

Übergreifende Medienentwicklungsplanung für kleinere Schulträger in der Region Schwerin

(2020 bis 2024)

Amt Stralendorf
Gemeinde Insel Poel
Gemeinde Pampow
Gemeinde Vellahn
Gemeinde Wittenförden
Schulverband Zarrentin
Stadt Boizenburg/Elbe
Stadt Grabow
Stadt Ludwigslust
Stadt Parchim
Stadt Wittenburg
Stadtverwaltung Neustadt-Glewe

Herausgeber

ifib consult GmbH

Am Fallturm 1

28359 Bremen

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

Gerichtsstand: Amtsgericht Bremen, HRB 26806 HB

Telefon: ++49(0)421 218-56590

Telefax: ++49(0)421 218-56599

E-Mail: info@ifib-consult.de

www.ifib-consult.de

Im Auftrag der KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR

Autoren / Verantwortliches Projektteam

Björn Eric Stolpmann

Moritz Kienzle

Ansprechpartner

Björn Eric Stolpmann

© ifib consult GmbH 2020

Inhaltsverzeichnis

Zusammenfassung	1
1 Ausgangslage und Vorgehen.....	1
2 Rahmenbedingungen für die Medienentwicklungsplanung.....	4
2.1 Mediatisierung als Bildungsthema	4
2.2 Gemeinsame Vorgaben der Länder	6
2.3 Vorgaben des Landes Mecklenburg-Vorpommern.....	8
2.4 Schulische Medienbildungskonzepte	8
2.5 Positionen der Schulen in Hinblick auf die Medienintegration	9
2.5.1 Medienbildung in den Grundschulen	9
2.5.2 Medienbildung in den weiterführenden Schulen.....	10
2.6 Gesamtstrategie zu lernförderlichen IT-Infrastrukturen	11
3 Netz- und Basisinfrastruktur	14
3.1 Ausgangssituation.....	14
3.2 Breitbandanbindung.....	14
3.3 Ausbau der Schulnetze als Basisinfrastruktur	15
4 Plattformen und Dienste	18
4.1 Ausgangssituation.....	18
4.2 Zentrale Dienste	18
5 Hardwareausstattung	19
5.1 Ausgangssituation.....	19
5.2 Endgeräte	20
5.3 Einbeziehung privater Endgeräte (BYOD/GYOD).....	21
5.4 Peripherie	23
5.4.1 Präsentationstechnik.....	23
5.4.2 Druckerausstattung	24
5.4.3 Sonstige Peripherie.....	25
6 Software und Inhalte	26
6.1 Ausgangssituation.....	26
6.2 Ausstattungsstrategie.....	26
6.3 Betriebssystem und Office-Paket	27
6.3.1 Betriebssystem	28
6.3.2 Office	29
6.4 Applikationen und Content	29
7 Service- und Betriebskonzept	31
7.1 Ausgangssituation.....	31
7.2 Aufgabenübertragung an die KSM	32

7.3	Organisationsmodell.....	34
7.3.1	Organisationsstruktur.....	34
7.3.2	Rollen und Aufgaben	34
7.4	Ressourcenbedarf.....	37
7.5	Steuerung über Medienbildungskonzepte der Schulen	37
7.5.1	Inhalte der Medienbildungskonzepte (Handreichung)	38
7.5.2	Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger.....	39
8	Maßnahmen- und Umsetzungsplan	41
8.1	Kurzfristige Maßnahmen	41
8.2	Umsetzung einer zentralen Gesamtlösung	43
8.3	Ausbau und Erweiterung	44
9	Evaluation des Planungsprozesses.....	45
9.1	Jährliches Berichtswesen der Schulen.....	45
9.2	Befragung der Lehrkräfte	46
9.3	Jährliches Berichtswesen des Schulträgers	46
9.4	Review / Audit des MEP.....	47
10	Fazit.....	48
	Anhang: Tabellenband Finanzkennzahlen	1
A.1	Amt Stralendorf	1
A.2	Gemeinde Insel Poel.....	3
A.3	Gemeinde Pampow	5
A.4	Gemeinde Vellahn	7
A.5	Gemeinde Wittenförden	9
A.6	Schulverband Zarrentin	11
A.7	Stadt Boizenburg/Elbe	13
A.8	Stadt Grabow.....	15
A.9	Stadt Ludwigslust.....	17
A.10	Stadt Parchim	19
A.11	Stadt Wittenburg.....	22
A.12	Stadtverwaltung Neustadt-Glewe	24

Abbildungsverzeichnis

Abbildung 1: Kompetenzfelder der KMK-Strategie	6
Abbildung 2: Abdeckung vs. Kapazität im Schulnetz	15

Tabellenverzeichnis

Tabelle 1: Schulliste (Schulbefragung)	2
Tabelle 2: Abdeckung der Gebäudevernetzung (Klassen-, Fach- und Computerräume)	14
Tabelle 3: Computerausstattung (Schulbefragung, n=25)	19
Tabelle 4: Ausstattung mit Peripherie	20
Tabelle 5: Ausstattungsstrategie Präsentationstechnik.....	23
Tabelle 6: Anteil am Supportaufwand	31
Tabelle 7: Geplante Verteilung auf die Förderperioden des DigitalPaktes.....	43

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 Akteurinnen und Akteure für die Schulträger der Gemeinden

- Amt Stralendorf,
- Gemeinde Insel Poel,
- Gemeinde Pampow,
- Gemeinde Vellahn,
- Gemeinde Wittenförden,
- Schulverband Zarrentin,
- Stadt Grabow,
- Stadt Boizenburg/Elbe,
- Stadt Ludwigslust,
- Stadt Parchim,
- Stadt Wittenburg,
- Stadtverwaltung Neustadt-Glewe.

Der Planungszeitraum erstreckt sich über fünf Jahre (2020-2024).

Im Einzelnen werden folgende zentrale Maßnahmen vorgeschlagen, die die Basisausstattung aller Schulen sicherstellen und darauf aufbauend bedarfsorientierte modulare Ausstattungsszenarien vorsehen (vgl. Kapitel 2.6 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 für den Landkreis Ludwigslust-Parchim entwickelte Konzept für zentrale Dienste sollte sukzessive auch für die betrachteten Schulen ausgerollt und kontinuierlich an deren Bedarfe angepasst werden. Es soll geprüft werden, welche Dienste künftig über die geplanten Landeslösungen abgedeckt werden können.
4. *Schulische 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 Schulträger innerhalb einer Range von 3:1 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. *Einbindung privater Endgeräte (BYOD/GYOD)*: Grundsätzlich sollte in einer ersten Phase in weiterführenden Schulen für alle Nutzer*innen und in den Grundschulen zumindest für Lehrkräfte der (Gast-) Zugang in das Internet und auf webbasierte Inhalte mit privaten Endgeräten ermöglicht werden. Die angestrebte Systemlösung der KSM liefert ein Zugangssystem zur Einbindung von eigenen Geräten, auf das zurückgegriffen werden kann. Zusätzliche Kosten sind stark abhängig von der schuleigenen Basisinfrastruktur und dem Softwarebedarf und müssen separat kalkuliert werden. In jedem Fall müssen Maßnahmen zur Verhinderung einer sozialen Benachteiligung bzw. von unterschiedlichen Lernvoraussetzungen auf Grund ungleicher Ausstattung getroffen werden.
6. *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 mit festinstallierten Beamern oder interaktiven Präsentationsmedien sowie Dokumentenkameras. Eine Vollausrüstung mit interaktiven Panels kann aufgrund der geringen Erfahrungswerte zur Haltbarkeit und Reparaturanfälligkeit und den damit nur schwer zu kalkulierenden Folgekosten derzeit noch nicht empfohlen werden. Weiterhin werden die Weiterführung und der Ausbau des zentralen Druckerkonzepts mit netzwerkfähigen Multifunktionsgeräten sowie ein Schulbudget für Kleinperipherie vorgeschlagen.
7. *Software*: Die Endgeräte sollten ein Software-Basispaket erhalten, in dem das Betriebssystem, ein Office-Paket sowie Basistools und Virenschutzsoftware enthalten sind. Betriebssystem und Office sollten über die FWU-Rahmenverträge der KSM für alle Schulen beschafft werden. 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.
8. *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).

9. *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.
10. *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. Nur wenige Schulen der betrachteten Schulträger haben bereits ein Medienbildungskonzept erstellt. 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 2020 bis 2024 hat sich mehrere Schulträger der Region Schwerin dazu entschlossen, 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. Die Strategie darf 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. 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.

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-Fragebogen². 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.

¹ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2016/Bildung_digitale_Welt_Webversion.pdf [Dezember 2018]

² Zeitpunkt der Online-Befragung war Juni bis September 2019

Tabelle 1: Schulliste (Schulbefragung)

	Schule	Schulträger
1	Gymnasiales Schulzentrum Felix Stillfried	Amt Stralendorf
2	Regionale Schule mit Grundschule Prof. Hans Lembke	Gemeinde Insel Poel
3	Grundschule Pampow	Gemeinde Pampow
4	Regionale Schule mit Grundschule Dr.-Friedrich-Chrysander	Gemeinde Vellahn
5	Grundschule Dr. Otto Steinfatt	Gemeinde Wittenförden
6	Regionale Schule mit Grundschule Fritz-Reuter	Schulverband Zarrentin
7	Grundschule an den Eichen	Stadt Boizenburg/Elbe
8	Grundschule Ludwig Reinhard	Stadt Boizenburg/Elbe
9	Regionale Schule Rudolf Tarnow	Stadt Boizenburg/Elbe
10	Regionale Schule Friedrich Rohr	Stadt Grabow
11	Grundschule Eldena	Stadt Grabow
12	Grundschule Eldekinder	Stadt Grabow
13	Grundschule Balow	Stadt Grabow
14	Regionale Schule Peter-Joseph-Lenné	Stadt Ludwigslust
15	Grundschule Fritz-Reuter	Stadt Ludwigslust
16	Grundschule Techentin	Stadt Ludwigslust
17	Grundschule Kummer	Stadt Ludwigslust
18	Regionale Schule J.W.v. Goethe	Stadt Parchim
19	Grundschule West	Stadt Parchim
20	Grundschule Adolf-Diesterweg	Stadt Parchim
21	Regionalschule Fritz-Reuter-Schule	Stadt Parchim
22	Goethe-Grundschule	Stadt Parchim
23	Grundschule Am Friedensring	Stadt Wittenburg
24	Regionale Schule Karl-Scharfenberg	Stadtverwaltung Neustadt-Glewe
25	Grundschule J.W.v.Goethe	Stadtverwaltung Neustadt-Glewe

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 zwei schulformspezifischen Workshops (jeweils Grundschulen und weiterführende Schulen) 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 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 Stralendorf,
- Gemeinde Insel Poel,
- Gemeinde Pampow,
- Gemeinde Vellahn,
- Gemeinde Wittenförden,
- Schulverband Zarrentin,
- Stadt Boizenburg/Elbe,
- Stadt Grabow,
- Stadt Ludwigslust,
- Stadt Parchim,
- Stadt Wittenburg und
- Stadtverwaltung Neustadt-Glewe

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.

Viele Eltern achten bereits bei der Schulwahl für ihre Kinder auf das Medienprofil der Schule. Schulen wiederum nutzen im gemeinsamen Wettbewerb den Stellenwert der digitalen Medien in ihrer Arbeit auch als Alleinstellungsmerkmal, um Eltern und damit Schülerinnen und Schüler für sich zu gewinnen. Schulträger sind gefordert, das Angebot in den Schulen so auszurichten, dass ihre jungen Bürger*innen diesem Medienwandel künftig gut aufgestellt begegnen. Eine moderne Medienbildung der Heranwachsenden wird damit auch als Teil des lebenslangen Lernens zu einem Standortfaktor für Bildung, Wirtschaft und Kultur.

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 wird inzwischen zunehmend die Anforderung diskutiert, die Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler der weiterführenden Schulen 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 **Ganztagschule** 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** 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.
3. 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“³, dem im Jahr 2016 mit dem Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“⁴ eine Konkretisierung der zu erlernenden Medienkompetenzen folgte und eine Verbindlichkeit für alle Schülerinnen und Schüler der Grund- und weiterführenden Schulen ab dem Schuljahr 2018/19 herstellt. Die zu erlernenden Kompetenzfelder sind als Übersicht in Abbildung 1 dargestellt.

Suchen, Verarbeiten und Aufbewahren Suchen und Filtern Auswerten und Bewerten Speichern und Abrufen	Produzieren und Präsentieren Entwickeln und Produzieren Weiterverarbeiten und Integrieren Rechtliche Vorgaben beachten
Kommunizieren und Kooperieren Interagieren, Teilen, Zusammenarbeiten Umgangsregeln kennen und einhalten An der Gesellschaft aktiv teilhaben	Analysieren und Reflektieren Medien analysieren und bewerten Medien in der digitalen Welt verstehen und reflektieren
Schützen und sicher Agieren Sicher in digitalen Umgebungen agieren Persönliche Daten und Privatsphäre schützen Gesundheit, Natur und Umwelt schützen	Problemlösen und Handeln Technische Probleme lösen Werkzeuge einsetzen Algorithmen erkennen und formulieren

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

³https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf [August 2019].

⁴https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf [August 2019]

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, so dass Medienbildung mit den entsprechenden Kompetenzen systematisch Einzug in die einzelnen Fächer hält. Außerdem solle Medienbildung in Unterrichtsentwicklungsprozesse 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 Schülerinnen und Schüler 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 den Einsatz von mobilen Endgeräten 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 sollte. Er betont, wie auch der Beschluss zur schulischen Medienbildung, die Bedeutung der systematischen (und länderübergreifenden) Integration von digitaler Bildung in alle Bildungsbereiche und benennt sechs Handlungsfelder, die sich von den Bildungsplänen und der curricularen Entwicklung, über Infrastruktur, Ausstattung und Bildungsmedien bis zu den rechtlichen und funktionalen Rahmenbedingungen erstrecken. Übergeordnet steht das Lernen mit und über Medien im Fokus und damit die Entwicklung und Einbettung von medienpädagogischen Konzepten in Lehr- und Lernpraktiken.

Hinweis:

Eine erste Vorgabe seitens des Landes, wie die KMK-Strategie inhaltlich in den Schulen umgesetzt werden soll, liegt über die Handreichung zur Erstellung von Medienbildungskonzepten vor, die sich an den Kompetenzfeldern der KMK-Strategie orientiert (vgl. dazu auch Kapitel 7.5). Darüber hinaus sind zentrale Infrastrukturlösungen und weitere inhaltliche Angebote des Landes Mecklenburg-Vorpommern für die Umsetzung der KMK-Strategie in den Schulen und bei den Schulträgern in Planung.

2.3 Vorgaben des Landes Mecklenburg-Vorpommern

Neben dem Beschluss der KMK gibt es für Mecklenburg-Vorpommern auch einen schulartenübergreifenden Rahmenplan „Digitale Kompetenzen“⁵, 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 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 entsprechende Rahmenpläne aufgestellt⁶.

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.

Ein besonderes Projekt zum Thema Medienkompetenz ist der Medienkompass Mecklenburg-Vorpommern⁷. Er ist allerdings nicht verpflichtend, sondern nur eine Orientierung für Kindertagesstätten, Schulen, Familien und außerschulische Träger der Kinder- und Jugendarbeit. Er ist entstanden als Kooperationsprojekt zwischen der Medienanstalt Mecklenburg-Vorpommern (MMV) und der Ernst-Moritz-Arndt-Universität Greifswald und bietet modulare Angebote für die medienpädagogische Arbeit mit allen Altersgruppen.

Keine Vorgabe, aber eine Hilfe für die Schulen ist das Audit „Auf dem Weg zu Medienschule“, das Schulen bei der Selbstevaluation hinsichtlich des Medieneinsatzes als Hilfestellung dienen soll⁸. Es werden Leitsätze vorgeben, deren Umsetzung anhand von Indikatoren überprüft werden können.

2.4 Schulische Medienbildungskonzepte

Zur Umsetzung einer fächerübergreifenden Medienbildung ist ein schulisches Medienbildungskonzept (MBK) erforderlich, das als Teil des Schulprogramms (Schulprofil) den Rahmen absteckt. Auch in der Diskussion um den DigitalPakt des Bundes und der Länder wird gefordert, dass jede Schule, die an den

⁵ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/lehrer/medienbildung/rahmenplan-digitale-kompetenzen> [August 2019]

⁶ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schueler/schule-und-unterricht/faecher-und-rahmenplaene/rahmenplaene-an-allgemeinbildenden-schulen/informatik> [August 2019]

⁷ Vgl. <https://medienkompetenz-in-mv.de/medienkompass/fuer-paedagogische-fachkraefte.html> [August 2019]

⁸ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/lehrer/medienbildung/medienprofil> [August 2019]

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 orientiert⁹. 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.

Hinweis:

Im Rahmen des DigitalPaktes wird für die Umsetzung von Fördermaßnahmen von jeder Schule ein pädagogisch-technisches Umsetzungskonzept gefordert. Bisher liegt den Autoren aus keiner Schule ein entsprechendes Konzept vor. Die Erstellung der MBKs entsprechend der Handreichung des Bildungsministerium M-V durch die Schulen wurde initiiert, muss aber nachgehalten werden. Dabei können die Unterstützungsangebote des Landes genutzt werden.

2.5 Positionen der Schulen in Hinblick auf die Medienintegration

Über die Medienbildungskonzepte hinaus haben die Schulen in den Workshops wesentliche Eckpunkte für die Medienbildung formuliert.

2.5.1 Medienbildung in den Grundschulen

Aus Sicht der Grundschulen muss die Medienbildung bereits ab der ersten Klasse gefördert werden. Maßgeblich ist der Rahmenplan Medienkompetenz für die Grundschulen. Digitale Inhalte sollen zunehmend in den Unterricht integriert werden. Dazu soll der Medieneinsatz nicht mehr nur in klassischen Computerräumen, sondern in vielfältigen Szenarien auch in den allgemeinen Klassen- und Fachräumen stattfinden. Die Schüler*innen sollen zum einen die grundlegende Bedienung von Computern erlernen. Dazu gehört z.B. auch noch die Bedienung der Maus etc. Neben dem Einsatz diverser Lernsoftware sollen vor allem auch

⁹ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/lehrer/medienbildung/medienbildungskonzept> [August 2019]

verschiedene Werkzeuge genutzt werden, wie die Erstellung von Texten mit Word, der Gestaltung von Bildern und Mindmaps und die Anfertigung von Präsentationen mit Powerpoint. Ein weiterer Baustein ist die sichere Nutzung des Internets und in diesem Zusammenhang insbesondere die damit verbundenen Chancen und Risiken zu erkennen. Die Schüler*innen sollen einen verantwortlichen Umgang mit Netzwerken erlernen, insbesondere auch in Hinblick auf Kommunikationsmittel wie E-Mail oder Chat. Neben den privat oft vorherrschenden spielerischen Anwendungen soll auch der Nutzen von digitalen Medien für verschiedene Einsatzzwecke vermittelt werden. Auch die gesundheitlichen Auswirkungen des Medienkonsums sollen betrachtet werden. Jugendmedienschutz ist aus Sicht der Lehrkräfte wichtig und entsprechende Maßnahmen (technisch und organisatorisch) müssen diskutiert werden. Wichtig ist den Lehrkräften aber auch, dass keine klassischen Kompetenzen, wie die Handschriften oder auch Lesekompetenzen durch zu viel Mediennutzung vernachlässigt werden. Es muss daher ein guter Methodenmix zwischen analogen und digitalen Medien zum Einsatz kommen.

Aus Sicht der Lehrkräfte fehlt oft die Zeit für eine gute Unterrichtsvorbereitung. Die Kollegien müssen mitgenommen werden. Dazu ist auch ein regelmäßiger täglicher Umgang mit den digitalen Medien notwendig. Für den Unterricht sollten Materialien und Vorlagen zentral bereit gestellt werden. Die gemeinsame Erstellung, die Bereitstellung und der Austausch von Unterrichtsmaterialien sollte ermöglicht werden. Auch der Zugriff auf Materialien von Drittanbietern sollte verbessert werden. Der Austausch zwischen den Schulen über verschiedene Themen sollte gefördert werden. In allen Räumen sollten gleiche technische Voraussetzungen vorhanden sein, im Idealfall durchgehend von Klasse 1 bis 13. Der Zugang muss an jedem Arbeitsplatz einfach sein und keine Rüstzeiten erfordern. Interaktive Medien (z.B. Tablet und Anzeigemedium) müssen im Unterrichtsraum sinnvoll kombiniert werden können. Der technische Support muss gewährleistet sein.

2.5.2 Medienbildung in den weiterführenden Schulen

Für die weiterführenden Schulen geht es vor allem darum, den KMK-Kompetenzrahmen umzusetzen. Dazu gehört ein medienkritischer Umgang. Zu einer Recherche gehört z.B. auch die kritische Bewertung der Ergebnisse. Es sei wichtig, durch digitale Medien einen Mehrwert zu generieren. Andererseits muss der Umfang der Mediennutzung der Schüler*innen gesteuert werden. Auch für die weiterführenden Schulen ist daher eine gute Mischung zwischen analogen und digitalen Medien wichtig („Handschrift nicht verlieren“). Schüler*innen sollen zum lebenslangem Lernen befähigt werden. Auch Defizite der Gesellschaft in Hinblick auf Medienbildung müssen durch die Schulen kompensiert werden. Selbständiges und individualisiertes Lernen soll durch digitale Medien gefördert und Binnendifferenzierung ermöglicht werden. Inklusion und Integration soll durch digitale Medien begleitet werden. In Vertretungsstunden könnten Schüler*innen mit digitalen Inhalten und Lernprogrammen gefördert werden (Belohnung). Dabei kann auch Blended Learning helfen, z.B. durch die Bereitstellung ergänzender Materialien. Wichtig sei ein zeit- und ortsunabhängiger Zugriff für Lehrkräfte und

Schüler*innen. Verschiedene Lernorte sollen miteinander vernetzt werden. Der Ganztag sollte berücksichtigt werden.

Für die Lehrkräfte ist es wichtig, jahrgangsübergreifende Teams sowie Wochenplanarbeit und Projekte durch digitale Medien zu unterstützen. Neben analogen Lehrbüchern sollen auch digitale Schulbücher den Unterricht ergänzen bzw. erweitern. Zusätzliche (interaktive) Medieninhalte wären wünschenswert. Lehrkräfte wollen Materialien gemeinsam entwickeln und tauschen. Dazu ist eine gemeinsame Steuerung der Entwicklung und der Verbreitung notwendig. Die Kollegien müssen mitgenommen und entsprechend fortgebildet werden. Das Bildungsministerium sollte die Verwaltung durch eine einheitliche Schulverwaltungssoftware besser unterstützen. Informationssicherheit und Datenschutz sollte für alle eingesetzten Lösungen gewährleistet sein und die Migration von Systemen sollte sich an den technischen Möglichkeiten und Fähigkeiten in den Schulen orientieren. Für die Umsetzung müssen Ressourcen bereitgestellt werden.

2.6 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 für den Informatikunterricht eine deutlich mobilere Geräteausstattung in allen Schulstufen und dem mittelfristigen Ziel einer 1:1 Ausstattung mit mobilen Geräten in den weiterführenden und beruflichen Schulen (hier sind auch die Vorgaben des Landes abzuwarten und gegebenenfalls eine Elternfinanzierung zu thematisieren),
- 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 Studien¹⁰ 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 werden bereits

¹⁰ Vgl. z.B. https://www.bertelsmann-stiftung.de/fileadmin/files/BSt/Publikationen/GrauePublikationen/Studie_IB_IT_Infrastruktur_2015.pdf [August 2019]

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 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 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.

3 Netz- und Basisinfrastruktur

3.1 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 etwas über der Hälfte aller Unterrichtsräume ein LAN in den Schulgebäuden, wobei die Spannweite in den Schulen von gerade einmal acht Prozent der Unterrichtsräume bis hin zu 95 Prozent reicht. Aus Sicht der Schulträger und aus den Begehungen der KSM ergibt sich zudem ein Ertüchtigungsbedarf von mindestens 20 Prozent für die bestehenden Verkabelungen. Eine durchgehendes WLAN ist im Ansatz bisher nur in einer Schule vorhanden. Bis auf zwei, die einen Glasfaseranschluss der WEMACOM haben, sind die Schulen überwiegend mit einem DSL-Anschluss der Telekom angebunden, nur sechs davon mit VDSL.

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

	URäume	URäume Netz	Netz-Ab.	URäume WLAN	WLAN Ab.
Boizenburg/Elbe	58	6	11%	0	0%
Neustadt-Glewe	52	36	69%	0	0%
Parchim	110	65	59%	18	16%
Grabow	69	32	46%	4	6%
Stralendorf	48	40	83%	0	0%
Zarrentin	31	9	29%	0	0%
Vellahn	32	8	25%	1	3%
Ludwigslust	78	68	87%	3	4%
Wittenburg	21	3	14%	0	0%
Pampenow	17	3	18%	2	12%
Wittenförden	12	1	8%	10	83%
Insel Poel	20	19	95%	5	25%
Gesamt	548	290	53%	43	8%

3.2 Breitbandanbindung

Alle Schulen sollen im Rahmen des Breitbandausbaus über Fördermittel einen Breitbandanschluss erhalten. Die künftigen laufenden Betriebskosten für diese Anschlüsse sind noch nicht bekannt, so dass für die Kalkulation von Durchschnittswerten ausgegangen wird. 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 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.

3.3 Ausbau der Schulnetze als Basisinfrastruktur

Künftige lernförderliche IT-Infrastrukturen für ein mobiles Lernen sind netzba-siert. Der Zugang zu Netzen ist damit heute unverzichtbares Element der Nutzung von Informationstechnologie für Arbeit, Bildung und Freizeit. Für den Einsatz mo-biler Geräte in den Schulen stellen dafür zunehmend funkbasierte Netze eine not-wendige 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 mo-bilen Endgeräten den Ausbau der Kapazität unterteilt werden. Abbildung 2 ver-deutlicht mögliche Ziele eines Ausbaus des Schulnetzes.

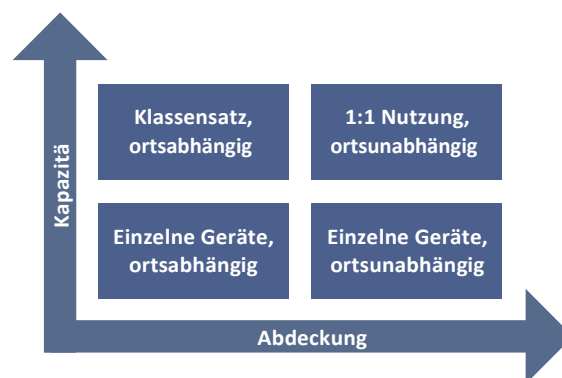


Abbildung 2: Abdeckung vs. Kapazität im Schulnetz

Aus der Bestandsaufnahme heraus ergibt sich der Bedarf, die Lücken in der Fest-netzinfrastruktur 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 her-zustellen. Sonstige Räume erhalten eine Doppeldose. Der Ertüchtigungsbedarf der bestehenden Infrastruktur wird auf 20 Prozent der bestehenden Netzwerkverka-belung und der aktiven Komponenten geschätzt.

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 ei-nen die Abdeckung an allen relevanten Einsatzorten, wie Klassen- und Fachräu-men, Vorbereitungsräumen oder an anderen Lernorten, wie z.B. Freiarbeitszonen, gewährleistet sein. Um den gleichzeitigen, stabilen Zugang aller Schülerinnen und Schüler 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 Gebäude-eigenschaften.

Der weitere Ausbau und die Ertüchtigung der Festnetzinfrastruktur sollten im Zu-sammenhang 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-

Ausbau 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.

Der Erfolg einer WLAN-Infrastruktur hängt im großen Maße von der Akzeptanz in den Schulen ab. Eine Frage, die sich in diesem Zusammenhang stellt, ist die nach möglichen Gesundheitsrisiken. WLANs benutzen elektromagnetische Wellen niedriger Leistungsflussdichte. Ähnliche Wellen nutzen Mobilfunknetze, drahtlose Mikrophone, oder auch Garagentoröffner. Die von diesen Quellen ausgehenden elektrischen Wellen sind unter Umständen nicht zu umgehen (nahezu jedes Smartphone ist bereits ein WLAN-Hotspot). Durch eine WLAN-Infrastruktur in der Schule wird die Gesamtflussdichte in der Regel nicht wesentlich erhöht. Trotzdem besteht ein berechtigtes Interesse an Fragen zu diesem Thema. Ohne ein entsprechendes Akzeptanzmanagement kann es zu einer Ablehnung des WLANs von einzelnen Personen der Schulöffentlichkeit kommen. Es empfiehlt sich daher immer für die WLAN-Einrichtung einen Beschluss aller relevanten Gremien herbeizuführen, für den im Vorfeld aktive Öffentlichkeitsarbeit betrieben wird.

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 350 Euro zuzüglich 250 Euro für Montage kalkuliert ist.

Nach den uns vorliegenden Zahlen über Unterrichtsräume an den Schulen gehen wir von insgesamt 548 Räumen an den erfassten 25 Schulstandorten aus, von denen im Schnitt ca. 47 Prozent zusätzlich verkabelt und 20 Prozent des bestehenden Netzes erneuert werden müssen. Für die Funkvernetzung gehen wir davon aus, dass sukzessive bis zum Jahr 2024 alle 548 Unterrichtsräume mit einem Accesspoint neu ausgestattet werden.

Die Grobkonzeption geht davon aus, dass der Netzausbau (LAN und WLAN) in dem Jahr erfolgt, in dem die jeweilige Schule für die Förderung aus dem Digital-Pakt Schule vorgesehen ist.

4 Plattformen und Dienste

4.1 Ausgangssituation

Weniger als zwei Drittel (59%) der Schulen haben mindestens einen eigenen Server. Etwa ein Drittel (31%) hat einen Netzwerkspeicher. Rund ein Viertel (23%) der Schulen hat weder Server noch Netzwerkspeicher. Dedizierte Schulserverlösungen gibt es mit dem Produkt School@dmn nur an einer Schule, vier Schulen nutzen einen Windows-Server und eine einen Linux-Server. Die restlichen Schulen haben „Sonstige“ angegeben. Rund ein Drittel der Schulen hat einen Jugendschutzfilter. Ebenso viele nutzen eine pädagogische Oberfläche. Lediglich zwei Schulen setzen keinen Virenschutz ein. Eine Schule hat angegeben, eine Softwareverteilung und ein Mobile Device Management (MDM) zu nutzen. E-Mail-Adressen für Lehrkräfte vergibt eine Schule auf Wunsch. E-Mail-Adressen für Schülerinnen werden an keiner Schule vergeben. Keine Schule setzt eine Lernplattform ein. Lediglich eine Schule gab an, ab der Jahrgangsstufe 9/10 eigene Passwörter für die Schüler*innen zu vergeben. Ansonsten werden bestenfalls Gruppenkonten verwendet. Insofern besteht Handlungsbedarf für ein Identity-Management.

4.2 Zentrale Dienste

Die KSM hat für zwei Pilotschulen im umliegenden Landkreis Ludwigslust-Parchim 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 eine Lernplattform 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 derzeit noch in der Entwicklung, so dass noch kein abschließendes Abrechnungsmodell für die Fakturierung existiert. Für die Kalkulation wurden daher zunächst Pauschalen von fünf Euro pro Schüler*in als Annahme getroffen und ein Ausbau entsprechend der Ausstattung der Schulnetze über die fünf Jahre geplant. Zudem hat das Land Mecklenburg-Vorpommern die Bereitstellung von Landeslösungen insbesondere in Hinblick auf das Lernmanagement angekündigt.

Empfehlungen:

3. *Zentrale Dienste und Plattformen:* Das durch die KSM für den Landkreis Ludwigslust-Parchim entwickelte Konzept für zentrale Dienste sollte sukzessive auch für die betrachteten Schulen ausgerollt und kontinuierlich an deren Bedarfe angepasst werden. Es soll geprüft werden, welche Dienste künftig über die geplanten Landeslösungen abgedeckt werden können.

5 Hardwareausstattung

5.1 Ausgangssituation

Die nachfolgende Bewertung der vorhandenen Endgeräteausstattung beziehen sich auf die Daten aus der Schulbefragung (n=22). Die in Tabelle 3 dargestellten Zahlen zeigen, dass in den Schulen bis auf wenige Ausnahmen überwiegend stationäre Desktop-Geräte vorhanden sind. Der Anteil von mobilen Endgeräten ist mit im Schnitt 25 Prozent gering, meist handelt es sich dabei um Laptops. Tablets haben vier Schulen, davon nur zwei in signifikanter Anzahl. Das Verhältnis von Schüler*in pro Endgerät liegt nach dem aktuellen Bestand im Schnitt bei 6,4:1, variiert zwischen den Schulträger aber deutlich von 2,6:1 bis 14,6:1. 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 mobilen Endgeräte näher untersucht werden, da eine Nutzungsdauer von mehr als 5 Jahren nicht zu empfehlen ist. Die Praxis zeigt deutlich, dass sowohl die Geräte selbst als auch die Akkus mit zunehmendem Alter einer höheren Defektwahrscheinlichkeit unterliegen.

Tabelle 3: Computerausstattung (Schulbefragung, n=25)

	Geräte gesamt	Geräte mobil	Anteil mobil	Geräte / Schule	SuS / Endgerät
Boizenburg/Elbe	85	0	0%	28	10,9
Neustadt-Glewe	92	2	2%	46	6,0
Stadt Parchim	168	23	14%	33	5,9
Stadt Grabow	94	33	35%	23	6,3
Amt Stralendorf	125	35	28%	125	6,0
Schulverband Zarrentin	45	13	29%	45	10,6
Gemeinde Vellahn	40	16	40%	40	9,3
Stadt Ludwigslust	167	40	24%	41	4,7
Stadt Wittenburg	36	18	50%	36	10,1
Gemeinde Pampow*	12	12	100%	12	14,6
Gemeinde Wittenförden	48	18	38%	48	2,6
Gemeinde Insel Poel	24	6	25%	24	10,8
Gesamt	936	216	23%	46	5,8

Auf 936 Endgeräte kommen aktuell 93 Drucker, Drucker-/Scanner-Kombinationen und Multifunktionsgeräte. Somit steht für ca. zehn Endgeräte ein Drucker zur Verfügung. Hier besteht ein hoher Konsolidierungsbedarf, der über ein zentrales und netzwerkbasierendes Druckerkonzept erreicht werden könnte.

Mit Blick auf die Präsentationstechnik zeigt sich aktuell ein Bestand von 181 Geräten in den Schulen. Dies bedeutet theoretisch, dass ca. 33% Prozent und damit weniger als die Hälfte der Klassen-, Fach- und Computerräume (548 Räume insg.) mit Präsentationstechnik ausgestattet sind, davon allerdings schon 62 Prozent mit interaktiver Technik. Dokumentenkameras sind bisher an kaum einer Schule vorhanden (vgl. Tabelle 4).

Tabelle 4: Ausstattung mit Peripherie

	Printge- räte	Computer / Printge- rät	Präsen- ta- tion	davon in- teraktiv	K-, F-, C- Räume mit Präs.	Dokumen- tenkame- ras
Boizenburg/Elbe	10	9	4	0%	7%	0
Neustadt-Glewe	4	23	18	50%	38%	0
Stadt Parchim	18	9	20	30%	21%	1
Stadt Grabow	22	4	4	0%	7%	0
Amt Stralendorf	8	16	42	76%	93%	0
Schulverband Zarrentin	4	11	8	63%	30%	0
Gemeinde Vellahn	2	20	7	71%	25%	0
Stadt Ludwigslust	13	13	54	81%	86%	4
Stadt Wittenburg	3	12	3	67%	16%	0
Gemeinde Pampow	3	4	0	0%	0%	0
Gemeinde Wittenförden	3	16	11	73%	110%	0
Gemeinde Insel Poel	3	8	10	20%	56%	0
Gesamt	93	145	181	62%	38%	5

5.2 Endgeräte

Für die Ausstattung mit Endgeräten formulieren die Schulen zum einen, dass (insbesondere für die weiterführenden und beruflichen Schulen) die Computerräume nach wie vor relevant sind (z.B. im MINT-Bereich), gleichzeitig aber auch die mobile Ausstattung gestärkt werden soll. Es wird daher davon ausgegangen, dass die Computerräume 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. Die schulische Ausstattung mit Tablets soll gegenüber dem bestehenden Niveau deutlich ausgebaut werden. Es wird daher vorgesehen, dass ergänzend zur stationären Ausstattung für je 10 Schüler*innen ein Tablet angeschafft werden kann. Eine Vollausrüstung mit Tablets für alle Schülerinnen und Schüler sowie die Lehrkräfte ist durch den Schulträger nicht leistbar. Die mobile Ausstattung zumindest der weiterführenden Schulen soll daher auch durch die Einbindung privater Endgeräte ergänzt werden können (vgl. auch Abschnitt 5.3 zu BYOD/GYOD). Zur Unterrichtsvor- und -nachbereitung in den Lehrerzimmern werden pro Schule drei stationäre Computer vorgesehen.

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 Grundausstattung kalkuliert, die mit der jeweiligen Schule weiter zu spezifizieren ist. Die Grundausstattung 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 nach fünf Jahren ist vorgesehen, sodass im Planungshorizont dieses MEPs alle momentan im Bestand befindlichen Geräte ausgetauscht werden. 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 werden zwei Geräteklassen vorgesehen, die über die KSM beschafft werden (Typen „Standard“ und „Highend“). Weiterhin ist ein Tablet-Modell im Warenkorb enthalten. Die Basis für Computer- und Unterrichtsräume ist die „Standard“-Variante mit einem Preis von rund 918 Euro inklusive Monitor. In den Computerräumen der weiterführenden und beruflichen Schulen sind darüber hinaus rund 50 Prozent vom Typ „Highend“ (rund 1.190 Euro) für anspruchsvollere Aufgaben vorgesehen. Ein Tablet wird mit rund 600 Euro fakturiert.

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

Empfehlungen:

4. *Schulische 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 Schulträger innerhalb einer Range von 3:1 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.

5.3 Einbeziehung privater Endgeräte (BYOD/GYOD)

Aus den aktuellen KIM- und JIM-Studien¹¹ lässt sich folgern, dass in naher Zukunft immer mehr Jugendliche und Lehrkräfte über eigene mobile internetfähige Endgeräte verfügen werden, die sich prinzipiell in Lern- und Lehrkontexten einsetzen lassen würden. Diese Einbeziehung privater Endgeräte wird im Firmenumfeld seit längerem unter dem Stichwort Bring Your Own Device (BYOD) diskutiert und kann für Lehr- und Lernprozesse in der Schule und im außerschulischen Bereich einen deutlichen Mehrwert darstellen. Ein Ableger von BYOD ist das sogenannte Get Your Own Device (GYOD). Dabei erhalten die Schülerinnen und Schüler einheitliche (elternfinanzierte) Endgeräte die sich fließend in die schuleigene Ausstattung (z.B. Beamer, IWBs und WLAN) einbinden lassen. In Kombination mit Webdiensten kann der unkomplizierte Zugang zu und die geräteunabhängige Verfügbarkeit von stets neuesten Cloud-Computing Applikationen, aus Sicht der Nutzenden, als maßgebliche Argumente dieser Technologie im Bildungskontext herangeführt werden. Dieses Prinzip wird bereits erfolgreich praktiziert.

Mit BYOD/GYOD kommt es zu einer Verschiebung der Verantwortlichkeiten für die Ausstattung: Für die Investition in das Endgerät und den Support der eigenen Applikationen auf dem Gerät sind in der Regel die Nutzer*innen selbst verantwortlich. Der Schulträger muss den infrastrukturellen Rahmen schaffen, der die Umsetzung solcher Strategien künftig unterstützt. Dieser muss mit Konzepten

¹¹ Vgl. <http://www.mpfs.de> [August 2019]

hinterlegt und in einem mittelfristigen Umsetzungsszenario geplant, implementiert und gesteuert werden. Wenn die Nutzer*innen eigene Endgeräte mitbringen, ist der Schulträger künftig dafür verantwortlich, dass von den privaten Geräten auf im Unterricht zu nutzende Applikationen und Medieninhalte (der Länder) zugegriffen werden kann. Dazu bieten sich im Wesentlichen zwei Vorgehensweisen an, die in Hinblick auf die Komplexität und die rechtlichen Vorgaben höchst unterschiedlich sind.

1. Der einfachste Weg ist eine rein webbasierte Bereitstellung von Applikationen und Inhalten, z.B. über eine Plattform oder ein Portal im Internet bereitstellt. In diesem Fall muss der Schulträger lediglich einen (Gast-) Zugang mit Authentifizierung in das Internet ermöglichen. Analog dazu sind Lösungen, wie sie für die mobilen Campus der Universitäten mit entsprechendem Identity-/Campusmanagement bereits vielfach umgesetzt wurden. Entsprechende webbasierte Lernanwendungen sind bisher für Schulen aber nur in geringem Umfang verfügbar. Schnittstellen hierzu können Lernmanagementsysteme oder ein webbasiertes Zugangsportal bieten, über die Zugriffe auf Daten, Kommunikationsmittel und Apps ermöglicht werden (vgl. dazu auch Abschnitt 4.2).
2. Deutlich voraussetzungsreicher und auch vor dem rechtlichen Hintergrund des Schulträgers als Dienstanbieter in Bezug auf Telemedien- und Telekommunikationsgesetz sowie den Datenschutz problematischer und technisch aufwändiger wäre es, wenn der Schulträger administrative Zugriffe (z.B. zur Installation von Software und Updates) auf die schülereigenen Geräte erhalten soll (z.B. über ein Mobile Device Management). Dies kann z.B. notwendig werden, wenn Schülerinnen und Schüler die Tablets z.B. auch innerhalb einer definierten Umgebung für Klausuren nutzen sollen. Für die schulischen und privaten Daten sollte eine Schutzbedarfsfeststellung erfolgen. Eine Klärung zur Trennung privater und schulischer Daten und Anwendungen muss gefunden werden.

In Hinblick auf Standardisierung und Sicherheitshemen ist zu entscheiden, welche Anforderungen an ein privates Endgerät gestellt werden müssen, damit es im pädagogischen Netz betrieben werden kann, die dann über entsprechende Nutzungsvereinbarungen auch organisatorisch hinterlegt werden müssen. Entsprechende Regelungen sind zu treffen für

- die Identifikation von Nutzungstypen/-profilen,
- die Daten der Nutzer*innen,
- die Art der Datenübertragung,
- den Zugang zu IT-Infrastrukturen in der Schule bzw. beim Schulträger,
- die Zulassung von Gerätetypen,
- die Authentifizierungsmethoden,
- Kommunikationsbeschränkungen,
- Maßnahmen zur Wahrung der Privatsphäre der Nutzenden,

- Maßnahmen bei Diebstahl/Verlust des Gerätes sowie
- den Fall des Austritts aus bzw. des Wechsels der Schule.

Aufgrund dieser Voraussetzungen und weiterer Sicherheitsrisiken ist von einer vollständigen Integration privater Endgeräte in schulische Infrastrukturen (Variante 2) abzusehen und die erste Variante über die Bereitstellung des Internetzugangs zu bevorzugen.

Empfehlungen:

5. *Einbindung privater Endgeräte (BYOD/GYOD)*: Grundsätzlich sollte in einer ersten Phase in weiterführenden Schulen für alle Nutzer*innen und in den Grundschulen zumindest für Lehrkräfte der (Gast-) Zugang in das Internet und auf webbasierte Inhalte mit privaten Endgeräten ermöglicht werden. Die angestrebte Systemlösung der KSM liefert ein Zugangssystem zur Einbindung von eigenen Geräten, auf das zurückgegriffen werden kann. Zusätzliche Kosten sind stark abhängig von der schuleigenen Basisinfrastruktur und dem Softwarebedarf und müssen separat kalkuliert werden. In jeden Fall müssen Maßnahmen zur Verhinderung einer sozialen Benachteiligung bzw. von unterschiedlichen Lernvoraussetzungen auf Grund ungleicher Ausstattung getroffen werden.

5.4 Peripherie

5.4.1 Präsentationstechnik

Alle in der Schulbefragung angegebenen rund 481 Unterrichtsräume (ohne „Sonstige“) mit innovativen Präsentationsmedien wie interaktiven Panels oder (interaktiven) Beamern zu versehen, stellt eine zentrale Anforderung der Schulen dar. Einige Schulen würden auf die Interaktivität auch verzichten und wären mit einem fest montiertem Beamer zufrieden. Die in Tabelle 5 dargelegten Ausstattungszahlen dienen als Anhaltspunkt zur Kalkulation und können auf Grundlage der Medienbildungskonzepte ausgestaltet werden.

Tabelle 5: Ausstattungsstrategie Präsentationstechnik

	Klassenräume	Fachräume	Computerräume	Gesamt
Neustadt-Glewe	36	8	4	48
Parchim	66	22	6	94
Grabow	34	16	5	55
Stralendorf	34	8	3	45
Zarrentin	22	3	2	27
Vellahn	19	6	3	28
Ludwigslust	47	11	5	63
Wittenburg	18	0	1	19
Pampow	12	3	1	16
Wittenförden	7	2	1	10
Insel Poel	13	4	1	18
Boizenburg/Elbe	39	15	4	58
Gesamt	347	98	36	481

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. Es wird daher empfohlen, zeitnah zur Beschaffung eine Marktanalyse zu tätigen. Aktuell kalkuliert die KSM für ein interaktives Panel rund 6.500 Euro und für einen Kurzdistanz-Beamer mit passivem Board rund 1.500 Euro. Hinsichtlich des Zubehörs sollten generell zusätzliche Lautsprecher beschafft werden, um die Nutzbarkeit im Unterricht sicherzustellen und zusätzliche Einsatzszenarien in der Unterrichtsgestaltung abzudecken (200 Euro). Die Workshops mit den Schulen zeigten weiterhin, dass die Ergänzung der Präsentationstechnik mit Dokumentenkameras gewünscht ist. Die Preise für Dokumentenkameras variieren am Markt ebenfalls beträchtlich, sodass für die Kalkulation von einer mittleren Preisklasse ausgegangen wird und somit Kosten von durchschnittlich 300 Euro veranschlagt werden.

Um eine lernförderliche Infrastruktur zu erreichen, sollte die Ausstattung aller Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik angestrebt werden (derzeit ca. 30% 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 einfache Beamer zu 50 Prozent interaktive Panels kalkuliert. Alle Präsentationseinheiten erhalten Lautsprecher und Dokumentenkamera.

Die zur Steuerung der Präsentationstechnik notwendigen Computer sind in der Kalkulation der Endgeräte enthalten (vgl. Kapitel 5.2). Empfehlenswert ist, den Altersunterschied zwischen Präsentationstechnik und der notwendigen Endgeräte zur Steuerung dieser, so klein wie möglich zu halten. So wird die einwandfreie und unkomplizierte Nutzung der Technik sichergestellt und Geräteinkompatibilität vermieden. Bei interaktiven Panels bietet es sich ggf. an, die PC-Einheiten fest im Panel zu verbauen.

5.4.2 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 (aktuell) 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 6.122 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.

5.4.3 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 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:

6. *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 mit festinstallierten Beamern oder interaktiven Präsentationsmedien sowie Dokumentenkameras. Eine Vollausrüstung mit interaktiven Panels kann aufgrund der geringen Erfahrungswerte zur Haltbarkeit und Reparaturanfälligkeit und den damit nur schwer zu kalkulierenden Folgekosten derzeit noch nicht empfohlen werden. Weiterhin werden die Weiterführung und der Ausbau des zentralen Druckerkonzepts mit netzwerkfähigen Multifunktionsgeräten sowie ein Schulbudget für Kleinperipherie vorgeschlagen.

6 Software und Inhalte

6.1 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.

Bei den Betriebssystemen werden derzeit überwiegend Microsoft Windows 10 (57%) und 7 (31%) eingesetzt. Windows 8 haben die meisten Schulen mit nur vier Prozent der Installationen offensichtlich ausgelassen. Nur vereinzelt laufen Geräte noch auf Windows Vista/XP (2%), wenige mit iOS (1%), Linux (3%) oder sonstigen Betriebssystemen (3%).

6.2 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.

Die Basis bildet immer ein Grund-Installation, die neben dem Betriebssystem, Systemtools, Virenschutz und Office-Produkten weitere Werkzeuge wie Mediaplayer 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:

7. *Software*: Die Endgeräte sollten ein Software-Basispaket erhalten, in dem das Betriebssystem, ein Office-Paket sowie Basistools und Virenschutzsoftware enthalten sind. Betriebssystem und Office sollten über die FWU-Rahmenverträge der KSM für alle Schulen beschafft werden. 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.

6.3 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. 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 5.2 aufgestellten Ausstattungsszenarien für die Laufzeit des Medienentwicklungsplans und darüber hinaus günstiger als eine Beschaffung der Lizenzen am freien Markt.

Die aktuell gültige Rahmenvereinbarung zwischen *Microsoft* und dem *FWU* Institut wurde 2017 geschlossen. Im Unterschied zu der zuvor gültigen alten Rahmenvereinbarung eröffnet der neue *FWU*-Vertrag viele Möglichkeiten der Nutzung von Cloud-Diensten, um für Schulen, Lehrende sowie Schülerinnen und Schüler gemeinsam 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.

6.3.1 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 bis einschließlich *Windows Vista* 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. Hier gibt es aber auch kaum noch Installationen in den Schulen. Als nächstes stellt *Microsoft* am 14. Januar 2020 den erweiterten Support von *Windows 7* ein, auf dem aktuell noch etwas mehr als die Hälfte der Rechner betrieben werden. Bis zu diesem Datum müsste daher auf etwa einem Drittel der im Einsatz befindlichen Rechner das Betriebssystem migriert werden.

Windows 8 (Ende des erweiterten Herstellersupports Januar 2023) ist seit Ende 2012 auf dem Markt und hat nach vielfältiger Kritik im Herbst 2013 mit dem kostenfreien *Windows 8.1* ein erstes größeres Update durch den Hersteller erfahren. Im Sommer 2015 hat *Microsoft* mit *Windows 10* die nächste Version seines Betriebssystems auf den Markt gebracht, das künftig über zwei unterjährig Versionupdates gepflegt wird, die jeweils für ca. 1,5 Jahre herstellerseitig unterstützt werden. Es empfiehlt sich daher eine direkte Migration aller Systeme auf das neue *Windows 10* ohne den Zwischenschritt einer Migration auf *Windows 8/8.1*.

Für die Rechner, die derzeit unter *Windows 7* betrieben werden, muss geprüft werden, ob sie technisch unter *Windows 10* betrieben werden können. In der Regel sollten die meisten Rechnergenerationen der letzten zehn 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

Rechnerbestandes geplant ist, liegt grundsätzlich eine Migration auf die aktuelle Version nahe.

Organisatorisch führt eine Migration auf *Windows 10* vermutlich zu einem höheren Fortbildungsbedarf, da *Microsoft* bereits mit *Windows 8* eine neue Bedienoberfläche eingeführt und diese bei *Windows 10* noch einmal deutlich überarbeitet hat. Allerdings wird *Windows 10* auch in den privaten Haushalten der Lehrkräfte zunehmend weitverbreitet sein, so dass der Bekanntheitsgrad bereits hoch ist.

Im Zuge einer Migration auf *Windows 10* sollte geprüft werden, ob die Lizenzen vom Hardwarekauf entkoppelt werden und künftig über den *FWU*-Rahmenvertrag bezogen werden können.

6.3.2 Office

Es bietet sich an, *Microsoft Office* ebenfalls 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 Office 365 Education (pro Nutzer*in 1 TB Onlinespeicher auf OneDrive for Business, SharePoint Online für Intranet, Erstellung von Webseiten und Dokumentenaustausch, Exchange Online inklusive 50-Gigabyte-Mailbox, Voicemailfunktion und erweitertem Viren-/Spamschutz).

Insbesondere die letzte Option ist datenschutzrechtlich zu prüfen.

6.4 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 an. Hier werden insbesondere die künftigen Abrechnungs- und Lizenzierungsmodelle und die eingesetzten Plattformen der Anbieter Einfluss auf technische Anbindungen haben.
- Über die Online-Marktplätze („Marketplaces“) der großen Plattformanbieter für die mobilen Endgeräte, wie z.B. *Apple (iOS)*, *Google (Android)* und *Microsoft (Windows 10)*, werden zum Teil bereits (Bildungs-) Applikationen und elektronische Inhalte angeboten, die auch für den Schulbereich nutzbar sind. Hierfür sind aber zumeist individuelle Accounts und Abrechnungsfunktionen erforderlich, die den Einsatz von Managementlösungen erfordern.
- Software wird künftig zunehmend webbasiert angeboten. Das trifft bereits auf Office-Produkte (z.B. *Microsoft Office 365*, *Google Docs* etc.) zu. Ebenfalls beliebt sind Quizzlet-Anbieter wie *learningapps.org* oder *Kahoot!*. Aber auch

das Angebot an webbasierter 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, muss ein Schulträger gegebenenfalls seine IT-Infrastrukturen anpassen, um die verschiedenen Angebote adäquat zu integrieren. Dafür bieten sich wiederum unterschiedliche Lösungswege an:

- Vom Schulträger selbst betriebene 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.

Alle Materialien müssen für Lehrende und Lernende medienbruchfrei zugänglich gemacht werden, z.B. über eine Lernplattform. Bei der Integration der verschiedenen Angebote besteht für Schulträger 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.

7 Service- und Betriebskonzept

7.1 Ausgangssituation

Der technische Support im pädagogischen Bereich wird bisher laut der Schulbefragung im Durchschnitt über alle Schulträger zu mehr als der Hälfte (57%) von Lehrkräften erbracht. Die Spannweite erstreckt sich dabei von zwei Schulträgern, bei denen Lehrkräfte gar nicht am Support beteiligt sind bis hin zu drei Schulträgern bei denen der Support fast ausschließlich durch Lehrkräfte erbracht wird. Firmen haben lediglich einen Anteil von dreizehn Prozent am gesamten Supportaufkommen (bei zwei Schulträgern jedoch zu 50%). Zwei Schulträger setzen zu einem Teil (53%) bzw. ganz auf Honorarkräfte, der Schulträger ist nur in einem Fall ausschließlich für den Support zuständig. Auch die KSM KommunalService Mecklenburg AöR (KSM) spielte zum Zeitpunkt der Befragung nur bei zwei Schulträgern eine Rolle im Schulsupport (vgl. Tabelle 6).

Tabelle 6: Anteil am Supportaufwand

	Firmen	KSM	Honorar- kräfte	Schul-träger	Lehr-kräfte	Sonstige
Boizenburg	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Neustadt-Glewe	29%	0%	0%	24%	4%	0%
Parchim	11%	0%	0%	12%	66%	10%
Grabow	0%	6%	0%	0%	94%	0%
Stralendorf	4%	0%	0%	0%	96%	0%
Zarrentin	0%	0%	53%	0%	4%	0%
Vellahn	0%	0%	100%	0%	0%	0%
Ludwigslust	4%	21%	0%	0%	75%	0%
Wittenburg	0%	0%	0%	100%	0%	0%
Pampenow	50%	0%	0%	0%	50%	0%
Wittenförden	50%	0%	0%	0%	50%	0%
Insel Poel	0%	0%	0%	0%	100%	0%
Gesamt	12%	2%	13%	11%	60%	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 zweieinhalb Jahren auch im Bereich Schul-IT. Die Zusammenarbeit im Trägerverbund soll die effiziente und kostenbewusste Aufgabenerledigung im Bereich der IT dauerhaft gewährleisten.

7.2 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 Schulangehörigen 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. ITIL¹², 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

¹² 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.

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 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 beiden 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:

8. *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).

7.3 Organisationsmodell

7.3.1 Organisationsstruktur

Die bestehenden Prozesse für die Bedarfsplanung, Beschaffung und den Support im Sinne eines Full-Service (vgl. Kapitel 7.2) 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 Landeshauptstadt verantwortlich wahrgenommen werden kann.

7.3.2 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 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 zusammen setzt. 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:

9. *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.

7.4 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.

7.5 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.

7.5.1 Inhalte der Medienbildungskonzepte (Handreichung)

Bisher lassen die Medienkonzepte der Schulen keine standardisierte Auswertung zu, die für eine verlässliche Planung des Schulträgers herangezogen werden könnte. Um dieses 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?

7.5.2 Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger

Die Auswertung der Medienbildungskonzepte beim Schulträger 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 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:

10. *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. Nur wenige Schulen der hier betrachteten Schulträger haben bereits ein Medienbildungskonzept erstellt. 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.

8 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**, in der neben infrastrukturellen Maßnahmen auch die Entwicklung und der Aufbau von technischen Systemlösungen sowie die Umsetzung eines zentralen Supportmodells 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.

8.1 Kurzfristige Maßnahmen

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

1. **Medienbildungskonzepte:** Initiierung des Prozesses zur Erstellung bzw. Aktualisierung von Medienbildungskonzepten durch die Schulen und Prüfung von möglichen Unterstützungsmöglichkeiten durch das IQ M-V bis Frühjahr 2020. Ziel ist die Vorlage von aktuellen Medienbildungskonzepten aller Schulen im 2. Quartal 2020.
2. **Planung des Schulnetzausbaus:** Damit der Ausbau der LAN/WLAN-Infrastruktur in den Schulen wie geplant erfolgen kann, ist im Jahr 2020 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 *Microsoft Windows 7* im

Januar 2020 ist es sinnvoll die Systeme aller Schulen auf das aktuelle *Microsoft Windows 10* zu migrieren.

4. **Rahmenverträge:** Im Rahmen der Umsetzung sind gut 2.000 Endgeräte (Desktops, Tablets Notebooks) und rund 420 Präsentationseinheiten zu beschaffen. Dazu sollten die bestehenden Rahmenverträge der KSM für Desktops und Notebooks geprüft und gegebenenfalls um Tablets (die aktuell noch nicht gemietet werden) sowie Präsentationseinheiten ergänzt bzw. hierfür neue Verträge geschlossen werden. Ziel sollte eine Planung und Durchführung der Erstbeschaffung über Rahmenverträge im Rahmen der Neuausstattung ab 2020 sein.
5. **Zentrale Dienste / Systemlösung (1. Ausbau):** Für die ersten Schulen, die in 2020 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 im Landkreis Ludwigslust-Parchim pilotiert hat, auch für diese Schulen ausgerollt werden kann bzw. welche Teile einer künftigen Landeslösung eingesetzt werden sollen.

8.2 Umsetzung einer zentralen Gesamtlösung

Unter einer Gesamtlösung verstehen wir die Herstellung der Schulnetze im LAN/WLAN-Bereich, die Breitbandanbindung, die Einführung einer einheitlichen Systemlösung für alle Schulen, die Vereinheitlichung der Basissoftware (vor allem Betriebssystem und Office), und die 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 derzeitige Planung des Landes kann aus der folgenden Tabelle entnommen werden.

Tabelle 7: Geplante Verteilung auf die Förderperioden des Digitalpaktes

Förderjahr	Schule	Schulträger
2020	Regionale Schule Friedrich Rohr	Stadt Grabow
2020	Grundschule Fritz Reuter	Stadt Ludwigslust
2020	Regionale Schule P. J. Lenné	Stadt Ludwigslust
2020	Regionale Schule Karl-Scharfenberg-Schule	Stadt Neustadt-Glewe
2021	Gymnasiales Schulzentrum Felix Stillfried	Amt Stralendorf
2021	Grundschule	Gemeinde Pampow
2021	Grundschule Dr. Otto Steinfatt	Gemeinde Wittenförden
2021	Grundschule Eldekinder	Stadt Grabow
2021	Grundschule Ludwigslust	Stadt Ludwigslust
2021	Regionale Schule Fritz Reuter	Stadt Parchim
2021	Grundschule West	Stadt Parchim
2022	Grundschule an den Eichen	Stadt Boizenburg/Elbe
2022	Grundschule Ludwig Reinhard	Stadt Boizenburg/Elbe
2022	Regionale Schule Rudolf Tarnow	Stadt Boizenburg/Elbe
2022	Regionale Schule mit Grundschule	Gemeinde Vellahn
2022	Grundschule Kummer	Stadt Ludwigslust
2022	Grundschule Adolf Diesterweg	Stadt Parchim
2022	Regionale Schule J. W. v. Goethe	Stadt Parchim
2022	Grundschule Am Friedensring	Stadt Wittenburg
2022	Grundschule Eldena	Stadt Grabow
2023	Regionale Schule mit Grundschule Kirchdorf	Gemeinde Ostseebad Insel Poel
2023	Regionale Schule mit Grundschule Fritz Reuter	Schulverband Zarrentin
2023	Grundschule J. W. v. Goethe	Stadt Neustadt-Glewe
2023	Grundschule Balow	Stadt Grabow
2024	Grundschule Goethe	Stadt Parchim

Die Umsetzung der Gesamtlösung 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.

8.3 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.

9 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 ermöglicht¹³. Weiterhin muss der MEP jeweils nach Ablauf des aktuellen Zyklus fortgeschrieben werden, wofür umfangreiche Informationen für die Neubepanung 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 (Stand der Implementierung, Ausgaben- und Investitionsbesprechung),
4. Review / Audit des MEPs,
5. Beurteilung (ggf. Beschluss) der Resultate durch die begleitende Steuerungsgruppe der Beteiligten.

9.1 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),

¹³ 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.

9.2 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.

9.3 Jährliches Berichtswesen des Schulträgers

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 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.

9.4 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.

10 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 relativ 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 (3,5 Milliarden davon in der aktuellen Legislaturperiode) über fünf Jahre Zuschüsse für den Infrastrukturausbau erhalten sollen. Aus Sicht des Bundes¹⁴ sollen z.B. standortgebundene Anzeigegeräte in Schulen, wie zum Beispiel interaktive Tafeln, förderfähig sein. Wenn es nach dem speziellen pädagogischen Konzept einer Schule zwingend erforderlich ist, könnten ausnahmsweise auch Klassensätze mobiler Endgeräte förderfähig sein. Mobile Endgeräte im Besitz der Schülerinnen, Schüler und Lehrkräfte sollen hingegen nicht förderfähig sein. Weiterhin sind Maßnahmen im Bereich der Basisinfrastruktur förderfähig. Nach derzeitiger Auslegung gehören dazu neben LAN und WLAN auch zentrale Serverlösungen. Die Kalkulationen für beteiligten Schulträger zeigen, dass sie 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.

¹⁴ Vgl. auch <https://www.bmbf.de/de/wissenswertes-zum-digitalpakt-schule-6496.html>
[Dezember 2019]