mittel aus dem Schulbudget können – soweit vorhanden – in die Beschaffungen einbezogen werden.

Aufgabe des Schulträgers ist auch, für gleichartige Bedingungen an seinen Schulen zu sorgen bzw. diese im Blick zu haben.

⁹⁸ Siehe Umsetzung des 1st-Level-Supports

In den Jahresbilanzgesprächen können die Medienkonzepte der Schulen stichpunktartig besprochen und Entwicklungsperspektiven aufgezeigt werden, die im folgenden Jahr bearbeitet werden sollten. Die in den Ausstattungsgesprächen getroffenen Vereinbarungen zum Medienkonzept werden protokollarisch festgehalten und dienen als Gesprächsgrundlage der folgenden Gespräche.

Möglicher Ablauf der Jahresbilanzgespräche

- ▶ Die Jahresbilanzgespräche sollten zu einem wiederkehrenden Zeitpunkt einmal im Jahr stattfinden. Viele Kommunen wählen dazu die Zeit kurz vor und nach Ostern, damit Hardwarelieferungen als ein Resultat aus den Gesprächen zum Ende der Sommerferien erfolgen können.
- ▶ Jede Schule erhält einen individuellen Termin. Für das erste Jahr der Umsetzung sollte ein Zeitfenster von mindestens einer Stunde je Schule eingeplant werden. Diese Zeitfenster lassen sich in den Folgejahren in der Regel verkürzen.
- ▶ Die Gespräche finden an einem zentralen Ort statt.
- ▶ Teilnehmer von Seiten der Schule sind ein(e) Vertreter/in der Schulleitung sowie ein(e) IT-Beauftragte(r).
- ▶ Teilnehmer von Seiten der Stadt sollten so ausgewählt werden, dass die Funktionen „2nd-Level-Support“ und „Beschaffung“/Koordination besetzt sind. Eine Besetzung der Funktion „medienpädagogische Beratung“ wäre durch eine Einbindung der regional zuständigen Medienberaterinnen/Medienberater möglich. Situativ sind weitere Funktionen denkbar. So kann z.B. die Teilnahme eines Vertreters des Gebäudemanagements sinnvoll sein.
- ▶ Gesprächsthemen sind u. a.
 - die Reinvestition vorhandener Hardware
 - das Medienkonzept der jeweiligen Schule und die daraus resultierenden Hardwarebedarfe
 - die Abläufe im Bereich Wartung und Support
- ▶ Die Ergebnisse der Gespräche werden in Stichpunkten protokolliert; die Protokolle werden allen Beteiligten zugänglich gemacht.
- ▶ Sollen die Medienkonzepte ausführlich besprochen werden, so ist es sinnvoll, diese im Vorfeld abzufragen, damit eine Vorbereitung des Gespräches erfolgen kann.
- ▶ Auch eine Evaluation der Vereinbarungen aus dem Vorjahr kann ein Gesprächsinhalt sein. Gerade wenn eine Schule mit einer neuen Technologie Praxiserfahrungen sammeln will, ist dies nur in Zusammenhang mit einer Evaluation im Folgejahr möglich.

9.2 Einbindung von Sponsoring

Viele Schulen haben Fördervereine, die bereit wären bestimmte Sachausstattungen zu spenden. Manchmal sind lokale Initiativen daran interessiert, Schulen eine Sachspende zukommen zu lassen. Dies soll möglich sein, muss aber, sofern es technische Belange betrifft, besonderen Regelungen unterliegen. Der Schulträger strebt an, Wartung und Support sowie die Einbindung in die Infrastruktur auch für Geräte sicher zu stellen, die aus Sponsoring stammen.

Dazu eignen sich folgende Festlegungen:

- ▶ Finanzielle Zuwendungen sind möglich. Soll davon zusätzliche Hardware beschafft werden, so erfolgt dies über den Schulträger und dessen Beschaffungsweg. Dieser stellt sicher, dass die Hardware zu den Spezifikationen und Anforderungen der übrigen eingesetzten Geräte passt. Ein nicht dem Standard entsprechendes Sachmittelsponsoring erhält keinen Support.

- Eine einmalige Investition durch Sponsoring bedingt keine Reinvestition durch den Schulträger. Reinvestition kann nur durch Drittmittel realisiert werden.

9.3 Zentrale, gebündelte Beschaffungen für alle Schulen

Ein weiterer wichtiger Aspekt bei der Umsetzung des Medienentwicklungsplans ist die effiziente Beschaffung von Hard- und Software⁹⁹.

Dieses Gutachten empfiehlt, Beschaffungen an zentraler Stelle zu einem Zeitpunkt im Jahr für alle Schulen durchzuführen. Durch gebündelte Beschaffungen ist der Aufwand deutlich niedriger als das bei direkten, schulindividuellen Beschaffungen möglich ist.

Voraussetzung dafür sind die oben genannten Jahresbilanzgespräche sowie eine zentrale Verwaltung der zweckgebundenen Mittel, die der Schulträger für die Ausstattung der Schulen mit Medien bereitstellt. Auf diese Weise sind ebenfalls eine Inventarisierung und ein Controlling an zentraler Stelle möglich.

Die Beschaffung aus einem überregionalen Warenkorb ist hier zu empfehlen, da darüber der Aufwand für Ausschreibungen und / oder Preisanfragen vermieden werden kann.

9.4 Umsetzung des 1st-Level-Supports

Die Stadt Hamm stattet die Schulen auf der Basis des Medienentwicklungsplans mit IT-Netzwerken, Hardware (stat. PCs, Notebooks, Tablets), Betriebssystem- und Standard-Software sowie PC-Peripheriegeräten aus. Um einen möglichst hohen Nutzungsgrad durch die Lehrerkollegien und die Schüler/innen zu erzielen sowie Bedienungsfehler zu vermeiden, werden alle Lehrerkollegien auf den neu installierten IT-Systemen vor Ort eingewiesen. Die IT-Beauftragten an den Schulen erhalten dazu eine technische Einweisung, die sie als Multiplikatoren an ihr jeweiliges Kollegium weitergeben.

Dieses Gutachten empfiehlt, eine Vereinbarung zwischen dem Schulträger und den Schulen zu schließen, die folgende Aspekte berücksichtigt:

1. Zur Wahrnehmung der Aufgaben im 1st-Level-Support und als Ansprechpartner für den 2nd-Level-Support werden pro weiterführender Schule mindestens zwei IT-Beauftragte, pro Grundschule mindestens ein(e) IT-Beauftragte(r) aus dem Kollegium benannt.
2. Dieser Personenkreis wird seitens des Schulträgers eine Einweisung erhalten, um die anfallenden Aufgaben wahrnehmen zu können. Diese Qualifizierungsmaßnahmen sind je nach Bedarf zu wiederholen, weil sich die Zusammensetzung der Lehrerkollegien regelmäßig verändert.

Diese Einweisungen sind im Interesse des Schulträgers und dienen dazu, den entstehenden Wartungsaufwand im 2nd-Level zu reduzieren. Ein Angebot zu einer jährlich wiederkehrenden Einweisung aller „neuen“ IT-Beauftragten der Schulen ist mit wesentlich weniger Aufwand verbunden, als auf etwaige Supportanfragen zu reagieren, die aus Unwissenheit entstehen.

Bei Inbetriebnahme angeschaffter Ausstattung findet die Einweisung des oder der schulischen IT-Beauftragten in die Handhabung durch den 2nd-Level-Support-Akteur statt.

⁹⁹ In Bezug auf Software betrifft dies nur standardisierte Anwendungen (z. B. Virenschutz o. ä.). Pädagogische Software ist in der Regel zu individuell, als dass sie sinnvoll in eine gebündelte Beschaffung zu überführen wäre.

9.5 Keine Umsetzung ohne Fortbildung

Der Medienentwicklungsplan dient der „Qualitätsentwicklung von Unterricht“ bzw. der „Förderung einer neuen Lernkultur“. Eine gute Ausstattung reicht nicht aus, um dieses Ziel realisieren zu können. Sie muss auch mit einer Veränderung des Unterrichts verbunden werden. Daraus ergibt sich, dass neben der Ausstattung der Schulen die Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer in diesem Zusammenhang von besonderer Bedeutung ist.

Das Prinzip des „lebenslangen Lernens“ gilt nicht nur für Schülerinnen und Schüler. Ein systematisches Lehrertraining als Sockel ist unabdingbar. Gerade im Bereich des Einsatzes digitaler Medien ist eine kontinuierliche, auf individuelle Kompetenzniveaus abgestimmte Fortbildung von besonderer Bedeutung. Die Fertigkeiten, die durch den Einsatz von Computern bzw. Tablets im Unterricht gefordert werden, unterliegen einem ständigen Wandel. Das ist auch für den Schulträger von Relevanz, da sichergestellt werden sollte, dass die von der Stadt Hamm zu leistenden Investitionen durch den Nutzungsgrad in den Schulen auch gerechtfertigt sind.

Eine kontinuierliche Fortbildung der Lehrerinnen und Lehrer stellt sicher, dass der Einsatz digitaler Medien in allen Unterrichtsfächern zur pädagogischen Selbstverständlichkeit wird. Während der Schulträger für die Ausstattung zuständig ist, obliegt die pädagogische Unterstützung und Fortbildung dem Land NRW.

Das Land kommt dieser Aufgabe heute primär durch die Medienberaterinnen und Medienberater nach, die als zentrale Ressource für Schulen und Zentren für schulpraktische Lehrerbildung (ZsL) fungieren. Die früher bestehenden Kompetenzteams auf Ebene der Kreise wurden in dieser Form abgelöst; stattdessen sind die Medienberater nun in lokalen Teams organisiert, die den jeweiligen Bezirksregierungen (Dezernat „Bildung in der Digitalen Welt“) unterstehen.

Im Wesentlichen begleiten die Medienberater die Umsetzung der Digitalisierung durch eine systemisch orientierte Beratung zur Schul- und Seminarentwicklung. Ihr Aufgabenspektrum umfasst heute:

- ▶ Pädagogik & Didaktik: Unterstützung bei der Unterrichtsentwicklung, individueller Förderung und neuen Prüfungsformaten sowie Beratung zum Einsatz von Künstlicher Intelligenz (KI), Learning Analytics und Making-Konzepten.
- ▶ Schulentwicklung: Begleitung bei der Erstellung und Evaluation von Medienkonzepten auf Basis des Medienkompetenzrahmens NRW.
- ▶ Recht & Sicherheit: Vermittlung von Grundlagen zu Datenschutz, Urheberrecht und Informationssicherheit (BSI-IT-Grundschutz).
- ▶ Landeslösungen: Unterstützung bei der Einführung von landesweiter Software wie LOGINEO NRW (LMS, Messenger) und der Bildungsmediathek NRW.
- ▶ Technik & Infrastruktur: Beratung zur lernförderlichen Ausstattung unter besonderer Berücksichtigung der Barrierefreiheit.

Die Unterstützung erfolgt dabei flexibel über verschiedene Formate, wie zum Beispiel pädagogische Tage, Einzel- und Gruppenberatungen sowie regionale Netzwerktreffen für Digitalisierungsbeauftragte.

Grundlegende aktuelle Dokumente sind:

- ▶ BASS 12-21 Nr. 19: Erlass „Lehren und Lernen in der digitalen Welt; Medienberaterinnen und Medienberater“ (vom 26. April 2021).
- ▶ BASS 20-22 Nr. 68: Erlass zur Qualifizierung von Medienberaterinnen und Medienberatern.
- ▶ Der Medienkompetenzrahmen NRW als verbindliche Grundlage für die Medienkonzeptentwicklung.

Die Medienberater sind dabei weiterhin aktive Lehrkräfte, die für diese Aufgabe teillabgeordnet sind, um eine enge Anbindung an die Unterrichtspraxis zu gewährleisten. Die fachliche Qualifizierung dieses

Personenkreises wird zentral durch die Medienberatung NRW (eine Kooperation des Ministeriums mit LVR und LWL) koordiniert.

Die Erfahrungen in Hamm und in anderen Kommunen zeigen, dass die Angebote des Landes von sehr begrenztem Umfang sind.

i Flankierende Maßnahmen durch den Schulträger

Eine Unterstützung der Schulen ist anzuraten. Die Stadt Hamm schafft hier bereits seit Jahren, im Interesse der örtlichen Bildungseinrichtungen, zusätzliche Angebote. Dies sind z. B. Beratungs- und Fortbildungsangebote, die die Schulen unterstützen beim Umgang mit der Digitalisierung und dem Leitmedienwandel, der Erstellung von Medienkonzepten, dem praktischen Umgang mit Medien im Unterricht usw.

Mit dem Medienzentrum der Stadt Hamm existiert hier bereits die richtige Institution. Diese Institution arbeitet per Definition an der Schnittstelle zwischen Schulträgeraufgaben und Medienkompetenzvermittlung in den Schulen.

Die Unterstützung der Schulen durch das Medienzentrum ist etabliert und sollte unbedingt fortgeführt werden.

9.6 Umsetzung von Controlling und Berichtswesen

Dieses Berichtswesen dient dazu,

- ▶ Fehlentwicklungen in der Ausstattung und Nutzung rechtzeitig zu erkennen und diesen in Abstimmung mit den Schulleitungen entsprechend gegenzusteuern,
- ▶ Transparenz und Handlungssicherheit für Schulen und Verwaltung zu schaffen,
- ▶ die Informationsbasis für die Fortschreibung des Medienentwicklungsplans zu liefern,
- ▶ den kommunalpolitischen Gremien kontinuierlich eine Rückmeldung über den erreichten Ausstattungsgrad der Schulen zu geben.

Darüber hinaus machen die Aufgaben des neuen kommunalen Finanzmanagements die Abfrage und Erfassung von Investitionen mit Blick auf den gewählten Erneuerungszeitraum notwendig.

9.7 Fazit - Umsetzung bis 2030

Der Medienentwicklungsplan definiert den strukturellen und finanziellen Rahmen für die Umsetzung über den Planungszeitraum, ohne operative Einzelschritte im Detail vorzugeben. Die Stadt Hamm verfügt bereits über umfangreiche Erfahrung in der praktischen Umsetzung der erforderlichen Maßnahmen und kann auf etablierte Prozesse und bewährte Strukturen zurückgreifen.

Die im Kapitel beschriebenen Instrumente – insbesondere wiederkehrende Jahresbilanzgespräche, gebündelte Beschaffungen sowie ein systematisches Controlling und Berichtswesen – haben sich grundsätzlich bewährt und sollten konsequent fortgeführt und, wo sinnvoll, weiter geschärft werden. Ergänzende Anmerkungen zum 1st-Level-Support sowie zur Fortbildung der Lehrkräfte tragen dazu bei, den laufenden Betrieb zu stabilisieren und die Nutzung der bereitgestellten Infrastruktur nachhaltig abzusichern.

Vor diesem Hintergrund wird empfohlen, die dargestellten Umsetzungsansätze im bestehenden organisatorischen Rahmen fortzuführen. Zusätzliche Strukturen sind nicht erforderlich; vielmehr kommt es auf eine kontinuierliche, verlässliche und gut abgestimmte Umsetzung der vorgesehenen Maßnahmen an.

VERZEICHNISSE

Abbildungsverzeichnis

Abb. 1: Schulen in Trägerschaft der Stadt Hamm (geografisch, nur Hauptstandorte)	7
Abb. 2: Ausschüttung React-EU und Ausstattungsoffensive über NRW und um Hamm	15
Abb. 3: Detailansicht Gelsenkirchen, Herten, Recklinghausen, Herne	16
Abb. 4: Medienkompetenzrahmen NRW (kurz MKR)	26
Abb. 5: Geräte-zu-Nutzer-Relation	31
Abb. 6: Ausstattungsquote der Schulen in Hamm, Tablets und PCs/Laptops	32
Abb. 7: Ausstattung der Schullandschaft Hamm mit Tablets und PCs/Laptops (Schülerzahlen aus SJ 2024/25)	33
Abb. 8: Modelle der 1-zu-1-Ausstattung	34
Abb. 9: Fallunterscheidung zur Elternbeteiligung	36
Abb. 10: Strukturierte Gebäudeverkabelung	56
Abb. 11: Autonomer WLAN Access Point im mobilen Einsatz	60
Abb. 12: WLAN-Controller mit verteilten schlanken Access Points	60
Abb. 13: Pädagogisches Netz (schematisch)	62
Abb. 14: Supportvereinbarung NRW	68
Abb. 15: Handlungsleitfaden NRW	71
Abb. 16: Störungsbeseitigung als Flussdiagramm	77
Abb. 17: Die drei Säulen der Medienentwicklungsplanung	95

Tabellenverzeichnis

Tab. 1: Schulen in Hamm nach Schulformen	8
Tab. 2: Übersicht Fördermittel in NRW und Hamm seit 2019 bis 2021 (netto, ohne Eigenanteile)	14
Tab. 3: DigitalPakt 2.0 - Mittelverteilung auf Bundesebene	19
Tab. 4: Abschätzung Mehraufwand subventionierte Elternfinanzierung	41
Tab. 5: Schulgebäude mit vollständigem Infrastrukturausbau	58
Tab. 6: Maßnahmenplanung Infrastrukturausbau	58
Tab. 7: Unterteilung der Wartungsebenen	68
Tab. 8: Aufteilung und Bewertung Supporttätigkeiten gemäß Ergebnisbericht „Schul-IT Governance in RLP“ ..	73
Tab. 9: Personalkostenberechnung abgeleitet aus der Evaluation der Wartungskosten in RLP	75
Tab. 10: Eckpreise - Hardware	81
Tab. 11: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - alle Szenarien	82
Tab. 12: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B1	82
Tab. 13: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B2	83
Tab. 14: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario B3	83
Tab. 15: Ausstattungsregeln allgemeinbildende Schulen - Szenario A	83
Tab. 16: Ausstattungsregeln Förderschulen	84
Tab. 17: Ausstattungsregeln Berufskollegs - 50%-Quote	84
Tab. 18: Ausstattungsregeln Berufskollegs - 100%-Quote	84
Tab. 19: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B1	85
Tab. 20: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B2	85
Tab. 21: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario B3	86
Tab. 22: Kalkulatorische Einheitenbedarfe im Szenario A	86
Tab. 23: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - gültig für alle Szenarien	87
Tab. 24: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario B1	87
Tab. 25: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario B2	87
Tab. 26: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario B3	88
Tab. 27: Gesamtkosten über den Planungszeitraum - Szenario A	88
Tab. 28: Übersicht: Gesamtkosten über den Planungszeitraum, alle Szenarien	88
Tab. 29: Kosten jährlich - gültig für alle Szenarien	90
Tab. 30: Kosten jährlich - Szenario B1	91
Tab. 31: Kosten jährlich - Szenario B2	91
Tab. 32: Kosten jährlich - Szenario B3	91
Tab. 33: Kosten jährlich - Szenario A	91
Tab. 34: Übersicht: Jährliche Kosten, alle Szenarien	91
Tab. 35: Jährliche Hard- und Softwarebudgets je Schule - Szenario B2	92
Tab. 36: Übersicht: Gesamtkosten über den Planungszeitraum, alle Szenarien; Fazit	93

Abkürzungsverzeichnis

AP	Arbeitsplatz	LAN	Local Area Network
AU	Allgemeiner Unterrichtsraum	LMS	Lernmanagementsystem
BASS	Bereinigte Amtliche Sammlung der Schulvorschriften Nordrhein-Westfalen	LuL	Lehrerinnen und Lehrer
BK	Berufskolleg	LVR	Landschaftsverband Rheinland
BKPV	Bayrischer Kommunaler Prüfungsverband	MBit/s	Megabit pro Sekunde
BYOD	Bring Your Own Device	MDM	Mobile-Device-Management (Mobilgeräteverwaltung)
CR	Computerraum	MEP	Medienentwicklungsplan
DGUV	Deutsche Gesetzliche Unfallversicherung e. V.	MKR	Medienkompetenzrahmen
DIN	Deutsches Institut für Normung e. V.	PC	Personal Computer
ECDL	European Computer Driving License	PoE	Power over Ethernet
EG	Entgeltgruppe	SchulG	Schulgesetz
EN	Europäische Norm	SJ	Schuljahr
FR	Fachunterrichtsraum	SSO	Single Sign-on (manchmal als „Einmalanmeldung“ übersetzt)
GBit/s	Gigabit pro Sekunde	SuS	Schülerinnen und Schüler
GEW	Gewerkschaft Erziehung und Wissenschaft	TCO	Total Cost of Ownership (Gesamtkosten des Betriebs)
GS	Grundschule	TVöD	Tarifvertrag für den öffentlichen Dienst
GYOD	Get Your Own Device	USB	Universal Serial Bus
ICDL	International Certification of Digital Literacy	VDE	Verband der Elektrotechnik Elektronik Informationstechnik e. V.
IT	Informationstechnik	VoIP	Voice over internet protocol (Internettelefonie)
ITIL	Information Technology Infrastructure Library (Best-Practice-Leitfaden und Industriestandard im Bereich IT-Service-Management)	VZÄ	Vollzeitäquivalent, beschreibt die Anzahl der errechneten Vollzeitstellen
JIG	Jahresinvestitionsgespräch (oder auch Jahresbilanzgespräch)	WAN	Wide Area Network
KMK	Kultusministerkonferenz oder Ständige Konferenz der Kultusminister der Länder in der Bundesrepublik Deutschland	wfS	weiterführende Schule
		WLAN	Wireless Local Area Network

