



2022/BV/155

Beschlussvorlage
öffentlich

Beschluss über den Medienentwicklungsplan Lindenschule Lübtheen

<i>Organisationseinheit:</i> Ordnungsamt	<i>Datum</i> 10.11.2022
<i>Bearbeitung:</i> Katrin Preuß	

<i>Beratungsfolge</i>	<i>Geplante Sitzungstermine</i>	<i>Ö / N</i>
Stadtvertretung Lübtheen (Entscheidung)	21.02.2023	Ö

Beschlussvorschlag:

Die Stadtvertretung der Stadt Lübtheen stimmt dem in Zusammenarbeit mit der „ifib cunsult“ erstellten Medienentwicklungsplan zu.

Sachverhalt:

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat in Zusammenarbeit mit dem Bund Fördermittel für die digitale Bildungsstruktur bereitgestellt. Ziel soll es sein, die bestehende digitale Infrastruktur der Schulen auszubauen und zu verbessern. Die digitale Bildungs- und Infrastruktur soll folglich zeitgemäß gestaltet werden. Dieses setzt unter anderem die Beschaffung diverser Hardwarekomponenten voraus sowie die Schaffung digitaler Infrastrukturen für die Anbindung.

Gemäß dem verbindlichen Roll-Out-Plan zur Umsetzung des DigitalPakts, ist die Förderung der Lindenschule Lübtheen für das Jahr 2023 vorgesehen. Das maximale Fördervolumen beträgt hier 169.070,00 Euro.

Dem Antragsverfahren sind neben dem Antragsformular ein Medienbildungskonzept (MBK) und Medienentwicklungsplan (MEP) beizufügen. Folglich ist durch die Schule ein Medienbildungskonzept zu erarbeiten und seitens des Schulträgers ein Medienentwicklungsplan vorzulegen.

Anhand des Medienbildungskonzeptes sollen die Schulen beschreiben, wie sie die Digitalisierungsstrategie umsetzen möchte und demzufolge letztlich beabsichtigen digitale Medien im Unterricht einzusetzen.

In Abstimmung auf das Medienbildungskonzept kann nun die hierfür benötigte Technik ermittelt werden. Basierend auf dem MBK kann der Schulträger nun den Medienentwicklungsplan erstellen.

Die Stadt Lübtheen hat sich dazu entschieden, zusammen mit anderen Gemeinden, einen gemeinsamen Medienentwicklungsplan zu erarbeiten. Dieses fand in Zusammenarbeit

mit der KSM und der ifib consult satt. Der Medienentwicklungsplan liegt nun in der finalen Fassung vor.

Inhaltlich können diesem vorgeschlagene Maßnahmen, welche auf einer Basisausstattung aller Schulen beruhen, entnommen werden. Angepasst an den Gegebenheiten der Lindenschule Lübtheen. Mit dem MEP planen die Schulträger somit umfangreiche Investitionen für den Ausbau der lernfördernden IT-Infrastruktur sowie die Sicherstellung des hierfür benötigten Services und Betriebes. Dem Anhang des MEP kann eine Kostenübersicht (Anhang A.5) entnommen werden. Ziel soll es sein Schüler*innen moderne und mediengestützte Bildung zu ermöglichen.

Das Medienbildungskonzept ist über die Schulkonferenz zu genehmigen. Über den Medienentwicklungsplan hat die Stadtvertretung der Stadt Lübtheen zu entscheiden.

Haushaltsmittel sind in den Jahren entsprechend aufzunehmen.

Gesamtkostenübersicht						
	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	- €	134.600 €	- €	- €	- €	134.600 €
Vernetzung WLAN	- €	11.470 €	- €	- €	- €	11.470 €
Breitbandanbindung	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
System-/Lernplattform	- €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	12.920 €
Endgeräte	6.636 €	30.246 €	30.246 €	30.246 €	6.246 €	103.620 €
Präsentation	- €	111.497 €	- €	- €	- €	111.497 €
Drucktechnik	- €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	24.423 €
Budget Peripherie/SW	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Software	- €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	5.428 €
Support und Orgakosten	8.211 €	14.450 €	20.688 €	26.926 €	28.454 €	98.729 €
Gesamt	14.848 €	317.635 €	66.307 €	72.545 €	50.073 €	521.407 €
<i>davon Investiv</i>	<i>6.636 €</i>	<i>289.312 €</i>	<i>31.746 €</i>	<i>31.746 €</i>	<i>7.746 €</i>	<i>367.186 €</i>
<i>davon konsumtiv</i>	<i>8.211 €</i>	<i>28.322 €</i>	<i>34.561 €</i>	<i>40.799 €</i>	<i>42.327 €</i>	<i>154.220 €</i>

Finanzielle Auswirkungen:

GESAMTKOSTEN	AUFWAND/AUSZAHLUNG IM LFD. HH-JAHR	AUFWAND/AUSZAHLUNG JÄHRL.	ERTRAG/EINZAHLUNG JÄHRL.
521.407,00 €	00,00 €	00,00 €	00,00 €

FINANZIERUNG DURCH

VERANSCHLAGUNG IM HAUSHALTSPLAN

Eigenmittel	352.337,00 €	Im Ergebnishaushalt	Ja / Nein
Kreditaufnahme	00,00 €	Im Finanzhaushalt	Ja / Nein
Förderung	169.070,00 €	Über/außerplanm. Auf./Aus.	Ja / Nein
Erträge	00,00 €	Genehmigung	Ja / Nein
Beiträge	00,00 €	Produktsachkonto	00000-00

Anlage/n

1	Finale Fassung Medienentwicklungsplan DigitalPakt Schule MV
---	---

Übergreifende Medienentwicklungsplanung für Gemeinden im Landkreis Ludwigslust-Parchim

(2022 bis 2026)

Amt Dömitz-Malliß
Amt Eldenburg Lübz
Amt Parchimer Umland
Gemeinde Groß Godems
Stadt Lübtheen



Herausgeber

ifib consult GmbH

Am Fallturm 1

28359 Bremen

Geschäftsführer: Björn Eric Stolpmann, Prof. Dr. Andreas Breiter

Gerichtsstand: Amtsgericht Bremen, HRB 26806 HB

Telefon: 0421 218-56590

Telefax: 0421 218-56599

E-Mail: info@ifib-consult.de

www.ifib-consult.de

Im Auftrag der KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR

Autor*innen / Verantwortliches Projektteam

Björn Eric Stolpmann

Moritz Kienzle

Ansprechperson

Björn Eric Stolpmann

© ifib consult GmbH 2022

Inhaltsverzeichnis

	Zusammenfassung	1
1	Ausgangslage und Vorgehen	4
2	Rahmenbedingungen für die Medienentwicklungsplanung	7
2.1	Mediatisierung als Bildungsthema	7
2.2	Gemeinsame Vorgaben der Länder	9
2.3	Herausforderungen im Kontext der Covid 19-Pandemie.....	11
2.4	Vorgaben des Landes Mecklenburg-Vorpommern	11
2.5	Schulische Medienbildungskonzepte	14
3	Gesamtstrategie zu lernförderlichen IT-Infrastrukturen	15
4	Netz- und Basisinfrastruktur	18
4.1	Ausgangssituation.....	18
4.2	Breitbandanbindung	18
4.3	Ausbau der Schulnetze als Basisinfrastruktur	18
5	Plattformen und Dienste	21
5.1	Ausgangssituation.....	21
5.2	Zentrale Dienste	21
6	Hardwareausstattung	22
6.1	Ausgangssituation.....	22
6.2	Endgeräte	23
6.3	Peripherie	24
6.3.1	Präsentationstechnik	24
6.3.2	Druckerausstattung	25
6.3.3	Sonstige Peripherie.....	25
7	Software und Inhalte	27
7.1	Ausgangssituation.....	27
7.2	Ausstattungsstrategie	27
7.3	Betriebssystem und Office-Paket.....	28
7.3.1	Betriebssystem	29
7.3.2	Office	29
7.4	Applikationen und Content	30
8	Service- und Betriebskonzept	32
8.1	Ausgangssituation.....	32
8.2	Aufgabenübertragung an die KSM.....	33
8.3	Organisationsmodell	35
8.3.1	Organisationsstruktur	35

8.3.2	Rollen und Aufgaben	35
8.4	Ressourcenbedarf.....	38
8.5	Steuerung über Medienbildungskonzepte der Schulen	38
8.5.1	Inhalte der Medienbildungskonzepte (Handreichung)	39
8.5.2	Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger	40
9	Maßnahmen- und Umsetzungsplan.....	42
9.1	Kurzfristige Maßnahmen.....	42
9.2	Umsetzung einer zentralen Gesamtlösung.....	44
9.3	Ausbau und Erweiterung.....	45
10	Evaluation des Planungsprozesses.....	46
10.1	Jährliches Berichtswesen der Schulen.....	46
10.2	Befragung der Lehrkräfte.....	47
10.3	Jährliches Berichtswesen der Schulträger/KSM.....	47
10.4	Review / Audit des MEP	48
11	Fazit.....	49
	Anhang: Tabellenband Finanzkennzahlen	1
A.1	Amt Dömitz-Malliß	1
A.2	Amt Parchimer Umland	3
A.3	Amt Eldenburg Lüz	5
A.4	Gemeinde Groß Godems	7
A.5	Stadt Lübtheen.....	9

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kompetenzfelder der KMK-Strategie.....	9
Abbildung 2: Abdeckung vs. Kapazität im Schulnetz	19

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schulliste (Schulbefragung)	5
Tabelle 2: Abdeckung der Gebäudevernetzung (Klassen-, Fach- und Computerräume)	18
Tabelle 3: Computerausstattung (Schulbefragung, n=9)	22
Tabelle 4: Ausstattung mit Präsentationstechnik	23
Tabelle 5: Ausstattungsstrategie Präsentationstechnik	24
Tabelle 6: Anteil am Supportaufwand	32
Tabelle 7: Geplante Verteilung auf die Förderperioden des DigitalPaktes	44

Zusammenfassung

Dieser gemeinsame regionale Medienentwicklungsplan (MEP) beschreibt die künftige für unterrichtliche Zwecke genutzte informationstechnologische Ausstattung der Schulen, ein darauf aufbauendes Service- und Betriebskonzept und die dafür notwendigen Organisationsstrukturen für Wartung und Support unter Berücksichtigung zentraler Akteur*innen für die Schulträger der Gemeinden

- Amt Dömitz-Malliß,
- Amt Eldenburg Lüz
- Amt Parchimer Umland,
- Gemeinde Groß Godems,
- Stadt Lübtheen.

Der Planungszeitraum erstreckt sich über fünf Jahre (2022-2026).

Im Einzelnen werden folgende zentrale Maßnahmen vorgeschlagen, die die Basisausstattung aller Schulen sicherstellen und darauf aufbauend bedarfsorientierte modulare Ausstattungsszenarien vorsehen (vgl. Kapitel 3 zur Gesamtstrategie):

1. *Breitband*: Eine permanent leistungsfähige Standortanbindung gilt als Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Betrieb der (Funk-)Netzwerke in den Schulen. Mit dem Beschluss zum Ausbau der Glasfaseranbindungen wurde dafür die Basis gelegt.
2. *Schulnetze*: Die Ist-Analyse der Schulnetze in den Schulen legt einen weiteren Ausbau der Netzwerk-Infrastrukturen nahe. Dies betrifft sowohl eine Erweiterung als auch Ertüchtigung der LANs. In Hinblick auf mobile Lernszenarien und den Einsatz privater mobiler Endgeräte sollte in allen Schulen eine Funkvernetzung (WLAN) errichtet werden. Der LAN-/WLAN-Ausbau sollte durch Experten begleitet werden. Durch eine Standardisierung der aktiven Komponenten können Kosten gespart und der Support optimiert werden.
3. *Zentrale Dienste und Plattformen*: Das durch die KSM Kommunalservice Mecklenburg AÖR entwickelte Konzept für zentrale Dienste in Verbindung mit den Landeslösungen für das Lernmanagement und die Schulverwaltung sollte sukzessive auch für die betrachteten Schulen ausgerollt und kontinuierlich an deren Bedarfe angepasst werden.
4. *Endgeräte*: Die Schulen wünschen sich eine deutlich flexiblere und mobil einsetzbare Endgeräteausstattung. Die künftige Ausstattungsstrategie aktualisiert zum einen die bestehenden Computerräume, zum anderen wird die mobile Ausstattung mit Tablets deutlich gestärkt, so dass sich das Verhältnis von Schüler*innen, die sich einen Computer teilen müssen, bis zum Ende der Laufzeit des MEPs je nach Schule innerhalb einer Range von 2:1 und 4:1 verbessert. Die Art der Endgeräte (PC, Tablet etc.) folgt den pädagogischen Anforderungen und die Beschaffung einem modularen Prinzip, das auf einer Zusammenarbeit von Schulen und Schulträger beruht.

5. *Peripherie (Präsentationstechnik, Drucker)*: Für die Ausstattung mit Präsentationstechnik werden flexibel verwendbare Mittel bereitgestellt, Bedarf und Nutzung sind im schulischen Medienbildungskonzept zu begründen. Eine Mischkalkulation berücksichtigt eine flächendeckende Ausstattung aller Unterrichtsräume entweder mit Displays in Kombination mit einer Mediensteuerung für Tablets oder interaktiven Panels. Weiterhin werden die Weiterführung und der Ausbau des zentralen Druckerkonzepts mit netzwerkfähigen Multifunktionsgeräten sowie ein Schulbudget für Kleinperipherie vorgeschlagen.
6. *Software*: Die Endgeräte sollten ein Basispaket für Apps bzw. Software erhalten, in dem das Betriebssystem, ein Office-Paket sowie Basistools und Virenschutzsoftware enthalten sind. Microsoft 365 wird über die FWU-Rahmenverträge der KSM für alle Schulen bereitgestellt. Die Installation des Basispakets auf den schuleigenen Computern wird über eine Softwareverteilung bzw. ein Mobile Device Management gesteuert. Ergänzende Standard- und Lern-Software ist als Fachbedarf in Absprache mit dem Schulträger zu beschaffen. Diese Software sollte ebenfalls zentral lizenziert und über die Softwareverteilung installiert werden können, sofern sie speziellen Richtlinien genügt. Mit der Zunahme der Digitalisierung werden zukünftig die Nutzung von Lernplattformen, die Content-Bereitstellung sowie Werkzeuge für die Kollaboration eine größere Rolle einnehmen.
7. *Aufgabenübertragung*: Durch den Einsatz von standardisierten und weitgehend zentralen technischen Lösungen sollen auch die Planung, Beschaffung, Betrieb und der Support der Schul-IT prozessorientiert und zentral über die KSM Kommunalservice Mecklenburg AÖR als Aufgabenträger für die Schul-IT erbracht werden. Die im MEP kalkulierten Aufwände müssen dem Infrastrukturausbau sowie dem dargestellten Gerätezuwachs im Bereich der Schul-IT entsprechend ausgebaut werden. Das Supportmodell sieht drei Support-Level vor, in denen abgegrenzte Aufgaben als Mitwirkung durch die Schulen zu erbringen sind (First Level). Aufbau-, Wartung und Betrieb der schuleigenen Netze an den allgemeinbildenden Schulen wird durch die angestrebte Aufgabenübertragung an die KSM sichergestellt (Second Level). Eine Konkretisierung der damit verbundenen Aufgaben und Zuständigkeiten wird empfohlen. Darüber hinaus sind gegebenenfalls Hersteller und Lieferanten als Externe in das Supportmodell zu integrieren (Third Level).
8. *Koordination*: Die Verantwortung für die Umsetzung der Medienentwicklungsplanung tragen die Schulträger. Die dafür notwendigen Prozesse sollten damit ebenfalls hier verankert sein. Dafür sind gegebenenfalls die bestehenden Personalressourcen zu ergänzen. Eine enge Abstimmung mit der KSM ist ein wesentlicher Gelingensfaktor in der Planung von Aktivitäten. Übergeordnet sollte eine Steuerungsgruppe eingerichtet werden, in der die strategischen Vorgaben diskutiert werden und an der auch Schulvertreterinnen und -vertreter beteiligt werden. Eine Rückkopplung von Ergebnissen mit den Schulen und Aufnahme von Erfahrungswerten sowie Bedarfen muss etabliert werden.

9. *Steuerung über Medienbildungskonzepte*: Schulen sollen ihre IT-Ausstattung im Wesentlichen auf Basis ihrer pädagogischen Anforderungen in einem vorgegebenen technischen, finanziellen und organisatorischen Rahmen selbst ausgestalten. Diese Planungen sind in einem schulweit abgestimmten Medienbildungskonzept darzulegen und zu begründen. Insofern ist es notwendig, diesen Prozess in den Schulen zu initiieren. Die Beratung der Schulen bei der Fortschreibung der Medienbildungskonzepte und in ihren individuellen Unterrichtsentwicklungsprozessen kann durch die Angebote des Landes unterstützt werden.

1 Ausgangslage und Vorgehen

Mit der Erstellung eines übergreifenden regionalen Medienentwicklungsplans für die Jahre 2022 bis 2026 haben sich mehrere Gemeinden im Landkreis Ludwigslust-Parchim als Schulträger dazu entschlossen, unter Begleitung der KSM Kommunalservice Mecklenburg AÖR einen gemeinsamen strategischen Ansatz zu nutzen, um ausgehend von den pädagogischen Anforderungen die Bedingungen für die Medienbildung an den allgemeinbildenden und berufsbildenden Schulen über die nächsten Jahre deutlich zu verbessern und den dafür Schulen lernförderliche IT-Infrastrukturen bereitzustellen und zu unterhalten.

Damit sollen auch die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) und des Landes Mecklenburg-Vorpommern für die Medienbildung aufgegriffen werden. Die KMK veröffentlichte 2016 die KMK Strategie „Bildung in der digitalen Welt“¹, die auf die Förderung von Medienkompetenzen von Schüler*innen (aber auch von Lehrkräften) durch die Schulen ausgerichtet ist, um sie auf die fortschreitende Mediatisierung der Gesellschaft vorzubereiten. In Ergänzung zur KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ wurde am 09.12.2021 zudem der Beschluss „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ im Rahmen der 376. Kultusministerkonferenz verabschiedet.² Dieser Beschluss ist als ergänzende Vertiefung der KMK-Strategie zu verstehen und fokussiert Prozesse zur digitalen Schulentwicklung, die stets in Anlehnung, an die sich verändernde digitale Realität und den kulturellen Wandel erfolgen sollen.

Die Beschlüsse der KMK dürfen dahingehend als ein weiterer Schritt zur nachhaltigen Verankerung der Medienkompetenzförderung als Pflichtaufgabe für die Schule gesehen werden. Die Umsetzung der KMK Strategie muss auf der jeweiligen Landesebene weiter konkretisiert werden. Das Bildungsministerium Mecklenburg-Vorpommern hat dazu z.B. eine Handreichung zur Erstellung von Medienbildungskonzepten für die Schulen herausgegeben, die sich inhaltlich sehr eng an den formulierten Medienkompetenzen der KMK-Strategie orientiert.

Ein weiterer für die Medienentwicklungsplanung zu beachtender Baustein wird der DigitalPakt Schule sein, über den der Bund Infrastrukturmaßnahmen der Kommunen im Bildungsbereich mit bis zu fünf Milliarden Euro über fünf Jahre fördern wird und über ergänzende Annexe Fördermittel für die Ausstattung bedürftiger Schüler*innen, die Ausstattung von Lehrkräften mit Leihgeräten sowie die Administration bereitstellt. Für die Umsetzung hat das Land Mecklenburg-Vorpommern eine Förderrichtlinie erstellt. Wesentliche Voraussetzungen für die Förderung sind pädagogisch-technische Umsetzungskonzepte (Medienbildungskonzepte) der Schulen und ein kommunaler Medienentwicklungsplan, der die Planungen der Schulen auf der Ebene der Schulträger zusammenführt.

¹ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit>Weiterbildung.pdf [Juni 2022]

² Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf [Juni 2022]

Für diesen Prozess der Medienentwicklungsplanung wurde ein bewährtes methodisches Vorgehen gewählt, das im ersten Schritt bei einer Bestandsaufnahme der vorhandenen IT-Ausstattung und der Organisation ihres Betriebs in den Schulen ansetzt. Instrument zur Ermittlung der Ausstattung war eine Befragung der Schulen mit einem Online-Fragebogen³. Der Rücklauf lag bei 100 Prozent. Somit ist ein geschlossenes Bild von der Ausgangssituation entstanden. Die Tabelle 1 listet die beteiligten Schulträger mit ihren Schulen auf.

Tabelle 1: Schulliste (Schulbefragung)

	Schule	Schulträger
1	Regionalschule mit Grundschule Malliß	Amt Dömitz-Malliß
2	Grundschule Neu Kaliß	Amt Dömitz-Malliß
3	Grundschule Lübz	Amt Eldenburg-Lübz
4	Regionale Schule Lübz	Amt Eldenburg-Lübz
5	Schule am Ruhner Berg, Marnitz	Amt Eldenburg-Lübz
6	Grundschule Passow	Amt Eldenburg-Lübz
8	Eldetalschule	Amt Parchimer Umland
9	Grundschule Groß Godems	Gemeinde Groß Godems
7	Lindenschule	Stadt Lübthen

An die Bestandsaufnahme schloss sich eine Bedarfsermittlung an. Ausgehend von den Vorstellungen und Ideen der Schulen für die Förderung von Medienkompetenz im Unterricht und die notwendige Unterstützung von Lehr- und Lernprozessen durch den Einsatz von digitalen Medien wurden die Anforderungen an die zukünftige Ausstattung und ihren Betrieb erfasst. Dies folgt dem Zweck sicherzustellen, dass die durch die Schulträger bereitgestellten Ausstattungen auch adäquat von Lehrkräften sowie Schüler*innen genutzt werden können. Die konkreten Bedarfe in Hinblick auf die notwendige IT-Ausstattung und ihren Betrieb wurden in einem Workshop gemeinsam mit den Schulen erhoben.

Darauf aufbauend wird die weitere Vereinheitlichung der IT-Strukturen durch die Übertragung von Aufgaben im Bereich der Beschaffung, des Betriebs und des IT-Managements an die KSM Kommunalservice Mecklenburg AÖR angestrebt, um Synergieeffekte nutzbar zu machen, welche es ermöglichen, die Anforderungen der Mediatisierung von Schule und Unterricht mit einem überschaubaren finanziellen und personellen Aufwand zu bewältigen.

Die SOLL-Konzeption beschreibt dann auf Basis der vorhandenen Ausstattung und unter maßgeblicher Berücksichtigung der Bedarfe die im Planungshorizont von fünf Jahren angestrebte IT-Ausstattung und ihr Organisationsmodell. Organisatorische, technische und pädagogische Anforderungen werden berücksichtigt und in ein Ausstattungs- und Betriebskonzept mit Kostenabschätzung überführt. Im Ergebnis steht ein regionaler Medienentwicklungsplan, welcher sich strukturell an die im Vorfeld genannten inhaltlichen Aspekte anlehnt und eine Strategie und Empfehlungen zur Umsetzung und Mengengerüste für die notwendigen Investitionen für Ersatz- und Neuausstattungen aufzeigt. Neben diesen werden auch die

³ Zeitpunkt der Online-Befragung war Mitte Februar bis Mitte März 2022

laufenden Kosten für den Betrieb kalkuliert und im Anhang dieses Berichts für jeden Schulträger als Tabellenwerk dargestellt, welches als Vorlage für einen Haushaltsbeschluss in den jeweiligen Gemeinden dienlich sein kann.

Hinweis:

Kommunale Medienentwicklungsplanung ist immer als ein Prozess zu verstehen, der nicht mit der einmaligen Erstellung eines Plans endet, sondern auch dessen Umsetzung und Fortschreibung implementieren, steuern und evaluieren muss.

Der vorliegende Medienentwicklungsplan wurde im Auftrag der Schulträger

- Amt Dömitz-Malliß,
- Amt Eldenburg Lübz
- Amt Parchimer Umland,
- Gemeinde Groß Godems,
- Stadt Lübtheen.

mit Unterstützung der KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR und der ifib consult GmbH erstellt.

2 Rahmenbedingungen für die Medienentwicklungsplanung

2.1 Mediatisierung als Bildungsthema

Die Relevanz der digitalen Medien für das schulische Lernen steht außer Frage. Sie werden von Lehrkräften als didaktische Lehrmittel eingesetzt oder von den Schüler*innen als Werkzeuge zum Lernen genutzt. Weiterhin sollen Schüler*innen umfangreiche Medienkompetenzen erwerben, um in der zunehmend mediatisierten Gesellschaft zu bestehen. Auf der anderen Seite müssen sie aber auch mit Medienhandeln verbundene Risiken kennen und abschätzen lernen, um sich selbst angemessen davor schützen zu können. Die kompetente Nutzung digitaler Medien wird immer mehr zu einer zentralen Voraussetzung für gesellschaftliche Teilhabe in allen ihren Facetten. Die Förderung der Medienkompetenz ist daher auch eine zunehmend bedeutsame Aufgabe für die Schulen aller Schulformen. Diese Kompetenzen lassen sich jedoch nur dann ausreichend fördern, wenn digitale Medien als Teil der Allgemeinbildung verstanden werden und im Rahmen schulischer Bildung eine breite und dauerhafte Integration in Lehr- und Lernprozesse erfahren.

Dazu müssen in den Schulen lernförderliche IT-Infrastrukturen geschaffen werden. Dabei geht es inzwischen nicht mehr nur um den Computerraum und vereinzelte Rechner in den Klassen- und Fachräumen. Die bildungspolitischen Strategien für ein Lernen mit digitalen Medien weisen zunehmend dahin, Lernumgebungen so zu gestalten, dass Lernmöglichkeiten überall und jederzeit verfügbar werden. Moderne und vor allem mobile Lernarrangements sollen geschaffen werden, die es allen Lernenden und Lehrenden ermöglichen, zeit- und ortsungebunden ihre Lern- und Lehrprozesse auszugestalten und Medienbrüche vermeiden. Im Zuge von KMK-Strategie und DigitalPakt Schule wird inzwischen zunehmend die Anforderung diskutiert, die Ausstattung aller Schüler*innen mit einem persönlichen mobilen Endgerät zu gewährleisten. Dafür muss eine skalierbare Basisnetzinfrastruktur mit darauf aufsetzenden Diensten geschaffen werden, die Lehrkräften mediendidaktische und -pädagogische Methodenvielfalt ermöglicht. Die Bereitstellung und Unterhaltung solcher lernförderlichen IT-Infrastrukturen ist Aufgabe der Schulträger als Sachaufwandsträger i. S. d. § 110 Schulgesetz des Landes Mecklenburg-Vorpommern (SchulG M-V).

Bei der Entwicklung, Bereitstellung und dem Betrieb lernförderlicher IT-Infrastrukturen kommt einigen inhaltlichen Aspekten eine zentrale Bedeutung zu, die in der Vergangenheit und auch zukünftig zunehmend die Vorstellung von institutioneller und außerinstitutioneller Medienbildung beeinflussen.

- Die **Ganztagsschule** soll Betreuung und Bildung kombinieren und über den Unterricht hinaus auch in Zusammenarbeit mit unterschiedlichen außerschulischen Trägern Angebote an die Lernenden und Lehrenden richten. Daran schließt sich das Lernen an außerschulischen Lernorten (z.B. Bibliotheken, Jugendeinrichtungen etc.) an, um die in der Schule erworbenen Kompetenzen in lebensnahen Lernsituationen einzusetzen bzw. Erfahrungen und Erkenntnisse an außerschulischen Lernorten wiederum für schulisches Lernen zu nutzen.

- Aus der **Inklusion** ergibt sich die Forderung, dass alle Schüler*innen ihren individuellen Fähigkeiten und Kompetenzen entsprechend gemeinsam unterrichtet werden sollen. Die Inklusionsstrategie des Landes Mecklenburg-Vorpommern zielt darauf ab, dass möglichst viele Schülerinnen und Schüler Regelschulen besuchen können und besondere Förderangebote in Wohnortnähe eingerichtet werden, wofür neue individualisierte Lernarrangements geschaffen werden müssen, in denen digitale Medien eine zentrale Rolle spielen können.
- Dies führt in der Konsequenz zu stärker **selbstgesteuerten Lernprozessen** und zu einer **Individualisierung des Unterrichts**, indem z.B. Schüler*innen in Lerngruppen mit unterschiedlichen Leistungsständen, Lernstrategien und Interessen zusammenarbeiten. Die Lehrkraft wird zur Moderatorin dieser Prozesse.
- Dazu ist **Kooperation und Kollaboration** notwendig, weil bestimmte Lerngegenstände eine gemeinsame Erarbeitung nahelegen bzw. erfordern, und die Entwicklung sozialer und personaler Kompetenzen in gemeinsamen Lernprozessen gefördert werden kann.
- Zudem soll eine **Kompetenz- und Berufsorientierung** in den Lernprozessen den Schüler*innen ermöglichen, die notwendigen fachlichen und überfachlichen Kompetenzen zu entwickeln und sie auf den Übergang in den Beruf vorzubereiten.
- **Sprachförderkonzepte** sollen die Lese-, Schreib- und Sprachkompetenz aller Kinder und Jugendlichen als Basiskompetenzen für den Schulerfolg und den Übertritt in die Ausbildung verbessern.
- Es stellt sich auch die Frage nach der **Einbeziehung der Eltern** in Lernprozesse, die Informationen über den Leistungsstand und die Lernentwicklung ihrer Kinder sowie Hinweise, wie sie deren Entwicklungsprozess unterstützen können, erhalten sollen.

Der Prozess der Medienentwicklungsplanung greift all dies auf und muss auf allen drei Ebenen des Schulsystems (Schule – Schulträger – Kultusministerium) stattfinden und das Ergebnis in geeigneter Weise in einem kommunalen Medienentwicklungsplan zusammenführen:

1. Das Bildungsministerium macht über die Rahmenlehrpläne explizite und implizite Vorgaben, wie Medienbildung in der schulinternen Unterrichtsentwicklung umgesetzt werden kann. Die Aus- und Weiterbildung der Lehrkräfte soll zeitgemäß ausgestaltet und strukturiert sein. Dazu können Fortbildungsbedarfe aus den Schulen über die Medienbildungskonzepte gebündelt und an die Fortbildungseinrichtungen weitergegeben werden.
2. Das Ziel des schulischen Medienbildungskonzeptes liegt darin, das Lernen mit und über (digitale) Medien umfassend in die Lehr- und Lernprozesse zu integrieren, den Medienkompetenzerwerb der Schülerinnen und Schüler zu befördern und dazu die notwendigen Vorgaben aufzunehmen. Das Medienbildungskonzept muss schulweit über einen Schulkonferenzbeschluss abgestimmt sein und bietet damit eine verbindliche gemeinsame

Basis für die Ausgestaltung der Lernumgebungen und der Unterrichtsorganisation.

- Die Planungen aus den schulischen Medienbildungskonzepten müssen in das Konzept des Schulträgers integriert werden, damit die notwendigen infrastrukturellen Voraussetzungen geschaffen und unterhalten werden können und dadurch die Investitionen zielgerichtet für die Medienbildung in den Schulen eingesetzt werden können.

2.2 Gemeinsame Vorgaben der Länder

Die KMK veröffentlichte erstmals 2012 den Beschluss „Medienbildung in der Schule“⁴, dem im Jahr 2016 mit dem Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“⁵ eine Konkretisierung der zu erlernenden Medienkompetenzen folgte und eine Verbindlichkeit für alle Schüler*innen ab dem Schuljahr 2018/19 herstellt. Diese gelten mit der Einschränkung einer ggf. erforderlichen berufsspezifischen Ausprägung auch für die Berufskollegs. Die zu erlernenden Kompetenzfelder gliedern sich wie in Abbildung 1 dargestellt



Abbildung 1: Kompetenzfelder der KMK-Strategie

Es wird betont, dass der Einsatz von Medien innovative Lernformen befördere und sowohl individualisiertes als auch kollaboratives Lernen durch Medien unterstützt werden könne. Weiter wird die Mediatisierung vielfältiger Lebensbereiche herausgestellt: dass z. B. Medien Auswirkungen auf die selbstbestimmte Teilhabe an Gesellschaft haben, dass sie eine Sozialisationsinstanz darstellen und dass sie sich auch auf Moral- und Wertvorstellungen auswirken. Wichtig sei die Förderung von Medienkompetenz auf Seiten der Kinder und Jugendlichen aber auch, um sie vor Gefahren und Risiken, die mit den Technologien einhergehen, zu schützen. Die KMK fordert die Aktualisierung der Lehr- und Bildungspläne, sodass Medienbildung mit den entsprechenden Kompetenzen systematisch Einzug in die einzelnen

⁴ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf [März 2022]

⁵ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf [März 2022]

Fächer hält. Außerdem solle Medienbildung in Schulentwicklungsprozesse integriert werden, indem Medienbildungskonzepte von den einzelnen Schulen erarbeitet werden, die die spezifischen Anforderungen der Einzelschule berücksichtigen. Weiter wird betont, dass auch medienpädagogische Kompetenz auf Seiten der Lehrkräfte Voraussetzung für die zielgerichtete Förderung der Schüler*innen sei. Folglich sollen entsprechende Inhalte in der Aus- und Fortbildung von Lehrkräften verbindlich verankert werden. Die KMK empfiehlt außerdem, Medien spontan im Unterricht einzusetzen und spricht sich folglich für die Verfügbarkeit von Hard- und Software auch in den Klassen- und Fachräumen bis hin zu Bring Your Own Device (BYOD) Konzepten für die persönliche Ausstattung der Schüler*innen aus. Hinsichtlich des Supports wird geraten, dass gemeinsam mit dem Schulträger eine vertretbare Lösung für First-, Second- und ggf. Third-Level-Support gefunden werden solle, sodass sich die Lehrkräfte auf den pädagogischen Einsatz der Medien im Unterricht fokussieren können und nicht die technische Betreuung leisten müssen. Abschließend wird betont, dass Medienbildung ein Aspekt von Qualitätsentwicklung und -sicherung in Schulen sei und somit auch bei Evaluationen von Schulen berücksichtigt werden solle.

In Ergänzung zur KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ wurde am 09.12.2021 zudem der Beschluss „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ im Rahmen der 376. Kultusministerkonferenz verabschiedet.⁶ Dieser Beschluss ist als ergänzende Vertiefung der bereits aufgeführten KMK-Strategie zu verstehen und fokussiert Prozesse zur digitalen Schulentwicklung, die stets in Anlehnung, an die sich verändernde digitale Realität und den kulturellen Wandel erfolgen sollen. Darüber hinaus wird die Anpassung der Prüfungskultur und die didaktische und technische Qualifizierung von Lehrkräften betrachtet. Der Beschluss beinhaltet definierte Empfehlungen und prioritären Maßnahmen⁷: Unter Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge, die insbesondere der Individualität und Kreativität der Lernenden gerecht werden, soll die Motivation und Lernfreude der Schüler*innen gefördert werden. Für die Förderung eines tieferen bzw. erweiterten Verständnisses soll zudem der gezielte Einsatz digitaler Lerngegenstände, wie Simulationen, dynamische Modellierungen sowie kollaboratives Problemlösen innerhalb von Lehr-Lernprozessen erfolgen. Die Qualität des Unterrichts soll durch eine gezielte Kombination digitaler und analoger Lehr-Lern-Settings unterstützt werden. Außerdem sollen Schüler*innen Rückmeldungen zunehmend auch computergestützt erhalten, sodass das individualisierte Üben unterstützt wird. Auf wissenschaftlich fundierter Basis sollen zudem neue Prüfungsformate entwickelt werden, die neben der fachlichen Kompetenz auch die Aspekte der Kreativität, Kollaboration, kritisches Denken und Kommunikation überprüfen. Hinsichtlich der Prozesse zur digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung sollen die Bereiche Unterrichts-, Organisations-, Personal-, Kooperations- und Technologieentwicklung auf Basis der pädagogischen Zielsetzung sinnvoll miteinander kombiniert werden. Im Kontext der

⁶ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf [März 2022]

⁷ Vgl. <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/lehren-und-lernen-in-der-digitalen-welt-kultusministerkonferenz-verabschiedet-ergaenzende-empfehlung.html> [März 2022]

beruflichen Bildung soll der Einsatz digitaler Technologien das Zusammenwirken verschiedener Lernorte ermöglichen und die Verknüpfung des schulischen und betrieblichen Lernens fördern. Konzepte für einen digital gestützten Unterricht sollen von den Landesinstituten entwickelt und den Schulen zur Verfügung gestellt werden. Außerdem sollen die Phasen der Lehrerbildung, die sich aus der Aus-, Fort- und Weiterbildung zusammensetzen, weiter miteinander verknüpft werden.

2.3 Herausforderungen im Kontext der Covid 19-Pandemie

Die weltweite Pandemie COVID 19 hat im ersten Halbjahr 2020 zu umfassenden Schulschließungen geführt und damit Schulen, Lehrkräfte, Eltern und Schüler*innen vor immense Herausforderungen beim sogenannten Distanzlernen gestellt und Defizite in der bisherigen Ausstattung für die Unterstützung von außerschulischen Lehr- und Lernprozessen aufgezeigt. In den folgenden Schuljahren blieb der Distanzunterricht durch wechselnde Phasen kompletter Schulschließungen aufgrund hoher Inzidenzwerte und einem Unterricht im Wechselmodell, bei dem sich verschiedene Gruppen von Schüler*innen abwechselnd in der Schule befanden, ein zentrales Thema. Diese Erfahrung verdeutlicht die Wichtigkeit von z. B. der Bereitstellung von Lernumgebungen und Videokonferenzsystemen. Weiterhin hat der Bund den DigitalPakt Schule um drei Zusatzvereinbarungen zur Förderung von Endgeräten für bedürftige Schüler*innen, die bisher zu Hause über keine entsprechenden Geräte verfügen konnten, den Ausbau von Strukturen zur Administration digitaler Lehr-Lern-Infrastrukturen und zur Förderung der Anschaffung digitaler Geräte für Lehrkräfte ergänzt. Zudem wird darüber auch die Ausstattung zur Erstellung von Online-Lehrangeboten gefördert.⁸

2.4 Vorgaben des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Aufbauend auf der KMK-Strategie und dem DigitalPakt Schule verfolgt das Land Mecklenburg-Vorpommern eine Digitalisierungsstrategie im Bildungsbereich, die auf drei Säulen fußt.

Säule 1: Unterricht

Zur Operationalisierung der KMK-Strategie gibt es für Mecklenburg-Vorpommern den schulartenübergreifenden **Rahmenplan „Digitale Kompetenzen“**⁹, der am 1. August 2018 in Kraft getreten ist. In diesem Rahmenplan hat Mecklenburg-Vorpommern die von der Kultusministerkonferenz vorgegebenen Kompetenzbereiche in mehrere Unterbereiche aufgeteilt und um einige zusätzliche Kompetenzen ergänzt, für die eine konkrete Jahrgangsstufe angeführt wird, in der die besagte Kompetenz spätestens erreicht worden sein sollte. Zudem wurde für jeden Unterbereich ein sogenanntes Leitfach benannt, das federführend für die Erreichung der jeweiligen Kompetenzen verantwortlich ist. Zusätzlich gibt es jedoch auch

⁸ Zusatz zur Verwaltungsvereinbarung DigitalPakt Schule 2019 bis 2024 („Sofortausstattungsprogramm“).

⁹ Vgl. https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/downloads/unterricht/rahmenplaene_allgemeinbildende_schulen/fachuebergreifend/Finalfassung-Rahmenplan-digitale-Kompetenzen.pdf [Juni 2022]

Vorschläge, wie die jeweiligen Kompetenzen in anderen Fächern erlernt werden können.

Weiterhin wurde in Mecklenburg-Vorpommern ab dem Schuljahr 2019/20 das Fach "Informatik und Medienbildung" verbindlich an allen Schulen von Klasse 5 bis 10 eingeführt. Dazu wurden die entsprechenden **Rahmenpläne „Informatik und Medienbildung“** für verschiedene Schulstufen aufgestellt¹⁰. Die neuen Rahmenpläne für die anderen Fächer (ab dem Schuljahr 2019/2020) erhalten in der Regel einen Abschnitt „Bildung in der digitalen Welt“, in dem explizit auf die Anforderungen der Digitalisierung an das Fach und die zu adressierenden Kompetenzen eingegangen wird. Auch in den älteren Rahmenplänen lassen sich zum Teil konkrete Anforderungen an die Medienbildung finden.

Darüber hinaus wurde ein **Materialpool Online Lernen** aufgebaut, über den Lehrkräfte für Grundschulen, Förderschulen, die Orientierungsstufe und für weiterführende Schulen Materialien für den Unterricht erhalten. Außerdem gibt es Hinweise zum Unterrichtshilfenportal M-V, der landesweit bereitgestellten Lernplattform itslearning, dem Edu.Pool 3.0 sowie der länderübergreifenden Mediathek MUNDO.¹¹

Säule 2: Infrastruktur

Das Land stellt den Schulen aus dem **Sofortprogramm für mobile Endgeräte** aus dem DigitalPakt Schule Mittel zur Verfügung, damit die Schulen Notebooks und Tablets an Schüler*innen ausleihen können, wenn diese zu Hause keinen Zugriff darauf haben. Auch die Lehrkräfte werden mit schulgebundenen Endgeräten ausgestattet.¹²

Das **Integrierte Schulmanagementsystem (ISY M-V)** ist die zukünftige webbasierte Anwendung, die zur Unterrichtsorganisation und Schulverwaltung in Mecklenburg-Vorpommern dient. Mithilfe von ISY M-V sollen alle, die an den Schulen beschäftigt oder mit der Bildungsadministration befasst sind, sicher und bequem alle Daten einpflegen können. Alle Daten sollen immer nur einmal eingegeben werden müssen und dann für alle erforderlichen Dienste zur Verfügung stehen. Die ISY-Plattform bietet den Nutzerinnen und Nutzern, dank des Identitätsmanagementsystems (IDM), verschiedene Anwendungen über einen Zugang an. Sie kann u.a. von Schüler*innen, Erziehungsberechtigten, Lehrkräften und Schulleitungen genutzt werden. ISY bietet einen geschützten technischen Raum zur Zusammenarbeit, Kommunikation und Verwaltung.¹³

Allen Schulen im Land steht seit Mai 2020 das cloudbasierte, interaktive Lernmanagementsystem „**itslearning**“ zur Verfügung, mit dem Schüler*innen, Lehrkräfte und Eltern über viele Funktionen miteinander kommunizieren können.

¹⁰ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schueler/schule-und-unterricht/faecher-und-rahmenplaene/rahmenplaene-an-allgemeinbildenden-schulen/informatik> [Juni 2022]

¹¹ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/online-lernen-materialpool/> [Juni 2022]

¹² Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/corona-sofortprogramm-digitale-endgeraete/> [Juni 2022]

¹³ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/schulmanagementsystem-isy-mv/> [Juni 2022]

Lehrkräfte können digitale Unterrichtseinheiten veröffentlichen, Aufgaben verteilen und Feedback geben. Die Schulleitung kann über itslearning mit ihren Lehrkräften kommunizieren, Informationen verteilen und so den Schulbetrieb weiterführen. Das Lernmanagementsystem wird den Schulen kostenlos zur Verfügung gestellt und die Einführung ist freiwillig. Das webbasierte System funktioniert geräteunabhängig und plattformübergreifend. Das Institut für Qualitätsentwicklung M-V bietet entsprechende Lehrerfortbildungen mit dieser Plattform an. So werden die Lehrerfortbildung und die praktische Umsetzung im System miteinander verknüpft. Lehrkräfte und ihre Schülerinnen und Schüler können auch direkt über Videokonferenzen miteinander kommunizieren. Das integrierte Videokonferenzsystem „Big Blue Button“ wurde am 10. März 2021 freigeschaltet und kann von allen, die mit der Lernplattform „itslearning“ arbeiten, kostenfrei genutzt werden.¹⁴

Säule 3: Qualifizierung

Das **Medienpädagogische Zentrum (MPZ)** des Ministeriums für Bildung und Kindertagesförderung unterstützt Schulen in Mecklenburg-Vorpommern in allen pädagogischen Fragen rund um den Einsatz von Medien im Unterricht und bei der Digitalisierung. Erste Kontaktpersonen sind die sechs Regionalbeauftragten für Medienbildung am MPZ. Mit ihnen steht jeder kreisfreien Stadt bzw. jedem Landkreis eine feste Ansprechpartner*in für Abstimmungen zwischen Schulträger und Schule zur Seite. Die Regionalbeauftragten koordinieren die ca. 40 Medienpädagogischen Multiplikator*innen. Diese sind selbst Lehrkräfte und geben ihr Wissen an ihre Kolleg*innen weiter. Sie unterstützen die Schulen bei der Umsetzung des DigitalPakt, dem Erarbeiten eines Medienbildungskonzeptes und bei schulinternen Fortbildungen.¹⁵

Die Digitalisierung in der Schule und der Einsatz von digitalen Medien im Unterricht stellt Lehrkräfte vor neue Herausforderungen. Das Land unterstützt sie hierbei und bietet regionale und überregionale **Lehrerfortbildungen** an. Organisiert und durchgeführt werden die Veranstaltungen vom Institut für Qualitätsentwicklung (IQ M-V) des Ministeriums für Bildung und Kindertagesförderung. Neu ist die Möglichkeit, an Online-Fortbildungen teilzunehmen. Außerdem widmen sich die Sommer- und Winterakademien des IQ M-V dem Thema „Bildung in der digitalen Welt“. Das IQ M-V hat lange vor der Corona-Pandemie ein Fortbildungskonzept entwickelt, um die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte zu stärken. Bis 2025 stehen nun zusätzlich 25 Millionen Euro zur Verfügung, wodurch das Angebot deutlich ausgeweitet und die Online-Fortbildungen ausgebaut werden können. Die Fortbildungen werden so genau wie möglich auf die Bedürfnisse der einzelnen Schule abgestimmt und möglichst vor Ort durchgeführt. In Mecklenburg-Vorpommern wird eine moderne Fortbildungsdatenbank für Lehrkräfte eingerichtet. Bis ins Jahr 2025 stehen dafür über 700.000 Euro zur Verfügung. In dieser Datenbank werden nicht nur alle Fortbildungsangebote aufgeführt, auch der organisatorische Workflow von der Anmeldung bis hin zur Teilnahmebestätigung soll komplett

¹⁴ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/schulmanagementsystem-isy-mv/its-learning/> [Juni 2022]

¹⁵ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/medienpaedagogisches-zentrum/> [Juni 2022]

digital erfolgen. Die Datenbank wird an die Systeme der anderen Bundesländer anschlussfähig sein, sodass die Zusammenarbeit verstärkt werden kann.¹⁶

2.5 Schulische Medienbildungskonzepte

Zur Umsetzung einer fächerübergreifenden Medienbildung ist ein schulisches Medienbildungskonzept (MBK) erforderlich, das als Teil des Schulprogramms (Schulprofil) den Rahmen absteckt. Auch für den DigitalPakt des Bundes und der Länder wird gefordert, dass jede Schule, die an den Fördermitteln partizipieren soll, ein pädagogisch-technisches Umsetzungskonzept einreichen soll. Jede Schule ist daher gefordert, ein auf ihr Schulprogramm abgestimmtes individuelles Medienbildungskonzept zu entwickeln beziehungsweise bestehende Konzepte weiter zu entwickeln, damit digitale Medien und Lernumgebungen sinnvoll in den Unterricht aller Fächer eingebunden werden können.

Den Medienbildungskonzepten der Schulen kommt damit bei der kommunalen IT-Strategieplanung eine besondere Bedeutung zu, da sie beschreiben, wie die Vorgaben des Landes für den Unterricht mit digitalen Medien konkret in der jeweiligen Schule umgesetzt werden sollen und daraus dann Anforderungen an die sächliche IT-Ausstattung abgeleitet werden können, die wiederum durch den Schulträger bereitzustellen ist.

Das Bildungsministerium Mecklenburg-Vorpommern hat eine Handreichung zur Erstellung von Medienbildungskonzepten für die Schulen herausgegeben, die sich inhaltlich sehr eng an den formulierten Medienkompetenzen der KMK-Strategie orientiert¹⁷. Mit Blick auf die Unterrichtsentwicklung sollen zur Unterstützung des Prozesses zur Erstellung der Medienbildungskonzepte ab 2019 Multiplikatoren-Fortbildungen über das Institut für Qualitätsentwicklung Mecklenburg-Vorpommern (IQ M-V) für die Schulen angeboten werden.

¹⁶ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/lehrerfortbildungen/> [Juni 2022]

¹⁷ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/medienbildungskonzept/> [Juni 2022]

3 Gesamtstrategie zu lernförderlichen IT-Infrastrukturen

Aus technischer und organisatorischer Perspektive ist die Ausstattung mit einheitlichen Komponenten (z.B. für Netzwerk, Endgeräte und Software) anzustreben. Die Einbindung neuer Endgeräte sowie ihre Einrichtung mit Software und regelmäßige Aktualisierungen von Betriebssystemen erfordern weniger Aufwand in homogenen Strukturen und sparen durch ihre bedingte Skalierbarkeit nachhaltig Kosten. Regelmäßige Erneuerungs- und Austauschprozesse sind besser planbar und zu fakturieren, wenn die Endgeräte einheitlich sind. Ebenso ermöglicht eine einheitliche Ausstattung den Schulen eine verlässliche und erwartungskonforme Arbeitsumgebung. Die Nutzung gestaltet sich oft einfacher, da eine lange Einarbeitung in die Technologien (Software und Hardware) aufgrund der homogenen Struktur ausbleibt. Auf der anderen Seite benötigen Schulen Gestaltungsspielräume in der unterrichtlichen Nutzung. Schulform und spezifisches Fächerprofil, Standort und Substanz der Schulgebäude und der Fortbildungsstand der Lehrkräfte, sind einige Faktoren, die eine individuelle Ausstattungsstrategie erforderlich machen.

Dies muss keinen Widerspruch darstellen und ist auf konzeptioneller Ebene lösbar. Es wird vorgeschlagen, eine zeitgemäße Basisausstattung festzulegen, die jede Schule befähigt, ihrem Bildungsauftrag im Bereich der Vermittlung von Medienkompetenzen sowie dem Lehren anhand von digitalen Medien nachzukommen. Diese Ausstattung ermöglicht einen schulübergreifenden Qualitätsstandard zu schaffen und zu etablieren:

- Schulwechselbedingte Übergänge in der Bildungsbiografie der Schülerinnen und Schüler werden geglättet,
- Lehrkräfte finden eine verlässliche Infrastruktur vor und können den Medieneinsatz im Unterricht besser planen,
- Unterrichtsentwicklung kann strategisch auf Basis der Ausstattung geplant und umgesetzt werden,
- Verlässliche Wartung und Betrieb erfolgen durch ein einheitliches Supportkonzept.

Schulspezifische Anforderungen werden insofern berücksichtigt, als dass sie auf dieser Basisausstattung aufsetzen, diese nutzen können. Schulische Medienarbeit kann so auf Grundlage der Basisausstattung und einem soliden Betriebs- und Wartungskonzept geplant werden und schafft Raum für Innovationsprojekte, die an Schulen initiiert werden und Strahlkraft haben können.

Für die IT-Ausstattungsplanung der Schulträger bietet es sich an, folgende Ausstattungsmerkmale und Organisationsstrukturen schulformübergreifend für alle Standorte in Trägerschaft zur Verfügung zu stellen:

- bedarfsgerechte Breitbandanbindung (unter Berücksichtigung der maximalen Verfügbarkeit),

- LAN-Verkabelung in allen Unterrichts-, Vor- und Nachbereitungsräumen als grundlegende Basis der Netzinfrastruktur,
- darauf aufsetzend ein flächendeckendes WLAN in allen Unterrichts-, Vor- und Nachbereitungsräumen,
- neben der Konsolidierung von Computerräumen eine deutlich mobilere Geräteausstattung in allen Schulstufen,
- moderne Präsentationstechnik in allen Unterrichtsräumen,
- netzwerkfähige Drucktechnik,
- zentral orientierte Serverarchitektur zum Zweck der Bereitstellung einheitlicher zentraler Dienste (z.B. E-Mail, Dokumentenaustausch, Kalender, pädagogische Oberfläche/Lernmanagementsystem),
- skalierbare Benutzerverwaltung mit Rechtesystem (ID- und Accessmanagement),
- einheitliches Betriebssystem (auch die Version) und einheitliches Basis-Softwarepaket (z.B. Office-Paket, Virenschutz, Filtersoftware),
- zentrales Lizenzmanagement und Beschaffungssystem (Ertüchtigung zyklisch),
- zentraler Support mit standardisierten Kommunikationsstrukturen.

Neben den Erkenntnissen aus einschlägigen Studien¹⁸ fußen diese Ziele auf dem aktuellen Kenntnisstand im Bereich IT-Management und auch im Bildungsbereich. Die jeweiligen Hintergrundinformationen sind in den entsprechenden Kapiteln dieses Dokuments erläutert. Viele der genannten Merkmale wurden bereits im Landkreis Ludwigslust-Parchim und in der Landeshauptstadt Schwerin gemeinsam mit der KSM Kommunalservice Mecklenburg AÖR entwickelt und können von den kleineren Schulträgern nachgenutzt werden.

Einhergehend sollten geeignete Organisationsstrukturen weiterentwickelt werden. Dazu zählen primär die Erstellung und regelmäßige Aktualisierung schulischer Medienbildungskonzepte, jährliche Investitions- / Planungsgespräche zwischen Schulträger bzw. der KSM und Schule, die Definierung und Abgrenzung von Wartungstätigkeiten und Störungsbehandlung an der Schul-IT, die Festlegung von Zuständigkeiten, die Feststellung von Fortbildungsbedarf und Organisation der Weiterbildung.

Zusätzlich zur Basisausstattung bietet sich die modularisierte Ausgestaltung weiterer IT-Ausstattungs-elemente an, die den schulformspezifischen Anforderungen entsprechend geplant werden können. Der MEP sieht daher Investitionsposten vor, die modular innerhalb einer vorgegebenen Rahmung und unter Federführung des Schulträgers verwendet werden können. Dazu gehört beispielsweise eine schulspezifische Endgerätestrategie, die das schulische Medienbildungskonzept implementieren und an die räumlichen Gegebenheiten (z.B. Verfügbarkeit und

¹⁸ Vgl. z.B. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_IT_Infrastruktur_2015.pdf [August 2019]

Größe von Computerräumen) angepasst sein sollte. Die Schulen können eigene Schwerpunkte setzen und Innovationsprojekte realisieren. Die Anschaffungen sollten unter der Maßgabe einer möglichst geringen Produktvielfalt erfolgen, um eine Integration in die Supportstrukturen und Aufwand gewährleisten. Details und Vorschläge finden sich in den jeweiligen Kapiteln, grundlegend flexibel sind folgende Ausstattungsmerkmale:

- Endgerätestrategie (Verhältnis von Computer-Räumen zu mobilen Endgeräten und die Möglichkeit der Wahl von ganzer oder halber Klassenstärke um die Anzahl der Computerräume/Klassensätze flexibel zu gestalten),
- Software und digitale Inhalte (unter der Zielsetzung ein Produkt für ähnliche Einsatzszenarien zu verwenden),
- (interaktive) Präsentationstechnik in den Unterrichtsräumen, ggf. mit mobiler Ergänzung,
- ergänzende Hardware und Peripherie.

Die in den folgenden Kapiteln dargestellten technischen und organisatorischen Komponenten des MEPs orientieren sich an dieser Gesamtstrategie zur Verankerung einer lernförderlichen IT-Infrastruktur an den Schulen. In den Kapiteln wird zunächst die Ausgangssituation geschildert, d. h. die Ergebnisse der Bestandsaufnahme, und themenspezifische Grundlagenkenntnisse vermittelt. Die Kapitel schließen mit der Erläuterung einer Ausstattungsstrategie und Kostenberechnung.

4 Netz- und Basisinfrastruktur

4.1 Ausgangssituation

Die Schulen sind, laut der durch die Schulbefragung übermittelten Daten, je nach Schulträger sehr unterschiedlich mit einem Local Area Network (LAN) bzw. Wireless Local Area Network, WLAN ausgestattet. Im Schnitt existiert in etwa der Hälfte der Unterrichtsräume ein LAN in den Schulgebäuden, wobei die Spannweite in den Schulen von gerade einmal zwei Prozent der Unterrichtsräume bis hin zu 100 Prozent reicht. Aus Sicht der Schulträger und aus den Begehungen der KSM ergibt sich zudem ein erheblicher Ertüchtigungsbedarf für die bestehenden Verkabelungen. Ein durchgehendes WLAN ist bisher in keiner Schule vorhanden. Bis auf eine Schule in Lübz, die einen Glasfaseranschluss der WEMACOM hat, sind die Schulen überwiegend mit einem DSL-Anschluss der Telekom angebunden, nur sechs davon mit höherer Bandbreite.

Tabelle 2: Abdeckung der Gebäudevernetzung (Klassen-, Fach- und Computerräume)

	Klassenzimmer			Fachräume			Computerräume			Gesamt		
	Ges.	LAN	WLAN	Ges.	LAN	WLAN	Ges.	LAN	WLAN	Ges.	LAN	WLAN
Gemeinde Groß Godems (n=1)	4	53%	34%	2	57%	43%	1	89%	49%	7	60%	41%
Lübz (n=4)	53	12%	31%	14	0%	25%	5	100%	25%	72	19%	29%
Parchimer Umland (n=1)	17	0%	50%	4	0%	25%	1	50%	100%	22	2%	45%
Dörmitz (n=2)	23	27%	36%	7	30%	30%	2	50%	50%	32	22%	36%
Lübthen (n=1)	19	100%	58%	5	100%	40%	3	100%	100%	27	100%	59%
Gesamt (n=9)	116	47%	35%	32	49%	40%	12	87%	51%	160	49%	40%

4.2 Breitbandanbindung

Alle Schulen sollen im Rahmen des Breitbandausbaus über Fördermittel einen Breitbandanschluss erhalten. Es wird davon ausgegangen, dass pro Nutzer*in mindestens 1 Mbit/s Bandbreite zur Verfügung stehen muss. Es wird daher eine notwendige Bandbreite von durchschnittlich 1.000 Mbit/s angenommen, für die monatliche Kosten von 265 Euro als Annahme eingerechnet wurden.

Empfehlungen:

1. *Breitband:* Eine permanent leistungsfähige Standortanbindung gilt als Grundvoraussetzung für den erfolgreichen Betrieb der (Funk-)Netzwerke in den Schulen. Mit dem Beschluss zum Ausbau der Glasfaseranbindungen wurde dafür die Basis gelegt.

4.3 Ausbau der Schulnetze als Basisinfrastruktur

Künftige lernförderliche IT-Infrastrukturen für ein mobiles Lernen sind netzbauiert. Der Zugang zu Netzen ist damit heute unverzichtbares Element der Nutzung von Informationstechnologie für Arbeit, Bildung und Freizeit. Für den Einsatz mobiler Geräte in den Schulen stellen dafür zunehmend funkbasierte Netze eine notwendige Bedingung dar. Das Vorgehen beim Ausbau kann ausgehend von der Klassifizierung der Ziele der jeweiligen Schulen zunächst in eine grundlegende Abdeckung der Schulgebäude und mit zunehmender Nutzungsintensität von mobilen

Endgeräten den Ausbau der Kapazität unterteilt werden. Abbildung 2 verdeutlicht mögliche Ziele eines Ausbaus des Schulnetzes.



Abbildung 2: Abdeckung vs. Kapazität im Schulnetz

Aus der Bestandsaufnahme heraus ergibt sich der Bedarf, die Lücken in der Festnetzinfrastruktur zu schließen und so zu ertüchtigen, dass in allen Klassen- und Fachräumen mindestens vier Doppeldosen zur Verfügung stehen. In Computerräumen sind ausreichend Anschlüsse für eine Ausstattung in Klassenstärke herzustellen. Sonstige Räume erhalten eine Doppeldose.

Perspektivisch soll an allen Schulstandorten die Festnetzinfrastruktur um funkbasierte Netze (Wireless Local Area Network, WLAN) erweitert werden. Um die selbstverständliche, tägliche Nutzung des WLAN zu ermöglichen, muss zum einen die Abdeckung an allen relevanten Einsatzorten, wie Klassen- und Fachräumen, Vorbereitungsräumen oder an anderen Lernorten, wie z.B. Freiarbeitszonen, gewährleistet sein. Um den gleichzeitigen, stabilen Zugang aller Schüler*innen einer Klasse auf große Informationsmengen im Internet über das WLAN zu gewährleisten, reicht oft ein auf Abdeckung orientiertes Netz nicht aus. Für eine solche parallele Nutzung muss ausreichend Kapazität (genügend Netzdurchsatz) zur Verfügung stehen. Dieses Ziel erfordert meist eine dichtere Setzung der Basisstationen (Access Points, APs) unter Berücksichtigung der spezifischen Gebäudeeigenschaften.

Hinweis:

Der weitere Ausbau und die Ertüchtigung der Festnetzinfrastruktur sollten im Zusammenhang mit dem WLAN-Ausbau feingeplant werden. Hierbei kann eine auf ausreichend Kapazität ausgelegte WLAN-Lösung die Kosten des Festnetzausbaus gegebenenfalls reduzieren

Bei der zukunftssicheren Planung des LAN/WLAN-Ausbaus sollte für die Planung der fest verbauten (passiven) Bestandteile eine Laufzeit von mindestens 15 Jahren zugrunde gelegt werden. Hierbei ist zu beachten, dass sich (aktive) Gerätegenerationen im Gegensatz zur Gebäudeverkabelung leichter auswechseln lassen. Auch entwickeln sich medienpädagogische Konzepte weiter. Insbesondere die geplante Einbindung persönlicher Endgeräte der Schülerinnen und Schüler sowie der Lehrkräfte setzt eine gute Netzinfrastruktur voraus, die auf solche Veränderungen kapazitätsmäßig vorbereitet ist.

Die Sicherheit des LAN/WLAN spielt bei der Betrachtung der Nutzung in den Schulen eine große Rolle. Wie für jede IT-Infrastruktur muss auch für die Basisinfrastruktur IT-Sicherheit gewährleistet sein. Einer der zentralen Punkte der Sicherheit im LAN/WLAN ist die Authentisierung und Autorisierung der Nutzer*innen. Authentisierung bezeichnet die Ausweisung gegenüber dem Netzwerk. Unter Autorisierung versteht man hingegen die Differenzierung von Berechtigungen im Netzwerk.

Empfehlungen:

2. *Schulnetze:* Die Ist-Analyse der Schulnetze in den Schulen legt einen weiteren Ausbau der Netzwerk-Infrastrukturen nahe. Dies betrifft sowohl eine Erweiterung als auch Ertüchtigung der LANs. In Hinblick auf mobile Lernszenarien und den Einsatz privater mobiler Endgeräte sollte in allen Schulen eine Funkvernetzung (WLAN) errichtet werden. Der LAN-/WLAN-Ausbau sollte durch Experten begleitet werden. Durch eine Standardisierung der aktiven Komponenten können Kosten gespart und der Support optimiert werden.

Für die Herstellung der LAN-Vollverkabelung einer Schule gehen wir für das passive Netz pro Doppel-Anschlussdose von Ausgaben in Höhe von 800 Euro (für Infrastruktur, Kabel, Brandschottung, Stromversorgung, Unterverteilung in Computerräumen etc.) aus. Weiterhin sind zentrale aktive Komponenten erforderlich, bei denen pro Switch (24 Ports mit Power over Ethernet, PoE) von rund 1.000 Euro ausgegangen wird.

Für den WLAN-Ausbau wurde festgelegt, dass pro Unterrichtsraum ein Accesspoint vorzusehen ist, der mit 120 Euro zuzüglich 250 Euro für Montage kalkuliert ist.

Aufgrund der sehr heterogenen Ausbauten in den einzelnen Schulen wird der Ertüchtigungsbedarf der bestehenden Infrastruktur (Netzwerkverkabelung und aktive Komponenten) durch die KSM sehr hoch eingeschätzt, so dass im Prinzip in allen Schulen ein Neuaufbau von LAN/WLAN durchzuführen ist. Inwieweit dafür bestehende Komponenten noch weitergenutzt werden können oder ersetzt werden müssen, muss in einer Detailplanung ermittelt werden. Die Grobkonzeption geht davon aus, dass der Netzausbau (LAN und WLAN) zu 100 Prozent ersetzt wird und in dem Jahr erfolgt, in dem die jeweilige Schule für die Förderung aus dem DigitalPakt Schule vorgesehen ist.

5 Plattformen und Dienste

5.1 Ausgangssituation

Lediglich zwei Schulen haben einen eigenen Server. Keine Schule hat einen Netzwerkspeicher. Dedizierte Schulserverlösungen gibt es an keiner Schule, drei Schulen nutzen einen Windows-Server bzw. eine Cloudlösung. Weniger als die Hälfte der Schulen hat einen Jugendschutzfilter (*Sophos, Kaspersky, iPad-Schutzfunktion*). Eine pädagogische Oberfläche nutzen zwei der neun Schulen (beide *Master Solution*). Lediglich zwei Schulen setzen keinen Virenschutz ein: Die anderen nutzen dafür verschiedene Anbieter (AVast, Kaspersky, Antivir, Windows Standard, G-Data). Keine Schule nutzt eine Softwareverteilung und drei das Mobile Device Management (MDM) der KSM. E-Mail-Adressen für Lehrkräfte vergeben fünf Schulen auf Wunsch. E-Mail-Adressen für Schüler*innen werden an keiner Schule vergeben. Keine Schule setzt eine echte Lernplattform ein. Eine Schule gab an, mit der *Anton*-Plattform zu arbeiten, die sich an Grundschulen richtet. Keine Schule gab an, eigene Passwörter für die Schüler*innen zu vergeben, vier tun das zumindest für die Lehrkräfte. Ansonsten werden bestenfalls Gruppenkonten verwendet. Insofern besteht Handlungsbedarf für ein Identity-Management.

5.2 Zentrale Dienste

Die KSM hat für bereits ertüchtigte Schulen im umliegenden Landkreis Ludwigslust-Parchim und für die Stadt Schwerin eine zentrale Systemlösung entwickelt, die vom Anforderungsprofil her auch von den betrachteten Schulen in Gänze oder in Teilen genutzt werden könnte. Dadurch können über die Grenzen der Schulträger hinaus Synergien entstehen. In der Systemlösung der KSM sind für alle Nutzenden ein Identity-Management sowie für Lehrkräfte und Schulverwaltung die Lernplattform itslearning des Landes implementiert. Weiterhin werden Netzwerkinfrastrukturdienste wie Datenablage, Datensicherung, Softwareverteilung sowie Firewall/Contentfilter und Anti-Schadsoftware zur Verfügung gestellt. Medieninhalte können über zentrale Server integriert werden und Applikationen nach Bedarf eingebunden werden. Über eine Benutzeroberfläche wird die Unterrichtsvorbereitung und Klassenraumplanung gesteuert (Steuerung von Schülerbildschirmen, Klassenarbeitsmodus etc.). Die Lösung befindet sich in der kontinuierlichen Weiterentwicklung, so dass noch kein abschließendes Abrechnungsmodell für die Fakturierung existiert. Für die Kalkulation wurden daher zunächst Pauschalen von zehn Euro pro Schüler*in als Annahme getroffen und ein Ausbau entsprechend der Ausstattung der Schulnetze über die fünf Jahre geplant.

Empfehlungen:

3. *Zentrale Dienste und Plattformen:* Das durch die KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR entwickelte Konzept für zentrale Dienste in Verbindung mit den Landeslösungen für das Lernmanagement und die Schulverwaltung sollte sukzessive auch für die betrachteten Schulen ausgerollt und kontinuierlich an deren Bedarfe angepasst werden.

6 Hardwareausstattung

6.1 Ausgangssituation

Die nachfolgende Bewertung der vorhandenen Endgeräteausstattung bezieht sich auf die Daten aus der Schulbefragung, an der sich alle neun Schulen der 5 Schulträger beteiligt haben. In den Schulen müssen sich zwischen gut zwei (Dömitz) und gut vier (Groß Godems und Parchimer Umland) Schüler*innen ein Endgerät teilen. 60 % davon sind bereits mobil in einer Range von 38 Prozent (Groß Godems) und 64 Prozent (Lübz). Die hier dargestellten Zahlen bieten einen Überblick in Richtung Ausstattungsichte, allerdings geben die Zahlen keine Information hinsichtlich der tatsächlichen Funktionstüchtigkeit bzw. des Alters der Geräte. Dies sollte vor allem in Bezug auf die stationären Endgeräte näher untersucht werden, da eine Nutzungsdauer von mehr als 5 Jahren nicht zu empfehlen ist. Bis auf die Grundschule Groß Godems haben die Schulen über die Sofortausstattungsprogramme des DigitalPakt 2021 bereits eine signifikante Anzahl an Tablets erhalten, die bei einer Laufzeit von sechs Jahren (orientiert am Herstellersupport von *Apple*) im aktuellen MEP nicht mehr ausgetauscht werden müssen

Tabelle 3: Computerausstattung (Schulbefragung, n=9)

	PCs	Thin Clients	Note-books	Tablets	Summe Geräte	Summe mob. Geräte	Anteil mob. Geräte	SuS pro Gerät	SuS pro mob. Gerät
Gemeinde Groß Godems (n=1)	10	0	6	0	16	6	38%	4,2	11,2
Lübz (n=4)	109	0	40	152	301	192	64%	2,8	4,3
Parchimer Umland (n=1)	29	0	4	40	73	44	60%	4,2	7,0
Dömitz (n=2)	49	0	5	79	133	84	63%	2,1	3,4
Lübthen (n=1)	15	41	4	46	106	50	47%	3,0	6,5
Gesamt (n=9)	212	41	59	317	629	376	60%	2,9	4,8

Auf 629 Endgeräte kommen aktuell 48 Drucker, Kopierer und Multifunktionsgeräte. Somit kommt im Mittel ein Druckgerät auf 3,3 Unterrichtsräume. Auch hier gibt es eine Varianz zwischen den Schulträgern, von denen Groß Godems, Parchimer Umland und Dömitz eher ein Verhältnis von um 1:2 aufweisen, während es in Lübz und Lübthen eher um 1:5 sind. Hier besteht ein Konsolidierungsbedarf, der über ein zentrales und netzwerkbasierendes Druckerkonzept erreicht werden könnte.

Mit Blick auf die Präsentationstechnik zeigt sich aktuell ein Bestand von 49 Geräten in den Schulen. Dies bedeutet theoretisch, dass ca. 31% Prozent und damit weniger als ein Drittel der Klassen-, Fach- und Computerräume (160 Räume insg.) mit Präsentationstechnik ausgestattet sind, davon lediglich 18 Prozent mit interaktiver Technik. Dokumentenkameras sind bisher nur vereinzelt vorhanden.

Tabelle 4: Ausstattung mit Präsentationstechnik

	Beamer	Großdisplays	Interaktive Geräte	Abdeckung Räume mit Präsentation	Dokumenten-kameras	Tablethalterungen
Gemeinde Groß Godems (n=1)	1	0	0	14%	0	0
Lübz (n=4)	17	0	4	29%	3	0
Parchimer Umland (n=1)	3	0	2	23%	1	0
Dömitz (n=2)	8	2	1	34%	2	0
Lübthen (n=1)	8	1	2	41%	2	0
Gesamt (n=26)	37	3	9	31%	8	0

6.2 Endgeräte

Für die Ausstattung mit Endgeräten formulieren die Schulen zum einen, dass die vorhandenen Computerräume nach wie vor relevant sind, gleichzeitig aber auch die mobile Ausstattung deutlich gestärkt werden soll. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Computerräume weitgehend auf dem bestehenden Niveau erhalten bleiben und im Rahmen der Umsetzung des MEPs aktualisiert werden. Weiterhin erhalten alle Unterrichtsräume im Rahmen der Ausstattung mit Präsentationstechnik ein Gerät für dessen Steuerung (in der digitalen Tafel als Einheit verbaut). Die schulische Ausstattung mit Tablets soll gegenüber dem bestehenden Niveau deutlich ausgebaut werden. Es wird daher vorgesehen, dass ergänzend zur stationären Ausstattung und zusammen mit den bereits 2021 über das Sofortprogramm des DigitalPakt angeschafften Tablets insgesamt für je vier Schüler*innen ein Tablet vorhanden ist. Im MEP ist daher das Schließen dieses Deltas in der Ausstattung für die Schüler*innen einkalkuliert. Die Lehrkräfte sind über den entsprechenden Annex des DigitalPakt Schule bereits 2021 mit einem Leih-Dienstgerät ausgestattet worden. Bei einer Laufzeit von rund sechs Jahren müssten diese erst im Rahmen einer Fortschreibung dieses Medienentwicklungsplans ersetzt werden.

Generell wird ein flexibles Mengengerüst vorgeschlagen, das die schulindividuelle Ausstattung auf Basis der schuleigenen Medienbildungskonzepte erlaubt und die Schulen somit eigene Schwerpunkte setzen können. Es wird daher eine Grundausrüstung kalkuliert, die mit der jeweiligen Schule weiter zu spezifizieren ist. Die Grundausrüstung ermöglicht die Verankerung mediennahen Unterrichts einerseits und bietet andererseits den Freiraum auf die fortschreitende Technologieentwicklung zeitnah zu reagieren, beispielsweise mit der Pilotierung eines neuen Endgerätetyps. Ein Regelaustausch ist für stationäre Geräte nach durchschnittlich fünf Jahren vorgesehen, sodass im Planungshorizont dieses MEPs alle momentan im Bestand befindlichen stationären Geräte ausgetauscht werden. Für Tablets wird eine Nutzungsdauer von sechs Jahren angenommen, die sich an der Unterstützungsdauer durch den Hersteller orientiert. Somit müssen die über die Sofortprogramme des DigitalPakt beschafften Geräte innerhalb der Laufzeit des MEP noch nicht ersetzt werden. Hier sind daher nur notwendige neue ergänzende Beschaffungen kalkuliert, um das Ziel von 4 Schüler*innen pro Tablet zu erreichen. Im Idealfall wird der Bestand etwa in gleichen jährlichen Tranchen ausgetauscht, so dass eine kontinuierliche Ersatzbeschaffung stattfindet und ab dem sechsten Jahr (dem ersten eines Folge-MEPs) der Austausch wieder von vorne beginnt, so dass

dauerhaft ein jährlicher Standardersatzbedarf für die Endgeräte-Hardware etabliert wird.

Für Desktop PCs sind zwei Geräteklassen vorgesehen, die über die KSM beschafft werden (Typen „Standard“ und „Highend“). Weiterhin ist ein Tablet-Modell im Warenkorb enthalten. Für alle Schulen wurde die „Standard“-Variante mit einem Preis von rund 800 Euro inklusive Monitor vorgesehen. Ein Tablet für Schüler*innen wird mit rund 390 Euro fakturiert.

In der Konsequenz führen diese Ausstattungsrichtlinien zu einer deutlichen Verbesserung des Ausstattungsverhältnis bei den jeweiligen Schulträgern von etwas unter zwei bis zu etwa vier Schüler*innen, die sich künftig ein Endgerät teilen müssen.

Empfehlungen:

4. *Endgeräte:* Die Schulen wünschen sich eine deutlich flexiblere und mobil einsetzbare Endgeräteausstattung. Die künftige Ausstattungsstrategie aktualisiert zum einen die bestehenden Computerräume, zum anderen wird die mobile Ausstattung mit Tablets deutlich gestärkt, so dass sich das Verhältnis von Schüler*innen, die sich einen Computer teilen müssen, bis zum Ende der Laufzeit des MEPs je nach Schule innerhalb einer Range von 2:1 und 4:1 verbessert. Die Art der Endgeräte (PC, Tablet etc.) folgt den pädagogischen Anforderungen und die Beschaffung einem modularen Prinzip, das auf einer Zusammenarbeit von Schulen und Schulträger beruht.

6.3 Peripherie

6.3.1 Präsentationstechnik

Alle in der Schulbefragung angegebenen rund 159 Unterrichtsräume (ohne „Sontige“) mit innovativen Präsentationsmedien wie Großdisplays oder interaktiven Panels zu versehen, stellt eine zentrale Anforderung der Schulen dar. Einige Schulen würden auf die Interaktivität auch verzichten und wären mit einem festmontierten Display zufrieden. Die in Tabelle 5 dargelegten Ausstattungszahlen dienen als Anhaltspunkt zur Kalkulation und können auf Grundlage der Medienbildungskonzepte ausgestaltet werden.

Tabelle 5: Ausstattungsstrategie Präsentationstechnik

	Klassenzimmer	Fachräume	Computerräume	Gesamt
Gemeinde Groß Godems (n=1)	4	2	1	7
Lübz (n=4)	53	14	5	72
Parchimer Umland (n=1)	17	4	0	21
Dömitz (n=2)	23	7	2	32
Lübthen (n=1)	19	5	3	27
Gesamt (n=9)	116	32	11	159

In Hinblick auf die interaktive Präsentationstechnik ist aktuell viel Bewegung im Markt. Interaktive Whiteboards mit Beamertechnologie werden zunehmend durch interaktive Touchpanels verdrängt. Preise verändern sich praktisch monatlich, so

dass präzise Empfehlungen aktuell schwer abzugeben sind. Hinzu kommen massive Lieferprobleme der Hersteller durch die aktuelle gesamtpolitische Lage. Aktuell kalkuliert die KSM für ein interaktives Panel rund 6.500 Euro und für ein Display mit Apple TV rund 1.400 Euro. Die Workshops mit den Schulen zeigten weiterhin, dass die Ergänzung der Präsentationstechnik mit Tablethalterungen gewünscht ist. Hierfür werden durchschnittlich 150 Euro veranschlagt.

Um eine lernförderliche Infrastruktur zu erreichen, sollte die Ausstattung aller Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik angestrebt werden (derzeit ca. 31% der Räume). Die Ergebnisse der durchgeführten Workshops zeigten, dass unterschiedliche Ausgangslagen und Planungen der Schulen hinsichtlich der Präsentationstechnik vorhanden sind. Demnach ist in Bezug auf die Ausstattungsstrategie eine Mischkalkulation vorzusehen, die den Schulen ggf. die Möglichkeit bietet, die Unterrichts- und Fachräume mit den für die Schule notwendigen Präsentationsmedien auszustatten. Aktuell wird davon ausgegangen, dass aufgrund des Alters der Geräte auch die vorhandene Ausstattung mit Präsentationstechnik innerhalb der Laufzeit des MEP vollständig ausgetauscht werden muss. Es wird ein Ausstattungsverhältnis von 50 Prozent Großdisplays zu 50 Prozent interaktive Panels kalkuliert.

6.3.2 Druckerausstattung

Trotz der zunehmenden Digitalisierung zeigen Untersuchungen, dass selbst die Schülerinnen und Schüler in 1:1-Tablet-Projekten mit vielen digitalen Materialien nach wie vor eine hohe Affinität zum Lernen mit Papier behalten, sodass ein vollständiger Verzicht auf Druckfunktionalitäten in den Schulen ausgeschlossen ist. Die Schulen verfügen momentan über eine Druckerlandschaft, die sich je nach Einsatzgebiet aus Druckern, Scannern, Kopierern und Kombinationen (Drucker/Scanner und Drucker/Scanner/Kopierer) zusammensetzt. Die Ausstattung mit Einzelplatzdruckern wird zunehmend durch die Ausstattung mit netzwerkfähigen Multifunktionsdruckern, die neben dem Druck auch Funktionen zum Scannen und Kopieren bieten, abgelöst. Für die künftige Ausstattung wird eine Verteilung von ca. 25 bis 30 Endgeräten empfohlen, die sich einen gemanagten Netzwerkdrucker teilen.

Die Abrechnung soll beim Dienstleister über Klickpreise erfolgen. Die Abrechnung erfolgt mit 2,5 Cent pro Click für s/w- und 5 Cent pro color-Seite. Es wird davon ausgegangen, dass die angegebenen 1.951 Nutzer*innen jährlich jeweils 410 Seiten in s/w und 137 Seiten in Farbe drucken. Der Rollout der Drucker erfolgt über die Laufzeit des MEP in jedem Jahr zu einem Fünftel, so dass die Kosten des letzten Jahres im MEP dauerhaft auch in den Folgejahren anfallen werden.

6.3.3 Sonstige Peripherie

Neben Präsentations- und Drucktechnik werden in den Schulen auch diverse andere Geräte für den Unterricht genutzt, wie z.B. Digital- und Videokameras und Audioaufnahmegeräte. Weiterhin sind zunehmend elektronische Kleinteile für den informatiknahen Unterricht, Robotik-Projekte o. ä. von Interesse. Aufgrund der niedrigen Stückzahlen und der hohen Ausrichtung am Schulprogramm, sollten die

Schulen diese Vorhaben aus dem jährlichen (virtuellen) Budget beschaffen können. Dies ermöglicht es den Schulen, sich zu individualisieren und Schülerinnen und Schüler durch z.B. AGs o. ä. zu fördern. Hierfür sollte das Schulbudget an den zusätzlichen Bedarf angepasst werden: Grundschulen 500 Euro und weiterführende Schulen 1.500 Euro zusätzlich pro Jahr.

Empfehlungen:

5. *Peripherie (Präsentationstechnik, Drucker)*: Für die Ausstattung mit Präsentationstechnik werden flexibel verwendbare Mittel bereitgestellt, Bedarf und Nutzung sind im schulischen Medienbildungskonzept zu begründen. Eine Mischkalkulation berücksichtigt eine flächendeckende Ausstattung aller Unterrichtsräume entweder mit Displays in Kombination mit einer Mediensteuerung für Tablets oder interaktiven Panels. Weiterhin werden die Weiterführung und der Ausbau des zentralen Druckerkonzepts mit netzwerkfähigen Multifunktionsgeräten sowie ein Schulbudget für Kleinperipherie vorgeschlagen.

7 Software und Inhalte

7.1 Ausgangssituation

In Bezug auf den Softwareeinsatz in Schulen lassen sich aus der Ist-Analyse vier Kernprobleme im Allgemeinen identifizieren, denen durch eine Standardisierung des Angebots entgegengewirkt werden kann:

1. Den Lehrkräften steht eine Palette an Softwareprodukten mit unterschiedlicher pädagogischer Eignung zur Verfügung, deren Auswahl nur sehr schwerlich zu organisieren und zu steuern ist. Insbesondere neue Lehrkräfte erwarten eine definierte Auswahl an Softwareprodukten, die an ihren Schulen zum Einsatz bereitstehen.
2. Sofern eine hohe Anzahl an unterschiedlichen Softwareprodukten zur Verfügung steht, können diese in der Breite kaum effektiv und effizient von einem zentralen Support unterstützt werden.
3. Neben dem Vorhandensein der Software ist auch die Fortbildung und Schulung der Lehrkräfte im Umgang mit der Software und den unterschiedlichen Möglichkeiten ihres unterrichtlichen Einsatzes notwendig. Gezielte Fortbildungen können jedoch meistens nur für eine begrenzte Anzahl an unterschiedlichen Produkten angeboten werden. Durch die Definition einer Standardauswahl an Produkten kann das Fortbildungsangebot an die darin enthaltenen Produkte angepasst werden.
4. Unterschiedliche Produkte bringen unterschiedliche Lizenzbestimmungen mit sich. Eine Standardisierung der Softwareauswahl bietet auch hier Vorteile und minimiert den Aufwand und eventuell anfallende Schwierigkeiten im Lizenzmanagement auf Seiten der Schulen und des Schulträgers drastisch.

7.2 Ausstattungsstrategie

Generell ist eine Standardisierung der Software anzustreben, weil sie a) skalierbar, b) wirtschaftlich zu betreiben ist und c) Lehrkräften wie Schüler*innen eine verlässliche und einheitliche Umgebung auf ihren Arbeitsgeräten zur Verfügung stellt. Software-Standardisierung im Kontext von Schulumgebungen bedeutet nicht, auf jeden Computer jeder Schule jeder Schulform die gleiche Software zu installieren.

Es lassen sich vielmehr drei Ebenen identifizieren:

- Grund-Installation: Betriebssystem, Office-Produkte und Tools,
- Lernsoftware-Basisinstallation: Schulformspezifische Lernsoftware,
- Schulindividuelle Software.

Dabei ist grundsätzlich zwischen lokaler Software auf stationären Geräten und Apps für Tablets zu unterscheiden. Die Basis bildet immer eine Grund-Installation, die neben dem Betriebssystem, Systemtools, Virenschutz und Office-Produkten weitere Werkzeuge wie Media-player und Java sowie freie Software (PDF-Tools, Bildbetrachtung etc.) enthält und für alle Schulen aller Schulformen gleichermaßen eingesetzt werden kann. Darauf aufbauend können schulformspezifische

Pakete definiert werden, die solche Lernsoftware enthalten, die von allen Schulen einer Schulform benötigt werden. Weitere individuelle Lernsoftware ist als Fachbedarf innerhalb der Schule über die zuständigen Fachbereiche abzustimmen. Inwieweit hierfür eine zusätzliche Budgetierung erfolgen soll, muss geklärt werden. Apps und Softwarepakete sollten zentral verteilt und gemanagt werden. Darüber hinaus ist der Lizenznachweis in einem zentralgeführten Lizenzmanagement anzuraten.

Empfehlungen:

6. *Software:* Die Endgeräte sollten ein Basispaket für Apps bzw. Software erhalten, in dem das Betriebssystem, ein Office-Paket sowie Basistools und Virenschutzsoftware enthalten sind. Microsoft 365 wird über die FWU-Rahmenverträge der KSM für alle Schulen bereitgestellt. Die Installation des Basispakets auf den schuleigenen Computern wird über eine Softwareverteilung bzw. ein Mobile Device Management gesteuert. Ergänzende Standard- und Lern-Software ist als Fachbedarf in Absprache mit dem Schulträger zu beschaffen. Diese Software sollte ebenfalls zentral lizenziert und über die Softwareverteilung installiert werden können, sofern sie speziellen Richtlinien genügt. Mit der Zunahme der Digitalisierung werden zukünftig die Nutzung von Lernplattformen, die Content-Bereitstellung sowie Werkzeuge für die Kollaboration eine größere Rolle einnehmen.

7.3 Betriebssystem und Office-Paket

Für die Lizenzierung von Betriebssystem und Office bietet *Microsoft* über seine Distributoren über eine mit dem Medieninstitut der Länder (*FWU*) geschlossene Rahmenvereinbarung ein Mietmodell an, das auf alle üblichen Endgeräte-Typen anwendbar ist. Obwohl das Mietmodell für einzelne Schulen konzipiert ist, ist auch der Abschluss durch einen Schulträger für alle seine Schulen möglich. Die Berechnung der jährlichen Lizenzgebühr erfolgt anhand der Mitarbeiter*innen der Einrichtung und nicht anhand der Anzahl der tatsächlichen Installationen. Dazu müssen alle Mitarbeiter*innen, die über 200 Stunden pro Jahr angestellt oder für die Einrichtung tätig sind (in diesem Fall Lehrkräfte, Schulverwaltungspersonal und ggf. nicht unterrichtendes Personal), als ein Vollzeitäquivalent gezählt werden. Eine Aufteilung in Teil- und Vollzeitmitarbeiterinnen und -mitarbeiter wird nicht berücksichtigt. Das Installations- und Nutzungsrecht gilt dann für alle Rechner der Einrichtung. Rechner, die während der Vertragslaufzeit neu angeschafft werden, sind ebenfalls lizenzrechtlich abgedeckt. Jede Schule ist somit immer ordnungsgemäß lizenziert und es ist keine aufwändige Lizenzverwaltung mehr notwendig. Das Mietmodell ist mit den unter Kapitel 6.2 aufgestellten Ausstattungsszenarien für die Laufzeit des Medienentwicklungsplans und darüber hinaus günstiger als eine Beschaffung der Lizenzen am freien Markt. Im Unterschied zu der zuvor gültigen alten Rahmenvereinbarung eröffnet der neue *FWU*-Vertrag viele Möglichkeiten der gemeinsamen Nutzung von Cloud-Diensten rund um Microsoft 365, um für Schulen, Lehrende sowie Schüler*innen eine moderne und zukunftssichere Lehr- und Lernumgebung zu gestalten.

Hinweis:

Auf der einen Seite bietet das *FWU*-Modell ein attraktives Leistungspaket, das dem Schulträger eine Sicherheit bei der Lizenzierung ohne die Verpflichtung zu einem eigenen Lizenzmanagement bietet. Auf der anderen Seite besteht eine Lizenzierung so lange, wie das Mietverhältnis aufrechterhalten wird. Eine Kündigung hätte eine vollständige Nachlizenzierung über ein anderes Modell zur Folge. Dieses Risiko ist in die Wirtschaftlichkeitsbetrachtung mit einzubeziehen.

7.3.1 Betriebssystem

Vor einer Vereinheitlichung bzw. Migration des Betriebssystems muss entschieden werden, in welche Zielumgebung migriert werden soll. Eine Migration bei kommerziellen Betriebssystemen sollte vor allem auch die Laufzeiten des Herstellersupports mit in Betracht ziehen. Für alle *Microsoft*-Betriebssysteme vor *Windows 10* ist der erweiterte Support, über den relevante Sicherheitsupdates herstellerseitig zur Verfügung gestellt werden, bereits ausgelaufen, d.h. diese Systeme können nicht mehr sicher im Netzwerk betrieben werden. Seit *Windows 10/11* wird das System künftig über zwei unterjährig Versionupdates gepflegt wird, die jeweils für ca. 1,5 Jahre herstellerseitig unterstützt werden. Für die Rechner, die derzeit noch unter älteren Versionen betrieben werden, muss geprüft werden, ob sie technisch unter *Windows 10/11* betrieben werden können. In der Regel sollten die meisten Rechnergenerationen der letzten Jahre die Anforderungen erfüllen, sofern Standardhardware im Einsatz ist, für die eine Treiberausstattung des Betriebssystemherstellers ausreicht. Auf die Versorgung von speziell angepassten Treibern der Hardwarehersteller muss jedoch gegebenenfalls verzichtet werden, da diese herstellerseitig oft nicht für neue Betriebssysteme weiter gepflegt werden. Da zudem im Rahmen der Laufzeit des MEPs der komplette Austausch des *Windows* basierten Rechnerbestandes geplant ist, liegt grundsätzlich eine Migration auf die aktuellen Versionen nahe. Im Zuge einer Migration auf *Windows 10/11* sollte geprüft werden, ob die Lizenzen vom Hardwarekauf entkoppelt werden und künftig über den *FWU*-Rahmenvertrag bezogen werden können.

7.3.2 Office

Es bietet sich an, *Microsoft Office* über den *FWU*-Rahmenvertrag zu lizenzieren, da dieses Lizenzmodell neben der Wirtschaftlichkeit auch diverse Vorteile in der Nutzung bieten, darunter insbesondere:

- Rechte zum Upgrade auf das aktuelle Version,
- Frei Versionen für Schülerinnen und Schüler sowie Lehrkräfte,
- Office Online (Arbeit mit Word, Excel und PowerPoint per Browser, ohne Installation, von beliebigen Geräten aus),
- Optional *Microsoft 365 Education* mit Kollaborationstools, pro Nutzer*in 1 TB Onlinespeicher auf OneDrive, SharePoint sowie diversen cloudbasierten Apps etc.

Insbesondere die letzte Option ist datenschutzrechtlich zu prüfen.

7.4 Applikationen und Content

Es zeichnen sich Entwicklungen ab, die für den Schulbereich Veränderungen in Hinblick auf die Bereitstellung von Applikationen und Content ergeben werden:

- Schulbuchverlage bieten zunehmend digitale Versionen ihrer Printwerke und ergänzenden Lernmedien an. Hier werden insbesondere die künftigen Abrechnungs- und Lizenzierungsmodelle und die eingesetzten Plattformen der Anbieter Einfluss auf technische Anbindungen haben.
- Über die Appstores der großen Plattformanbieter für die mobilen Endgeräte, wie z.B. *Apple (iOs)*, werden (Bildungs-) Applikationen und elektronische Inhalte angeboten, die auch für den Schulbereich nutzbar sind. Hierfür sind aber zumeist spezielle Abrechnungsfunktionen, wie z.B. das Apple Programm für Volumenlizenzen (VPP), erforderlich, die den Einsatz von Managementlösungen erfordern.
- Software wird künftig zunehmend webbasiert angeboten. Das trifft bereits auf Office-Produkte (z.B. *Microsoft 365* etc.) zu. Ebenfalls beliebt sind Quizzlet-Anbieter wie *learningapps.org* oder *Kahoot!*. Aber auch das Angebot an web- bzw. cloudbasierter Standardsoftware für andere Einsatzbereiche (z.B. Bildbearbeitung) sowie Lernsoftware wird weiter zunehmen. Hier ist vor allem die datenschutzrechtliche Bewertung relevant – insbesondere bei Angeboten, in denen die Leistungserbringung außerhalb der EU liegt.

Die Auswahl der Unterrichtsmittel erfolgt durch die Schulen und muss im Medienbildungskonzept dokumentiert und begründet werden. Der Zugang zu diesen Angeboten stellt neue Anforderungen an die Bereitstellung von Content und Applikationen und einen gesicherten Zugang dazu. Die lokalen Infrastrukturen in den Schulen können diese Anforderungen immer weniger erfüllen. Es bietet sich daher an, Content und Applikationen zunehmend auf Basis von webbasierten Technologien zu integrieren, damit alle an den Lehr- und Lernprozessen beteiligten Personen jederzeit und von jedem Ort sowie nach Möglichkeit auch unabhängig vom verwendeten Endgerät aus zuzugreifen können. In Abhängigkeit davon, wie die künftigen Nutzungs- und Distributionsmodelle der verschiedenen Hersteller aussehen werden, müssen gegebenenfalls IT-Infrastrukturen angepasst werden, um die verschiedenen Angebote adäquat zu integrieren. Dafür bieten sich wiederum unterschiedliche Lösungswege an:

- Applikationen könnten zentral gehostet und mit einem Webzugriff versehen werden, z.B. als cloudbasierter Dienst (Software as a Service, SaaS).
- Wenn dies technisch nicht möglich ist, kann eine Softwarebereitstellung auf unterschiedliche Endgeräte auch über Virtualisierungstechniken bzw. Terminalservices erfolgen.
- Für standardisierte Bildungsangebote und Applikationen können zunehmend webbasierte Angebote von externen Anbietern (z.B. Verlagen) eingebunden werden, z.B. als Public-Cloud-Angebote, sofern diese den datenschutzrechtlichen Anforderungen genügen.

- Über die Mediendistribution der Medienzentren, wie z.B. den *Edupool* werden Film-, Ton- und Bildmaterialien zur Verfügung gestellt. Neben dem zunehmenden Angebot aus den Mediatheken der öffentlichen und privaten Rundfunkanstalten bietet auch das *FWU* ausgewählte Materialien an, z.B. über *modo*, die offene Bildungsmediathek der Länder.

Alle Materialien müssen für Lehrende und Lernende medienbruchfrei zugänglich gemacht werden, z.B. über eine Lernplattform. Bei der Integration der verschiedenen Angebote besteht daher die Herausforderung darin, die Übergänge zwischen eigenen Angeboten und den Produkten von Drittanbietern so zu gestalten, dass die Angebote für die Nutzer*innen einheitlich präsentiert werden und ohne Medienbrüche genutzt werden können. Dazu müssen externe Angebote (z.B. von Schulbuchverlagen, Contentanbietern oder Hostern von Webapplikationen) in eigene Lösungen integriert werden können. Über das Identity- und Access-Management muss sichergestellt werden, dass Schülerinnen und Schüler nur auf für sie lizenzierten Content und für sie lizenzierte Applikationen zugreifen können.

8 Service- und Betriebskonzept

8.1 Ausgangssituation

Der technische Support im pädagogischen Bereich wird bisher laut der Schulbefragung im Durchschnitt über alle Schulträger zu zwei Dritteln von Lehrkräften erbracht (30% mit Entlastungsstunden, 32% ohne Entlastungsstunden). Die Spannweite erstreckt sich dabei von einem Schulträger, bei dem Lehrkräfte gar nicht am Support beteiligt sind bis hin zu einem Schulträger, bei dem der Support ausschließlich durch Lehrkräfte erbracht wird. Firmen haben lediglich einen Anteil von zwölf Prozent am gesamten Supportaufkommen. Der Schulträger ist nur in einem Fall überwiegend für den Support zuständig. Auch die KSM KommunalService Mecklenburg AöR (KSM) spielte zum Zeitpunkt der Befragung nur bei drei Schulträgern bereits eine Rolle im Schulsupport (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Anteil am Supportaufwand

	Lehrkräfte mit Entlastungsstunden (IT-Koordinatoren)	KSM Kommunal-service Mecklenburg AöR	Privatrechtliche Unternehmen (Dienstleister)	Lehrkräfte ohne Entlastungsstunden	Schulträger	Sonstige
Gemeinde Groß Godems (n=1)	38%	0%	10%	38%	5%	10%
Lübz (n=4)	30%	8%	16%	41%	5%	0%
Parchimer Umland (n=1)	100%	0%	0%	0%	0%	0%
Dömitz (n=2)	42%	26%	0%	32%	0%	0%
Lübthen (n=1)	0%	12%	12%	0%	77%	0%
Gesamt (n=9)	30%	10%	12%	32%	15%	1%

Eine der zentralen Anforderungen der Schulen, die sich aus der Ist-Analyse und den Schulworkshops ableiten lässt, liegt daher auch in der deutlichen Entlastung der Lehrkräfte von diesen Aufgaben. Sowohl die Unterstützungssysteme als auch der Betrieb der IT-Infrastruktur müssen auf Dauer nach ähnlichen Maßstäben wie in Unternehmen gestaltet werden. Die Bereitstellung von Medien-Angeboten muss als IT-Dienstleistung und somit als Prozess verstanden werden. Eine solche prozessorientierte Sichtweise mag zunächst den anzutreffenden Organisationsformen in Schulen widersprechen, jedoch besteht in einer solchen Sichtweise die Möglichkeit, Aktivitäten zu identifizieren, zu beschreiben und bestehende Kompetenzen zu verteilen. Die Betrachtung als Prozess hilft dabei, die Transparenz zu erhöhen und Aufgaben von einzelnen Personen zu entkoppeln. Ein entscheidender Projektbaustein in der Umsetzung des MEPs ist der Aufbau und die Weiterentwicklung eines umfassenden IT-Service-Managements für die in den vorangegangenen Kapiteln vorgeschlagenen, technischen Lösungen. Hier bietet sich an, durch eine Aufgabenübertragung die KSM AöR für die Erfüllung der vorstehend genannten Aufgaben insgesamt und ganzheitlich verantwortlich zu machen. Die KSM verfügt als gemeinsames Kommunalunternehmen im Trägerverbund über langjährige Erfahrungen in der Organisation und Aufgabenwahrnehmung von Verwaltungs-IT und inzwischen seit über mehreren Jahren auch im Bereich Schul-IT. Die Zusammenarbeit im Trägerverbund soll die effiziente und kostenbewusste Aufgabenerledigung im Bereich der IT dauerhaft gewährleisten.

8.2 Aufgabenübertragung an die KSM

IT-Services setzen sich aus technischen Lösungen und darauf abgestimmten Serviceprozessen zusammen. Hierzu zählen Endgeräte, Präsentationsmedien und Anwendungen sowie die Verfahren zu deren Betrieb und Support, wie z.B. Softwareverteilung oder Fernwartung für die unterschiedlichen Geräte und geeignete Tools (Internetzugang, Mail, Software freischalten, Umgebungen für Prüfungen etc.), die im Rahmen des Schulalltags von Schulsehörden genutzt werden können. Die darauf abgestimmten Serviceprozesse umfassen mindestens

- die Beschaffung (einschließlich Inventarisierung und Lizenzmanagement),
- den Betrieb von Endgeräten, Anwendungen und Diensten und das Management von Verfügbarkeiten und Kapazitäten,
- die Störungsbehandlung und den Support für die Anwender*innen (einschließlich eines zentralen Service Desks),
- den Umgang mit Änderungen an der Infrastruktur und
- Konzepte für das Management dieser IT-Services.

Für die Entwicklung und Einrichtung dieser Dienstleistungsprozesse ist eine Orientierung an etablierten Vorgehensmodellen möglich, um die Verteilung auf die verschiedenen Ebenen zu erleichtern und transparenter zu gestalten sowie schlussendlich eine insgesamt anzustrebende Qualitätssteigerung in Bezug auf den Betrieb und den Support der IT zu erreichen.

IT-Service-Management umfasst das Management des gesamten IT-Dienstleistungsbereichs einer Organisation und kann als eine Gruppe zusammenhängender Prozesse für Servicedienstleistungen beschrieben werden. Während der IT-Betrieb früher sehr stark auf die eingesetzte Technik ausgerichtet war, stehen heutzutage Servicequalität und anwender*innenbezogene Ansätze im Vordergrund. In der Unternehmenspraxis und zunehmend in der Hochschulpraxis weit verbreitet, im Schulbetrieb jedoch bisher kaum etabliert, ist der Einsatz eines Vorgehensmodells für das Management von IT-Dienstleistungen, wie z.B. ITIL¹⁹, das aus einer Sammlung von Beispielen guter Praxis entstanden ist und kontinuierlich weiterentwickelt wurde. In einem solchen Vorgehensmodell werden zahlreiche Prozesse definiert und zueinander in Beziehung gesetzt, bspw. Störungs- und Problembehandlung, Kapazitäts- und Finanzplanung sowie die Verabredung verbindlicher Service Level. Dabei können die Prozesse auch unabhängig von einem konkreten Technikeinsatz verwendet werden, sodass ein Einsatz in vielen Bereichen sinnvoll ist. Aufgrund des Abstraktionsgrades, der eine Prozessbetrachtung für alle IT-bezogenen Dienstleistungsprozesse ermöglicht, erscheint eine Übertragung auf Supportangebote an Schulen grundsätzlich sinnvoll. Die Aufgaben, die durch den vermehrten Einsatz von IT-gestützten Werkzeugen im Schulalltag entstehen, sind mit denen in anderen Organisationen vergleichbar. Der verstärkte Einsatz im Unterricht und die Vernetzung mit Verwaltungsprozessen führen zu erhöhten Verfügbarkeitsanforderungen. Die Vielzahl unterschiedlicher Formen des Supports ist nur schwer steuer- und koordinierbar, personelle und finanzielle Ressourcen sind knapp. Um

¹⁹ Ein weit verbreitetes Vorgehensmodell ist die IT Infrastructure Library (ITIL). ITIL gilt als De-facto-Standard und beschreibt in mehreren Publikationen eine Reihe von Prozessen auf Basis von Best Practices zur Schaffung eines IT Service Managements.

das strategische Ziel erreichen zu können, den IT-Service für alle Nutzer*innen zu verbessern, bedarf es eines erprobten Vorgehensmodells – ähnliche Zwänge sind in Wirtschaftsunternehmen und anderen öffentlichen Bereichen Gründe für die Einführung eines Vorgehensmodells. Die KSM hat im Bereich der öffentlichen Verwaltung und auch in den letzten fünf Jahren im Schulbereich weitreichende Erfahrungen aufgebaut, so dass die geplante Übertragung der genannten Aufgaben an die KSM naheliegend ist.

Gegenüber dem Einsatz mehrerer Dienstleister oder der eigenverantwortlichen Wahrnehmung des Supports durch die Schulen bzw. Schulträger selbst ergeben sich daraus vor allem die folgenden Vorteile:

- Die Aufwände für Steuerung und Controlling sind geringer als bei der Beauftragung mehrerer Dienstleister.
- Die Vereinheitlichung der Servicequalität wird unterstützt.
- Eine Standardisierung wird vorangetrieben.
- Es gibt einheitliche Prozesse und zentrale Verantwortlichkeiten (z.B. eine zentrale Anlaufstelle für die Schulen).

Empfehlungen:

7. *Aufgabenübertragung:* Durch den Einsatz von standardisierten und weitgehend zentralen technischen Lösungen sollen auch die Planung, Beschaffung, Betrieb und der Support der Schul-IT prozessorientiert und zentral über die KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR als Aufgabenträger für die Schul-IT erbracht werden. Die im MEP kalkulierten Aufwände müssen dem Infrastrukturausbau sowie dem dargestellten Gerätezuwachs im Bereich der Schul-IT entsprechend ausgebaut werden. Das Supportmodell sieht drei Support-Level vor, in denen abgegrenzte Aufgaben als Mitwirkung durch die Schulen zu erbringen sind (First Level). Aufbau-, Wartung und Betrieb der schuleigenen Netze an den allgemeinbildenden Schulen wird durch die angestrebte Aufgabenübertragung an die KSM sichergestellt (Second Level). Eine Konkretisierung der damit verbundenen Aufgaben und Zuständigkeiten wird empfohlen. Darüber hinaus sind gegebenenfalls Hersteller und Lieferanten als Externe in das Supportmodell zu integrieren (Third Level).

8.3 Organisationsmodell

8.3.1 Organisationsstruktur

Die bestehenden Prozesse für die Bedarfsplanung, Beschaffung und den Support im Sinne eines Full-Service (vgl. Kapitel 8.2) für die Schulen weiterentwickelt werden. In einer neuen Organisationsstruktur sollen der Betrieb und der Support der pädagogischen IT-Ausstattung der Schulen im Rahmen einer ganzheitlichen Aufgabenübertragung der Schul-IT durch die KSM AÖR wahrgenommen werden. Die KSM ist verantwortlich für die Konzeption der lernfördernden IT-Infrastruktur, die IT-technische Ausstattung der Schulen, den Betrieb von Schulserver und Lernmanagementplattform im kommunalen Rechenzentrum, des pädagogischen Schulnetzes, der Schulverwaltung und die Organisation des Supports. Durch die Aufgabenübertragung wäre die KSM AÖR für die Erfüllung der vorstehend genannten Aufgaben insgesamt und allein verantwortlich.

Für klar abgrenzbare Aufgaben erfolgt die Einbeziehung weiterer Dienstleister. Entscheidend ist, dass nur ein Aufgabenträger gesteuert werden muss und somit die Aufgaben der Steuerung durch die Schulträger verantwortlich wahrgenommen werden kann.

8.3.2 Rollen und Aufgaben

Die Rollen und Aufgaben in den beteiligten Organisationen sowie die Schnittstellen zwischen den Organisationen und zu externen Dienstleistern müssen klar beschrieben und abgegrenzt werden. Derzeit lassen sich die folgenden Aufgaben und Rollen zuordnen.

Schulträger

- Die Schulträger sind zuständig für die:
 - sächliche Schulausstattung,
 - Schulbedarfsplanung,
 - Fortschreibung der Medienentwicklungsplanung und die Abstimmung der Medienbildungskonzepte der Schulen,
 - Zusammenführung der IT von Verwaltung und Schule,
 - Projektkoordination: Planung und Koordination der Umsetzung in Abstimmung mit dem zentralen Aufgabenträger,
 - IT-Budget und Controlling für Schulen: Budgetverantwortung, Steuerung des zentralen Aufgabenträgers und ggf. weiterer externer Dienstleister.

Aufgabenträger Schul-IT / KSM Kommunalservice AöR

Der zentrale Aufgabenträger ist verantwortlich für:

- Konzeptionserstellung zur IT-Ausstattung / technisches Umsetzungskonzept:
 - Rolle des Ansprechpartners gegenüber den Schulen als Kunden (Anforderungs-Management),
 - Durchführung von Veränderungen an der IT-Infrastruktur (Definition und Weiterentwicklung der technischen Standards für die Schul-IT und der Softwareausstattung),
 - Dokumentation der IT-Ausstattung, Standards und Konzepte,
 - Regelmäßiges Reporting an den Schulträger und Abstimmung von Verbesserungen.
- Organisation IT-Betrieb (Schulserver, Lernplattformen):
 - Betrieb der IT-Infrastrukturen einschließlich der Systemlösungen,
 - (proaktive) Bereitstellung und Gewährleistung der benötigten Verfügbarkeiten und Kapazitäten.
 - Einbindung und Steuerung externer Dienstleister (Lieferung von Hard- und Software, Erbringung von Service- und Supportleistungen).
- Support:
 - Betrieb des Service Desk (inkl. Ticket-System) als zentraler Anlaufpunkt für Schulen im Supportfall,
 - Bereitstellung des technischen Supports und Bearbeitung von Störungen (nach Bedarf vor Ort), verantwortlich für die Koordination aller erforderlichen Aktivitäten.
- IT-Verträge / Lizenzen:
 - Beschaffungsplanung und Durchführung von Beschaffungen,
 - Lizenzmanagement.
- Datenschutz und Informationssicherheit (ISM).
- Einberufung und Geschäftsführung der Steuerungsgruppe.

Weitere interne / externe Dienstleister

Hardwarelieferanten Rahmenverträge:

- Rollout an den Aufstellungsort und Anstoß der Erstbetankung,
- Garantieabwicklung.

Hersteller / Entwickler Systemlösung (Schulserver, Lernplattform):

- Ersteinrichtung,
- Störungsbehebung,

- Bereitstellung von Zusatzpaketen,
- Weiterentwicklung.

Gebäudemanagement:

- Verwaltung, Neubau und Modernisierung der Schulgebäude,
- Planung und baulichen Ertüchtigung und Weiterentwicklung der Netzwerkinfrastrukturen nach Vorgaben der KSM-Umsetzungskonzeptes.

Regionalbeauftragte für Medienbildung des MPZ

- Medienpädagogische Beratung der Schulen zum IT-Einsatz im Unterricht und Unterstützung bei der Entwicklung von Medienbildungskonzepten,
- Unterstützung des Schulträgers bei der Bewertung und Prüfung von Medienbildungskonzepten,
- Beratung des Schulträgers und der KSM zur strategischen Weiterentwicklung der IT-Ausstattung / des Medienentwicklungsplans,
- ggf. konkrete Fortbildungsangebote für Lehrkräfte in Hinblick auf Bausteine und Lösungen des Medienentwicklungsplans.

Schulen / IT-Beauftragte

- Erstellung und Fortschreibung des schulinternen Medienbildungskonzeptes,
- Pädagogische Unterstützung des Kollegiums,
- Zentrale Ansprechperson zum IT-Einsatz für Lehrkräfte innerhalb der Schule,
- Schnittstelle zum zentralen Aufgabenträger in Supportfragen,
- Vorqualifizierung von Störungen vor Ort (nur einfacher TechniksUPPORT im First Level),
- Melden von Störungen,
- Identifikation von Beratungs-/Fortbildungsbedarf.

Gemeinsame Steuerungsgruppe

Grundsätzlich hat sich für die Umsetzung des Medienentwicklungsplans die Einrichtung eines Steuerungsgremiums bewährt, das sich aus den beteiligten Fachdiensten und Dienstleistern zusammensetzt. Es scheint jedoch nicht zielführend, dass jeder Schulträger mit dem Aufgabenträger ein eigenes Gremium etabliert. Es ist daher zu prüfen, ob ein gemeinsames Gremium der Schulträger mit dem Aufgabenträger und gegebenenfalls Erweiterung des Teilnehmerkreises um Vertreter*innen aller Schulformen sinnvoll wäre. Aufgaben sind:

- Rückmeldungen aus den Schulen zum IT-Einsatz,
- Beteiligung der Schulen an Planungsprozessen (Anforderungsmanagement),
- Review und Weiterentwicklung des Medienentwicklungsplans,

- Beurteilung von IT-Lösungen und Verfahren,
- Beratung zur Ausgestaltung von Serviceprozessen.

Empfehlungen:

8. *Koordination*: Die Verantwortung für die Umsetzung der Medienentwicklungsplanung tragen die Schulträger. Die dafür notwendigen Prozesse sollten damit ebenfalls hier verankert sein. Dafür sind gegebenenfalls die bestehenden Personalressourcen zu ergänzen. Eine enge Abstimmung mit der KSM ist ein wesentlicher Gelingensfaktor in der Planung von Aktivitäten. Übergeordnet sollte eine Steuerungsgruppe eingerichtet werden, in der die strategischen Vorgaben diskutiert werden und an der auch Schulvertreterinnen und -vertreter beteiligt werden. Eine Rückkopplung von Ergebnissen mit den Schulen und Aufnahme von Erfahrungswerten sowie Bedarfen muss etabliert werden.

8.4 Ressourcenbedarf

Für die Planung, Umsetzung und Steuerung des Prozesses für die Medienentwicklungsplanung sind die Personalressourcen bei den Schulträgern vorzuhalten. Für den Support durch den zentralen Aufgabenträger ist ebenfalls ein erheblicher zusätzlicher Ressourcenbedarf notwendig. Dieser wird über Service Pauschalen für PCs bzw. für das Enterprise Mobile Management /EMM) fakturiert.

8.5 Steuerung über Medienbildungskonzepte der Schulen

Medienentwicklungsplanung muss auf allen drei Ebenen des Schulsystems (Schule (Schulkonferenz) – Schulträger – Kultusministerium) stattfinden und in geeigneter Weise zusammengeführt werden. Den Medienbildungskonzepten der Schulen kommt dabei eine besondere Bedeutung zu, da sie beschreiben, wie die Vorgaben des Landes für den Unterricht mit digitalen Medien konkret in der jeweiligen Schule umgesetzt werden sollen und daraus dann Anforderungen an die sächliche IT-Ausstattung abgeleitet werden, die wiederum durch den Schulträger bereitzustellen ist. Dementsprechend betonen sowohl die KMK in ihrer Strategie als auch das Kultusministerium in Mecklenburg-Vorpommern die Bedeutung von schulischen Medienbildungskonzepten als wesentliche Grundlage für die Planung des Medieneinsatzes. Mit dem Beschluss der Schulkonferenz über das (Schul-)Medienbildungskonzept werden ferner die Beteiligung und Mitbestimmung der Lehrkräfte, Eltern, Schüler sowie auch des Schulträgers sichergestellt.

Hinweis:

Das Land Mecklenburg-Vorpommern hat eine Handreichung für die Erstellung von Medienbildungskonzepten für die Schulen herausgegeben. Auf Basis dieser Handreichung wird ein Multiplikatoren-System für die Unterstützung der Erstellungsprozesse eingesetzt. Es wird empfohlen, dass die Schulträger mit ihren Schulen diese zentralen Angebote nutzen und die Schulen ihre Medienbildungskonzepte an der Handreichung orientieren.

Entscheidend dabei ist, dass die Planungen der Schulen auch in die Planungen der Schulträger integriert werden können. Eine standardisierte Ausstattung „per Gießkanne“, die für jede Schulart und Schulstufe exakt festlegt, wie eine Ausstattung von Computer-, Klassen- und Fachräumen auszusehen hat, würde den Gestaltungsspielraum für die Schulen einschränken und das Prinzip der Steuerung über Medienbildungskonzepte ad absurdum führen. Schulen müssen daher in die Lage versetzt werden, in einem vorgegebenen finanziellen, technischen und organisatorischen Rahmen ihren Medieneinsatz ausgestalten zu können.

8.5.1 Inhalte der Medienbildungskonzepte (Handreichung)

Um Medienbildungskonzepte als zentrales Steuerungswerkzeug künftig für alle Schulen zu etablieren, ist weitere Beratung der Schulen notwendig. Es ist zu prüfen, ob und wie diese Beratungsleistung künftig geleistet werden kann und inwieweit Unterstützungssysteme des Landes Hilfe bieten können. Wichtig ist, dass die Bestandteile des Medienbildungskonzeptes insoweit standardisiert werden, dass eine Bewertung der Medienbildungskonzepte an einem einheitlichen Raster erfolgen kann. Hier ist zukünftig stärker auf die Handreichung des Bildungsministerium zu orientieren, die einen geeigneten standardisierten Rahmen vorgibt. Allgemein sollten Medienbildungskonzepte die folgenden Bereiche abdecken:

- *Leitbild und Zielsetzung (Schulprofil und pädagogische Zielsetzung):* Welches Ziel wird an der Schule durch die Arbeit mit den digitalen Medien verfolgt? Auf welche Weise und in welchem Zeitraum soll dieses Ziel erreicht werden? Welche Schritte zur Zielerreichung sind bereits eingeleitet worden und welche Umsetzungen haben sich an der Schule bereits erfolgreich bewährt? Wie stimmt dieses Ziel mit den Zielen der Unterrichtsentwicklung und des Schulprogrammes überein?
- *Schul- und Unterrichtsentwicklung:* Welche Kompetenzen werden in welchen Jahrgängen und Fächern erworben? Hat eine Orientierung des Medienbildungskonzeptes auf Rahmensetzungen des Landes stattgefunden? Wie ergänzen sich Landesvorgaben und schulische Ziele? Wie können sich die Arbeit an der Unterrichtsentwicklung und der Medienentwicklung gegenseitig beeinflussen? Inwieweit spiegeln sich die in der Schule verwendeten Methoden aus dem Methodencurriculum im Mediencurriculum wider? Auf welche Weise erhalten die Schülerinnen und Schüler eine Rückmeldung über ihre Kompetenzen? Wie können die interaktiven Medien das individualisierte Lernen unterstützen und fördern?

- *IT-Ausstattungsbedarf*: Welche Medien sind nötig, um die unterrichtlichen Ziele zu erreichen? Welches Ausstattungsprofil wird benötigt, um das Medienbildungskonzept umzusetzen? Wie sieht das Vernetzungskonzept der Schule aus und in welche Richtung soll es weiterentwickelt werden? Aus welchen Mitteln soll die Ausstattung finanziert werden? Welche Baumaßnahmen sind in der Schule geplant und welche Auswirkungen hat dies auf die Entwicklung der digitalen Medien in der Schule?
- *Service- und Betriebskonzept*: Wer übernimmt die Wartung und die Betreuung der schulischen IT? Wer ist für die medienpädagogische Unterstützung zuständig? Wer sind in der Schule die diesbezüglichen Ansprechpartner und welche Wartungsaufgaben verbleiben bei diesen (First Level)?
- *Fortbildungsplanung*: Wie stellt sich das Gesamtfortbildungskonzept der Schule dar und wie ist der Bereich der Fortbildung an den digitalen Medien in das Gesamtkonzept eingebettet? Wie wird das Kollegium auf die Erfüllung der Anforderungen aus dem Medienbildungskonzept hinsichtlich des eigenen Know-hows vorbereitet?
- *Zeitliche Planung / Verantwortlichkeiten*: In welchem Zeitraum und in welchen Schritten (Meilensteinen) soll das Medienbildungskonzept umgesetzt werden? Ist das Medienbildungskonzept von der Lehrer- und der Schulkonferenz verabschiedet worden? Welche Personen sind in den Prozess der Medienbildung an der Schule eingebunden und welche Aufgaben haben sie (z.B. als Medienverantwortlicher, Fortbildungsbeauftragter)? Wie ist das Kollegium in der Medienarbeit verankert?
- *Evaluation*: Was hat sich in der Umsetzung bewährt? Wo sind Probleme aufgetreten? Welche neuen Entwicklungen gibt es? Welche Anpassungen sind notwendig?

8.5.2 Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger

Die Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger bzw. der KSM wird im Wesentlichen aus zwei Prozessen heraus erforderlich:

- Der zyklische Regelaustausch als (Standard-)Ersatzbeschaffungen nach Ablauf der geplanten Nutzungszeit und
- Ergänzungsbeschaffungen der Schulen als Neuanträge oder Erweiterungen zur bisherigen IT-Ausstattung.

Regelaustausch: Die künftigen Austauschzeitpunkte sollten durch den Schulträger einmalig mit den Schulen abgestimmt und dann in den Folgejahren analog umgesetzt werden. Auf Seiten des Schulträgers muss in diesem Zusammenhang auch eine Prüfung stattfinden, ob bereits ein schulisches Medienbildungskonzept vorliegt und/oder überarbeitet oder neu erstellt werden muss. Um die Eckwerte für die Haushaltsaufstellung zu erfassen, setzt das künftige Vorgehen voraus, dass die Mitteilungen des Schulträgers sowie die daran anschließenden Planungsarbeiten in der Schule, gegebenenfalls mit zum Teil mehr als einem Jahr Vorlauf erfolgen müssen. Ziel des Schulträgers sollte es sein, dass die Schulen jeweils zum Ende des ersten Quartals des Jahres, in dem die Haushaltsaufstellung erfolgt, ihre

aktualisierten schulischen Medienbildungskonzepte vorlegen. Somit wird auch gewährleistet, dass eine Gleichbehandlung aller Schulen erfolgt (Vermeidung des Prinzips „first come first served“). Antragsteller sind alle Schulen, bei denen ein Austausch von Hardware innerhalb des jeweiligen Haushaltszeitraums erfolgen soll. Wird trotz Aufforderung kein schulisches Medienbildungskonzept vorgelegt, erfolgt der Regelaustausch auf Basis einer Mindestausstattung, wie im MEP festgelegt. Kriterien, die sich auf das Volumen der Mindestausstattung auswirken, können z.B. (1) eine Prognose der künftigen (ggf. rückläufigen) Schülerzahlen, (2) Gewährleistung der Aktualität der Hardware (Betriebssystem, Sicherheit, IT-Serviceprozesse, etc.) oder (3.) der Erhalt der Handlungsfähigkeit der Schule sein.

Ergänzungsbeschaffungen: Sollen in den Schulen gleichzeitig zum Regelaustausch oder davon getrennt innerhalb des Planungszeitraums (Haushaltsjahre) Ergänzungsbeschaffungen durchgeführt werden (bspw. um Einzelmaßnahmen oder besondere Projekte durchzuführen), so sind diese ebenfalls im schulischen Medienbildungskonzept zu beplanen und zum o.a. Antragszeitpunkt des Jahres, in dem die Haushaltsaufstellung erfolgt vorzulegen. Beim Ausbleiben eines schulischen Medienbildungskonzeptes trotz Aufforderung können Ergänzungsbeschaffungen vollständig abgelehnt werden. Die Entscheidung erfolgt im Rahmen einer Einzelfallbewertung durch den Schulträger.

Empfehlungen:

9. *Steuerung über Medienbildungskonzepte:* Schulen sollen ihre IT-Ausstattung im Wesentlichen auf Basis ihrer pädagogischen Anforderungen in einem vorgegebenen technischen, finanziellen und organisatorischen Rahmen selbst ausgestalten. Diese Planungen sind in einem schulweit abgestimmten Medienbildungskonzept darzulegen und zu begründen. Insofern ist es notwendig, diesen Prozess in den Schulen zu initiieren. Die Beratung der Schulen bei der Fortschreibung der Medienbildungskonzepte und in ihren individuellen Unterrichtsentwicklungsprozessen kann durch die Angebote des Landes unterstützt werden.

9 Maßnahmen- und Umsetzungsplan

Für die grundsätzliche Vorgehensweise zur Umsetzung des MEPs lassen sich drei Handlungsstränge identifizieren:

1. **Kurzfristige Maßnahmen**, die unabhängig von einer zentralen Gesamtlösung zu einer Verbesserung der Medienausstattung der Schulen führen werden.
2. Die **Umsetzung einer zentralen Gesamtlösung** (Schulertüchtigung), in der neben infrastrukturellen Maßnahmen auch die Entwicklung und der Aufbau von technischen Systemlösungen sowie die Umsetzung eines zentralen Supportmodells über die KSM zu behandeln ist.
3. **Ausbau und Erweiterung** der zentralen Gesamtlösung, z.B. durch die Erweiterung der Lernumgebungen und die Versorgung mit hochwertigen Lerninhalten.

Hinweis:

Für die Umsetzung des MEP ist es von zentraler Bedeutung, für „Awareness“ zu sorgen und alle relevanten Akteure in den Planungsprozess einzubeziehen. Dies gilt insbesondere für Maßnahmen in Bereichen, in denen unterschiedliche Einstellungen der Beteiligten zu erwarten sind, z.B. in dem WLAN-Ausbau der Schulnetze. Hierzu ist entsprechende Aufklärungsarbeit und Beteiligung zu betreiben in Richtung der Mitbestimmungsgremien sowie der Eltern- und Schülervertretung, Datenschutzbeauftragten, politischen Akteure und vor allem der Schulen/Schulvertreter.

9.1 Kurzfristige Maßnahmen

Einige der identifizierten Maßnahmen können unabhängig von einer zentralen Gesamtlösung umgesetzt werden:

1. **Medienbildungskonzepte:** Jährliche Aktualisierung von Medienbildungskonzepten durch die Schulen und Prüfung von möglichen Unterstützungsmöglichkeiten durch das IQ M-V.
2. **Planung des Schulnetzausbaus:** Damit der Ausbau der LAN/WLAN-Infrastruktur in den Schulen wie geplant erfolgen kann, ist im Jahr 2022 zunächst eine Detailplanung erforderlich, die auch die Einordnung der jeweiligen Schulen in die Förderperioden des DigitalPaktes berücksichtigt. Gegebenenfalls empfiehlt es sich, hierfür ein externes Planungsbüro zu beauftragen. Der begonnene Breitbandausbau muss für die Schulen weiter begleitet werden.
3. **Betriebssystem- und Office Migration:** Die Lizenzen sollten generell über den FWU-Vertrag der KSM geschlossen werden. Im Sinne von Standardisierung und Hinblick auf das Supportende von älteren *Windows*-Versionen ist es sinnvoll die Systeme aller Schulen auf das aktuelle *Microsoft Windows 10/11* zu migrieren.

4. **Rahmenverträge:** Im Rahmen der Umsetzung sind gut 760 Endgeräte (Desktops, Tablets Notebooks) und rund 160 Präsentationseinheiten zu beschaffen. Dazu sollten die bestehenden Rahmenverträge der KSM geprüft und gegebenenfalls erweitert werden bzw. hierfür neue Verträge geschlossen werden. Ziel sollte eine Planung und Durchführung der Erstbeschaffung über Rahmenverträge im Rahmen der Neuausstattung für die ersten Schulen ab 2022 sein.
5. **Zentrale Dienste / Systemlösung (1. Ausbau):** Für die ersten Schulen, die in 2022 im Rahmen der Förderung aus dem DigitalPakt ausgestattet werden sollen, muss die Entscheidung getroffen werden, ob und in welchen Schritten die Systemlösung, die die KSM entwickelt hat, auch für diese Schulen ausgerollt werden kann bzw. welche Teile einer künftigen Landeslösung eingesetzt werden sollen.

9.2 Umsetzung einer zentralen Gesamtlösung

Unter einer Gesamtlösung verstehen wir die vollständige Ertüchtigung einer Schule in Hinblick auf LAN/WLAN, Breitbandanbindung, Einführung der einheitlichen Systemlösung, Vereinheitlichung der Basissoftware (vor allem Betriebssystem und Office) und Einführung von Prozessen für diese Lösung (Softwareverteilung, Support etc.). Die Umsetzung sollte sich an der vorgesehenen Förderperiode des DigitalPaktes für die jeweilige Schule orientieren. Die derzeitigen Planungen der Schulträger mit der KSM kann aus der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 7: Geplante Verteilung auf die Förderperioden des DigitalPaktes

Förderjahr	Schule	Schulträger
2023	Regionalschule mit Grundschule Malliß	Dömitz-Malliß
2023	Grundschule Neu Kaliß	Dömitz-Malliß
2022	Grundschule Lübz	Amt Eldenburg Lübz
2023	Regionale Schule Lübz	Amt Eldenburg Lübz
2022	Schule am Ruhner Berg, Marnitz	Amt Eldenburg Lübz
2022	Grundschule Passow	Amt Eldenburg Lübz
2023	Eldetalschule	Amt Parchimer Umland
2023	Grundschule Groß Godems	Gemeinde Groß Godems
2023	Lindenschule	Stadt Lübthen

Die Umsetzung der Ertüchtigung setzt verschiedene infrastrukturelle Maßnahmen sowie Entscheidungen über den Aufbau bzw. Einkauf technischer Lösungen voraus, die gegenseitige Abhängigkeiten haben und daher in einem Gesamtkonzept betrachtet werden müssen:

1. **LAN-/WLAN-Ausbau:** Umsetzungskonzept für den LAN-/WLAN-Ausbau. Dazu ist insbesondere in Hinblick auf WLAN eine umfangreiche Öffentlichkeitsarbeit in Richtung der verschiedenen Gremien (s.o.) begleitend durchzuführen, um eine breite Akzeptanz für die Lösung einzuwerben.
2. **Zentrale Dienste / Systemlösung (2. Ausbau):** Ausrollen der Systemlösung im Kontext des LAN-WLAN-Ausbaus einer Schule. Weiterer Ausbau des Dienste-Portfolios beim zentralen Aufgabenträger, z.B. Integration von digitalen Bildungsmedien (z.B. *Edupool*) über das zentrale Identity-Management.
3. **Weiterentwicklung des Supports:** Im Rahmen der Aufgabenübertragung sollte der Support im Zuge des Rollouts der Gesamtlösung sukzessive von den Schulen auf die KSM übergehen. Dies bezieht sich z.B. auch auf das Mobile Device Management für mobile Endgeräte.

Nach dem Aufbau der notwendigen Basisinfrastrukturen sind für die Migration der Schulen im Rahmen der Fördermaßnahme für jede Einzelschule folgende Schritte darzustellen:

- Überarbeitung des Medienbildungskonzeptes der Schule mit Jahresplanung,
- LAN-/WLAN-Ausbau der Schule,
- Übernahme der Schule in die Lösung des zentralen Aufgabenträgers,
- Vereinheitlichung der Basissoftware (Betriebssystem und Office),

- Aufnahme der bestehenden und gegebenenfalls neu beschafften Endgeräte in die Softwareverteilung der Schulserverlösung,
- Einweisung / Schulung der Lehrkräfte für die neue Gesamtlösung sowie
- bei Bedarf Erhöhung/Anpassung der Internet-Bandbreite.

9.3 Ausbau und Erweiterung

Wenn im Anschluss an den Aufbau der neuen Schulnetze und der Integration der Schulen in die zentrale Gesamtlösung eine Grundlage für weitere (webbasierte) Dienste gelegt worden ist, kann der Schwerpunkt auf Ergänzungsthemen gelegt werden, die die bestehende Lösung erweitern und abrunden. Hier lässt sich insbesondere die Verbesserung der Versorgung mit digitalen Unterrichtsmaterialien und Unterrichtsmedien bereits jetzt als wesentliches Thema identifizieren. Arbeitspakete können z.B. die Erweiterung des Software-Basispakets um Lernsoftware oder die Integration digitaler Schulbücher sein. Diese Themen weisen jedoch eine Überschneidung zu den Aufgaben des Landes auf, sodass hier eine Abstimmung über eine Aufgabenverteilung erfolgen muss.

10 Evaluation des Planungsprozesses

Medienentwicklungsplanung ist als Prozess zu verstehen, der nicht mit der Erstellung und Umsetzung eines Plans endet. Vielmehr müssen die Zielsetzungen und Umsetzungsfortschritte während eines Zyklus regelmäßig überprüft und gegebenenfalls auch angepasst werden, der die Reflektion aller relevanten Aspekte einschließt und eine qualitätssichernde Funktion hat. Dazu ist ein formativer Ansatz zu wählen, der Evaluationsergebnisse bereits während des Prozesses zurückspiegelt und somit Anpassungen und Korrekturen des gesamten Prozesses während der Laufzeit ermöglicht²⁰. Weiterhin muss der MEP jeweils nach Ablauf des aktuellen Zyklus fortgeschrieben werden, wofür umfangreiche Informationen für die Neubeplanung erhoben werden müssen, die eine Auswertung der Erfahrungen und erreichten Zwischenziele aus dem vorhergehenden MEP sowie zukunftsorientierte Leitziele für die Weiterentwicklung von IT in Schule beinhaltet. Die Evaluation des Prozesses zur Medienentwicklungsplanung erfordert daher Maßnahmen auf verschiedenen Ebenen:

1. Jährliches Berichtswesen der Schulen (Befragung, Jahresinvestitionsgespräche, Überarbeitung der Konzepte, Dokumentation von Innovationsprojekten),
2. Befragung von Lehrkräften und päd. Personal (optional auch Schülerinnen und Schüler),
3. Jährliches Berichtswesen des Schulträgers / der KSM (Stand der Implementierung, Ausgaben- und Investitionsbesprechung),
4. Review / Audit des MEPs,
5. Beurteilung (ggf. Beschluss) der Resultate durch die begleitende Steuerungsgruppe der Beteiligten.

10.1 Jährliches Berichtswesen der Schulen

Mit den Schulen sollte regelmäßig eine Jahresplanung abgestimmt werden, sobald die Medienbildungskonzepte aktualisiert wurden. Mindestens wird ein jährliches standardisiertes Berichtswesen bzw. Controlling (z.B. über eine Befragung) empfohlen, über das die Schulen ihre Ist-Situation darlegen und die Ausstattungsplanung für Hardware, Software und Schulnetze, die Fortbildungsplanung und eine Einschätzung zu den Supportbedarfen abliefern. Insbesondere folgende Punkte sind dabei zu berücksichtigen:

- Rechnerbestand und geplanter Ausbau (Ersatzbeschaffung und Außerbetriebnahme),
- Bestand an Präsentationstechnik und geplanter Ausbau (zusätzliche Ausstattung und Ersatzbeschaffung),
- Bestand an Druckern und geplanter Ausbau (Außerbetriebnahme und Ersatzbeschaffung),

²⁰ Im Gegensatz zu einem summativen Ansatz, der eine Bewertung lediglich als Erfolgskontrolle zum Abschluss des Planungszyklus vornimmt.

- Bestand und geplanter Bedarf an weiteren Peripheriegeräten,
- Bestand an *Windows*-/Office-Lizenzen (bei Select-Lizenzen auch Angabe der freiwerdenden Lizenzen durch Außerbetriebnahme von Rechnern) und Bedarf an zusätzlichen *Windows*-/Office-Lizenzen (bei Select-Modell),
- ggf. Meldung des Personalstandes für Lehrkräfte / Schulverwaltungspersonal zur Mietpreisaktualisierung bei *FWU*-Mietmodell für *Microsoft*-Produkte (Stichtag 1. August),
- Bedarf an zusätzlichen Netzwerkkapazitäten (LAN-Ausbau, WLAN, Internetanbindung),
- Fortbildungsstand der Lehrkräfte und des päd. Personals (durchgeführte Fortbildungen) und Fortbildungsplanung/-bedarf,
- Beratungsbedarf jeglicher Art,
- Feedback zum Support.

Diese Informationen sind größtenteils in den erforderlichen Daten des Medienbildungskonzepts enthalten, wodurch der Arbeitsaufwand der Schulen für die Berichtserstattung überschaubar ist. Die Erfassung sollte in einer standardisierten Form erfolgen, die durch den Schulträger für eine Jahresplanung ausgewertet werden kann. Wenn alle Schulen in einen Standard des Schulträgers überführt worden sind, können gegebenenfalls einzelne Items wegfallen, wenn diese einheitlich für alle Schulen gepflegt und fortgeschrieben werden. Im Idealfall resultiert das Berichtswesen aus der Anpassung/Fortschreibung des Medienbildungskonzeptes, das dann in aktualisierter Form mit vorgelegt wird. Die Daten sollten beim Schulträger in einer zentralen Datenbank gepflegt werden, sodass der Schulträger auch unterjährig Zugriff auf diese Informationen hat. Idealerweise erfolgt unter Berücksichtigung weiterer Termine (wie Schulferien, Haushaltsplanung etc.) im Vorfeld eine Abstimmung über den zeitlichen Ablauf.

10.2 Befragung der Lehrkräfte

Lehrkräfte sollten regelmäßig im Rahmen der Weiterentwicklung der schulischen Medienbildungskonzepte zu ihrem Medieneinsatz, ihren künftigen Bedarfen und Schwerpunktsetzungen sowie der Bewertung der Rahmenbedingungen befragt werden. Dies gibt dem Schulträger zum einen Hinweise, inwieweit die zum Teil erheblichen Investitionen in die IT zu einer Verbesserung der Medienintegration und damit den Bedingungen für die Medienbildung in den Schulen geführt haben. Zum anderen lassen sich neue pädagogische Anforderungen und Bedarfe identifizieren. Die Befragung sollte daher alle zwei bis drei Jahre wiederholt werden, idealerweise zur Mitte des laufenden und rechtzeitig vor Beginn eines neuen Medienentwicklungsplanungszyklus als Planungsgrundlage.

10.3 Jährliches Berichtswesen der Schulträger/KSM

Um das erhobene Meinungsbild von den Schulen mit ihren Bedarfen zur IT-Ausstattung einerseits organisatorisch durch die Konzepte und ggf. andererseits operational durch die Befragung des Personals zu komplettieren, sollte der Schulträger

zusammen mit der KSM ebenfalls einen Bericht verfassen und der Steuerungsgruppe und dem Schulausschuss vorlegen. Der umfasst eine Zusammenfassung der Aktivitäten im vergangenen Jahr und skizziert die Ergebnisse technischer und organisatorischer Aspekte. Daraus können Maßnahmen abgeleitet werden, die den Beteiligten in der Planung und Ausführung ihrer jeweiligen und gemeinsamen Aufgaben unterstützt, wie z.B. Fortbildungen für die Mitarbeiterinnen und Mitarbeiter, Anpassungen im IT-Service-Management beim Support, Umbaumaßnahmen zur LAN-/WLAN-Verkabelung sowie Elektrik etc. Ergebnisse werden mit den Berichten der Schulen abgeglichen, um für den kommenden Planungszyklus Maßnahmen festlegen zu können. Bei Zusammenarbeit mit externen Dienstleistern ist Form und Inhalt der Berichterstattung gesondert zu vereinbaren und kann beispielsweise das Format eines protokollierten Meilensteintreffens o. ä. haben.

10.4 Review / Audit des MEP

In jedem laufenden Medienentwicklungsplanungszyklus sollten zwei Reviews bzw. Audits zum Planungsprozess und zum Umsetzungsstand durchgeführt werden. Ein erstes Review erfolgt zur Mitte des laufenden Planungszyklus, um den Umsetzungsstand zu bewerten und gegebenenfalls notwendige Kurskorrekturen rechtzeitig zu identifizieren und einzuleiten. Ein zweites Review sollte gegen Ende des Planungszyklus erfolgen, um die Erreichung der Ziele zu überprüfen und die Weiterentwicklungsbedarfe für eine Fortschreibung des MEPs zu identifizieren und festzulegen. Die Reviews sollten zeitlich jeweils dann erfolgen, wenn die Ergebnisse der durchgeführten Befragungen aktuell vorliegen. Es sollten Vertreterinnen und Vertreter des Schulträgers, der Fachberatung, und Vertreterinnen und Vertreter aller Schulformen beteiligt werden. Die Durchführung sollte durch den Schulträger in Abstimmung mit der Steuerungsgruppe erfolgen. Gegebenenfalls ist eine externe Moderation sinnvoll.

11 Fazit

Mit dem vorliegenden regionalen Medienentwicklungsplan planen die beteiligten Schulträger ausgehend von den pädagogischen Anforderungen der Schulen umfangreiche Investitionen für den Ausbau von lernförderlichen IT-Infrastrukturen in ihren Schulen und in die Sicherstellung des Service und Betriebs. Damit wird die notwendige Grundlage geschaffen, auf deren Basis die Schulen die von den Ländern verabschiedete KMK-Strategie Bildung in der digitalen Welt umsetzen und ihren Schüler*innen eine moderne, mediengestützte Bildung ermöglichen können.

Die Aufwendungen zur Umsetzung des MEPs für die einzelnen Schulträger sind aus dem Tabellenwerk im Anhang zu entnehmen. Anzumerken ist, dass in einigen Bereichen Entscheidungen hinsichtlich der anzuschaffenden Lösungen getroffen werden müssen, sodass die Kostenplanung an diesen Stellen mit der Identifizierung und Konzipierung konkreter Vorhaben anzupassen ist (z.B. bei Breitbandausbau und -betrieb, Lernplattformen). Während in verschiedenen Bereichen, wie z.B. bei den Endgeräten die Preise konstant bleiben, gibt es andere Bereiche, wie die Präsentationstechnik, in der aktuell deutliche Preisveränderungen zu beobachten sind. Auch Personalkosten werden in den künftigen Jahren eher steigen. Diese Rahmenbedingungen sind entsprechend zu berücksichtigen.

Die Bundesregierung hat mit dem DigitalPakt Schule eine Fördermaßnahme auf den Weg gebracht, über den die Kommunen mit insgesamt fünf Milliarden Euro über fünf Jahre Zuschüsse für den Infrastrukturausbau erhalten sollen, sowie über Annexe des DigitalPakt weitere Mittel für die Ausstattung von Schüler*innen und Lehrkräfte sowie die Administration zur Verfügung stehen. Die Kalkulationen für beteiligten Schulträger zeigen, dass sie die ihnen zustehenden Mittel aus dem DigitalPakt vollständig ausschöpfen können, darüber hinaus aber auch Mittel für laufende Ausgaben, wie z.B. den Betrieb und für künftige Ersatzinvestitionen zusätzlich eingeworben werden müssen.

Anhang: Tabellenband Finanzkennzahlen

A.1 Amt Dömitz-Malliß

LAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	118.400 €	- €	- €	- €	118.400 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	29.400 €	- €	- €	- €	29.400 €
Gesamt	- €	147.800 €	- €	- €	- €	147.800 €

WLAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	11.100 €	- €	- €	- €	11.100 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	3.700 €	- €	- €	- €	3.700 €
Gesamt	- €	14.800 €	- €	- €	- €	14.800 €

Breitbandbetrieb

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Gesamt	- €	6.360 €	6.360 €	6.360 €	6.360 €	25.440 €

System-/Lernplattform

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Laufende jährliche Gebühren						
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	2.010 €	2.010 €	2.010 €	2.010 €	8.040 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	830 €	830 €	830 €	830 €	3.320 €
Gesamt	- €	2.840 €	2.840 €	2.840 €	2.840 €	11.360 €

Endgeräte

Ausstattungsannahme	Geräte	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	110	27.904 €	27.904 €	3.904 €	3.904 €	3.904 €	67.519 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	60	30	30	0	0	60
	Kosten		24.000 €	24.000 €	- €	- €	48.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	50	10	10	10	10	50
	Kosten		3.904 €	3.904 €	3.904 €	3.904 €	19.519 €
Grundschule Neu Kaliß	21	1.952 €	1.561 €	1.561 €	1.561 €	1.561 €	8.198 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	0	0	0	0	0	0
	Kosten		- €	- €	- €	- €	- €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	21	5	4	4	4	21
	Kosten		1.952 €	1.561 €	1.561 €	1.561 €	8.198 €
Gesamt	131	29.856 €	29.465 €	5.465 €	5.465 €	5.465 €	75.716 €

Präsentationstechnik

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	103.238 €	- €	- €	- €	103.238 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	28.907 €	- €	- €	- €	28.907 €
Gesamt	- €	132.144 €	- €	- €	- €	132.144 €

Drucktechnik (jährliche Klickkosten)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	3.847 €	3.847 €	3.847 €	3.847 €	15.388 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	1.606 €	1.606 €	1.606 €	1.606 €	6.424 €
Gesamt	- €	5.453 €	5.453 €	5.453 €	5.453 €	21.812 €

Kleinperipherie / Software

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.000 €
Gesamt	- €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	8.000 €

Softwaremiete Windows / Office (FWU)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	- €	1.003 €	1.003 €	1.003 €	1.003 €	4.012 €
Grundschule Neu Kaliß	- €	472 €	472 €	472 €	472 €	1.888 €
Kosten	- €	1.475 €	1.475 €	1.475 €	1.475 €	5.900 €

Supportpauschalen / Personalressourcen

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Regionalschule mit Grundschule Malliß	10.057 €	15.723 €	16.678 €	17.632 €	18.587 €	78.678 €
Betreuung Schüler PCs	4.711 €	9.421 €	9.421 €	9.421 €	9.421 €	42.395 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	5.347 €	6.302 €	7.256 €	8.211 €	9.166 €	36.282 €
Grundschule Neu Kaliß	3.151 €	3.533 €	3.915 €	4.297 €	4.679 €	19.573 €
Betreuung Schüler PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	3.151 €	3.533 €	3.915 €	4.297 €	4.679 €	19.573 €
Kosten	13.208 €	19.256 €	20.592 €	21.929 €	23.266 €	98.251 €

Gesamtkostenübersicht

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	- €	147.800 €	- €	- €	- €	147.800 €
Vernetzung WLAN	- €	14.800 €	- €	- €	- €	14.800 €
Breitbandanbindung	- €	6.360 €	6.360 €	6.360 €	6.360 €	25.440 €
System-/Lernplattform	- €	2.840 €	2.840 €	2.840 €	2.840 €	11.360 €
Endgeräte	29.856 €	29.465 €	5.465 €	5.465 €	5.465 €	75.716 €
Präsentation	- €	132.144 €	- €	- €	- €	132.144 €
Drucktechnik	- €	5.453 €	5.453 €	5.453 €	5.453 €	21.812 €
Budget Peripherie/SW	- €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	2.000 €	8.000 €
Software	- €	1.475 €	1.475 €	1.475 €	1.475 €	5.900 €
Support und Orgakosten	13.208 €	19.256 €	20.592 €	21.929 €	23.266 €	98.251 €
Gesamt	43.064 €	361.593 €	44.185 €	45.522 €	46.859 €	541.223 €
<i>davon Investiv</i>	<i>29.856 €</i>	<i>326.209 €</i>	<i>7.465 €</i>	<i>7.465 €</i>	<i>7.465 €</i>	<i>378.460 €</i>
<i>davon konsumtiv</i>	<i>13.208 €</i>	<i>35.384 €</i>	<i>36.720 €</i>	<i>38.057 €</i>	<i>39.394 €</i>	<i>162.763 €</i>

A.2 Amt Parchimer Umland

LAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	7.500 €	73.300 €	- €	- €	- €	80.800 €
Gesamt	7.500 €	73.300 €	- €	- €	- €	80.800 €

WLAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	1.600 €	7.280 €	- €	- €	- €	8.880 €
Gesamt	1.600 €	7.280 €	- €	- €	- €	8.880 €

Breitbandbetrieb

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Gesamt	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €

System-/Lernplattform

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Laufende jährliche Gebühren						
Eldetalschule	- €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	12.320 €
Gesamt	- €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	12.320 €

Endgeräte

Ausstattungsannahme	Geräte	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	77	6.246 €	6.246 €	5.856 €	5.856 €	5.856 €	30.058 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	0	0	0	0	0	0
	Kosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	77	16	16	15	15	77
	Kosten	6.246 €	6.246 €	5.856 €	5.856 €	5.856 €	30.058 €
Gesamt	77	6.246 €	6.246 €	5.856 €	5.856 €	5.856 €	30.058 €

Präsentationstechnik

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	30.000 €	56.720 €	- €	- €	- €	86.720 €
Gesamt	30.000 €	56.720 €	- €	- €	- €	86.720 €

Drucktechnik (jährliche Klickkosten)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	- €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	23.435 €
Gesamt	- €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	23.435 €

Kleinperipherie / Software

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Gesamt	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €

Softwaremiete Windows / Office (FWU)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	- €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	5.664 €
Kosten	- €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	5.664 €

Supportpauschalen / Personalressourcen

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Eldetalschule	7.543 €	9.071 €	10.503 €	11.935 €	13.367 €	52.419 €
Betreuung Schüler PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	7.543 €	9.071 €	10.503 €	11.935 €	13.367 €	52.419 €
Kosten	7.543 €	9.071 €	10.503 €	11.935 €	13.367 €	52.419 €

Gesamtkostenübersicht

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	7.500 €	73.300 €	- €	- €	- €	80.800 €
Vernetzung WLAN	1.600 €	7.280 €	- €	- €	- €	8.880 €
Breitbandanbindung	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
System-/Lernplattform	- €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	3.080 €	12.320 €
Endgeräte	6.246 €	6.246 €	5.856 €	5.856 €	5.856 €	30.058 €
Präsentation	30.000 €	56.720 €	- €	- €	- €	86.720 €
Drucktechnik	- €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	5.859 €	23.435 €
Budget Peripherie/SW	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Software	- €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	1.416 €	5.664 €
Support und Orgakosten	7.543 €	9.071 €	10.503 €	11.935 €	13.367 €	52.419 €
Gesamt	52.889 €	167.651 €	31.393 €	32.825 €	34.258 €	319.016 €
<i>davon Investiv</i>	<i>45.346 €</i>	<i>145.045 €</i>	<i>7.356 €</i>	<i>7.356 €</i>	<i>7.356 €</i>	<i>212.458 €</i>
<i>davon konsumtiv</i>	<i>7.543 €</i>	<i>22.605 €</i>	<i>24.038 €</i>	<i>25.470 €</i>	<i>26.902 €</i>	<i>106.558 €</i>

A.3 Amt Eldenburg Lüz

LAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lüz	84.000 €	- €	- €	- €	- €	84.000 €
Regionale Schule Lüz	- €	124.000 €	- €	- €	- €	124.000 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	84.800 €	- €	- €	- €	- €	84.800 €
Grundschule Passow	36.000 €	- €	- €	- €	- €	36.000 €
Gesamt	204.800 €	124.000 €	- €	- €	- €	328.800 €

WLAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lüz	9.990 €	- €	- €	- €	- €	9.990 €
Regionale Schule Lüz	- €	11.100 €	- €	- €	- €	11.100 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	8.140 €	- €	- €	- €	- €	8.140 €
Grundschule Passow	2.960 €	- €	- €	- €	- €	2.960 €
Gesamt	21.090 €	11.100 €	- €	- €	- €	32.190 €

Breitbandbetrieb

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lüz	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	15.900 €
Regionale Schule Lüz	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	15.900 €
Grundschule Passow	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	15.900 €
Gesamt	9.540 €	12.720 €	12.720 €	12.720 €	12.720 €	60.420 €

System-/Lernplattform

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Laufende jährliche Gebühren						
Grundschule Lüz	2.280 €	2.280 €	2.280 €	2.280 €	2.280 €	11.400 €
Regionale Schule Lüz	- €	2.870 €	2.870 €	2.870 €	2.870 €	11.480 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	2.500 €	12.500 €
Grundschule Passow	700 €	700 €	700 €	700 €	700 €	3.500 €
Gesamt	5.480 €	8.350 €	8.350 €	8.350 €	8.350 €	38.880 €

Endgeräte

Ausstattungsannahme	Geräte	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lüz	87	28.684 €	4.684 €	4.294 €	4.294 €	4.294 €	46.251 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	30	0	0	0	0	30
	Kosten	24.000 €	- €	- €	- €	- €	24.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	57	12	12	11	11	57
	Kosten	4.684 €	4.684 €	4.294 €	4.294 €	4.294 €	22.251 €
Regionale Schule Lüz	132	5.856 €	29.856 €	29.465 €	5.465 €	5.465 €	76.107 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	60	0	30	0	0	60
	Kosten	- €	24.000 €	24.000 €	- €	- €	48.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	72	15	15	14	14	72
	Kosten	5.856 €	5.856 €	5.465 €	5.465 €	5.465 €	28.107 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	93	28.919 €	4.919 €	4.919 €	4.919 €	4.919 €	48.593 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	30	0	0	0	0	30
	Kosten	24.000 €	- €	- €	- €	- €	24.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	63	13	13	13	13	63
	Kosten	4.919 €	4.919 €	4.919 €	4.919 €	4.919 €	24.593 €
Grundschule Passow	48	25.561 €	1.561 €	1.561 €	1.171 €	1.171 €	31.027 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	30	0	0	0	0	30
	Kosten	24.000 €	- €	- €	- €	- €	24.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	18	4	4	3	3	18
	Kosten	1.561 €	1.561 €	1.561 €	1.171 €	1.171 €	7.027 €
Gesamt	360	89.020 €	41.020 €	40.239 €	15.849 €	15.849 €	201.978 €

Präsentationstechnik

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lüz	74.331 €	- €	- €	- €	- €	74.331 €
Regionale Schule Lüz	- €	115.626 €	- €	- €	- €	115.626 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	82.590 €	- €	- €	- €	- €	82.590 €
Grundschule Passow	24.777 €	- €	- €	- €	- €	24.777 €
Gesamt	181.698 €	115.626 €	- €	- €	- €	297.324 €

Drucktechnik (jährliche Klickkosten)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lübz	4.253 €	4.253 €	4.253 €	4.253 €	4.253 €	21.265 €
Regionale Schule Lübz	- €	5.435 €	5.435 €	5.435 €	5.435 €	21.741 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	4.747 €	4.747 €	4.747 €	4.747 €	4.747 €	23.735 €
Grundschule Passow	1.306 €	1.306 €	1.306 €	1.306 €	1.306 €	6.529 €
Gesamt	10.306 €	15.741 €	15.741 €	15.741 €	15.741 €	73.270 €

Kleinperipherie / Software

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lübz	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.500 €
Regionale Schule Lübz	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	7.500 €
Grundschule Passow	500 €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.500 €
Gesamt	2.500 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	18.500 €

Softwaremiete Windows / Office (FWU)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lübz	767 €	767 €	767 €	767 €	767 €	3.835 €
Regionale Schule Lübz	- €	1.239 €	1.239 €	1.239 €	1.239 €	4.956 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	1.121 €	1.121 €	1.121 €	1.121 €	1.121 €	5.605 €
Grundschule Passow	236 €	236 €	236 €	236 €	236 €	1.180 €
Kosten	2.124 €	3.363 €	3.363 €	3.363 €	3.363 €	15.576 €

Supportpauschalen / Personalressourcen

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Lübz	10.248 €	11.394 €	12.444 €	13.495 €	14.545 €	62.127 €
Betreuung Schüler PCs	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	23.553 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	5.538 €	6.684 €	7.734 €	8.784 €	9.834 €	38.574 €
Regionale Schule Lübz	7.447 €	13.590 €	19.638 €	20.974 €	22.311 €	83.961 €
Betreuung Schüler PCs	- €	4.711 €	9.421 €	9.421 €	9.421 €	32.974 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	7.447 €	8.880 €	10.216 €	11.553 €	12.890 €	50.986 €
Schule am Ruhner Berg, Marnitz	11.165 €	12.368 €	13.571 €	14.774 €	15.977 €	67.856 €
Betreuung Schüler PCs	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	23.553 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	6.454 €	7.657 €	8.861 €	10.064 €	11.267 €	44.303 €
Grundschule Passow	6.429 €	6.811 €	7.193 €	7.480 €	7.766 €	35.679 €
Betreuung Schüler PCs	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	4.711 €	23.553 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	1.719 €	2.101 €	2.482 €	2.769 €	3.055 €	12.126 €
Kosten	35.290 €	44.164 €	52.846 €	56.723 €	60.599 €	249.622 €

Gesamtkostenübersicht

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	204.800 €	124.000 €	- €	- €	- €	328.800 €
Vernetzung WLAN	21.090 €	11.100 €	- €	- €	- €	32.190 €
Breitbandanbindung	9.540 €	12.720 €	12.720 €	12.720 €	12.720 €	60.420 €
System-/Lernplattform	5.480 €	8.350 €	8.350 €	8.350 €	8.350 €	38.880 €
Endgeräte	89.020 €	41.020 €	40.239 €	15.849 €	15.849 €	201.978 €
Präsentation	181.698 €	115.626 €	- €	- €	- €	297.324 €
Drucktechnik	10.306 €	15.741 €	15.741 €	15.741 €	15.741 €	73.270 €
Budget Peripherie/SW	2.500 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	4.000 €	18.500 €
Software	2.124 €	3.363 €	3.363 €	3.363 €	3.363 €	15.576 €
Support und Orgakosten	35.290 €	44.164 €	52.846 €	56.723 €	60.599 €	249.622 €
Gesamt	561.848 €	380.084 €	137.260 €	116.746 €	120.622 €	1.316.560 €
<i>davon Investiv</i>	<i>499.108 €</i>	<i>295.746 €</i>	<i>44.239 €</i>	<i>19.849 €</i>	<i>19.849 €</i>	<i>878.792 €</i>
<i>davon konsumtiv</i>	<i>62.740 €</i>	<i>84.338 €</i>	<i>93.020 €</i>	<i>96.897 €</i>	<i>100.773 €</i>	<i>437.768 €</i>

A.4 Gemeinde Groß Godems

LAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	38.400 €	- €	- €	- €	38.400 €
Gesamt	- €	38.400 €	- €	- €	- €	38.400 €

WLAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	2.960 €	- €	- €	- €	2.960 €
Gesamt	- €	2.960 €	- €	- €	- €	2.960 €

Breitbandbetrieb

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Gesamt	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €

System-/Lernplattform

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Laufende jährliche Gebühren						
Grundschule Groß Godems	- €	670 €	670 €	670 €	670 €	2.680 €
Gesamt	- €	670 €	670 €	670 €	670 €	2.680 €

Endgeräte

Ausstattungsannahme	Geräte	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	20	- €	16.000 €	- €	- €	- €	16.000 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	20	0	20	0	0	20
	Kosten	- €	16.000 €	- €	- €	- €	16.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	0	0	0	0	0	0
	Kosten	- €	- €	- €	- €	- €	- €
Gesamt	20	- €	16.000 €	- €	- €	- €	16.000 €

Präsentationstechnik

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	28.907 €	- €	- €	- €	28.907 €
Gesamt	- €	28.907 €	- €	- €	- €	28.907 €

Drucktechnik (jährliche Klickkosten)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	5.082 €
Gesamt	- €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	5.082 €

Kleinperipherie / Software

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.000 €
Gesamt	- €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.000 €

Softwaremiete Windows / Office (FWU)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	- €	295 €	295 €	295 €	295 €	1.180 €
Kosten	- €	295 €	295 €	295 €	295 €	1.180 €

Supportpauschalen / Personalressourcen

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Grundschule Groß Godems	382 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	14.471 €
Betreuung Schüler PCs	- €	3.140 €	3.140 €	3.140 €	3.140 €	12.562 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	382 €	382 €	382 €	382 €	382 €	1.910 €
Kosten	382 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	14.471 €

Gesamtkostenübersicht

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	- €	38.400 €	- €	- €	- €	38.400 €
Vernetzung WLAN	- €	2.960 €	- €	- €	- €	2.960 €
Breitbandanbindung	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
System-/Lernplattform	- €	670 €	670 €	670 €	670 €	2.680 €
Endgeräte	- €	16.000 €	- €	- €	- €	16.000 €
Präsentation	- €	28.907 €	- €	- €	- €	28.907 €
Drucktechnik	- €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	1.271 €	5.082 €
Budget Peripherie/SW	- €	500 €	500 €	500 €	500 €	2.000 €
Software	- €	295 €	295 €	295 €	295 €	1.180 €
Support und Orgakosten	382 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	3.522 €	14.471 €
Gesamt	382 €	95.704 €	9.438 €	9.438 €	9.438 €	124.400 €
<i>davon Investiv</i>	- €	86.767 €	500 €	500 €	500 €	88.267 €

A.5 Stadt Lübtheen

LAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	134.600 €	- €	- €	- €	134.600 €
Gesamt	- €	134.600 €	- €	- €	- €	134.600 €

WLAN

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	11.470 €	- €	- €	- €	11.470 €
Gesamt	- €	11.470 €	- €	- €	- €	11.470 €

Breitbandbetrieb

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
Gesamt	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €

System-/Lernplattform

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Laufende jährliche Gebühren						
Lindenschule	- €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	12.920 €
Gesamt	- €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	12.920 €

Endgeräte

Ausstattungsannahme	Geräte	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	171	6.636 €	30.246 €	30.246 €	30.246 €	6.246 €	103.620 €
Computerräume (je 30 Geräte)	Anzahl Geräte	90	0	30	30	0	90
	Kosten	- €	24.000 €	24.000 €	24.000 €	- €	72.000 €
Schüler*innen-Tablets	Anzahl Geräte	81	17	16	16	16	81
	Kosten		6.636 €	6.246 €	6.246 €	6.246 €	31.620 €
Gesamt	171	6.636 €	30.246 €	30.246 €	30.246 €	6.246 €	103.620 €

Präsentationstechnik

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	111.497 €	- €	- €	- €	111.497 €
Gesamt	- €	111.497 €	- €	- €	- €	111.497 €

Drucktechnik (jährliche Klickkosten)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	24.423 €
Gesamt	- €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	24.423 €

Kleinperipherie / Software

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Gesamt	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €

Softwaremiete Windows / Office (FWU)

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	- €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	5.428 €
Kosten	- €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	5.428 €

Supportpauschalen / Personalressourcen

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Lindenschule	8.211 €	14.450 €	20.688 €	26.926 €	28.454 €	98.729 €
Betreuung Schüler PCs	- €	4.711 €	9.421 €	14.132 €	14.132 €	42.395 €
Betreuung Lehrer PCs	- €	- €	- €	- €	- €	- €
EMM Tablets	8.211 €	9.739 €	11.267 €	12.794 €	14.322 €	56.333 €
Kosten	8.211 €	14.450 €	20.688 €	26.926 €	28.454 €	98.729 €

Gesamtkostenübersicht

	2022	2023	2024	2025	2026	MEP Gesamt
Vernetzung LAN	- €	134.600 €	- €	- €	- €	134.600 €
Vernetzung WLAN	- €	11.470 €	- €	- €	- €	11.470 €
Breitbandanbindung	- €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	3.180 €	12.720 €
System-/Lernplattform	- €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	3.230 €	12.920 €
Endgeräte	6.636 €	30.246 €	30.246 €	30.246 €	6.246 €	103.620 €
Präsentation	- €	111.497 €	- €	- €	- €	111.497 €
Drucktechnik	- €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	6.106 €	24.423 €
Budget Peripherie/SW	- €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	1.500 €	6.000 €
Software	- €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	1.357 €	5.428 €
Support und Orgakosten	8.211 €	14.450 €	20.688 €	26.926 €	28.454 €	98.729 €
Gesamt	14.848 €	317.635 €	66.307 €	72.545 €	50.073 €	521.407 €
<i>davon Investiv</i>	6.636 €	289.312 €	31.746 €	31.746 €	7.746 €	367.186 €
<i>davon konsumtiv</i>	8.211 €	28.322 €	34.561 €	40.799 €	42.327 €	154.220 €

ifibconsult

Am Fallturm 1
28359 Bremen
Tel. 0421 218-56590
Fax: 0421 218-56599
E-Mail: info@ifib-consult.de
www.ifib-consult.de

