

Fortschreibung des Medienentwicklungsplanes für die Landeshauptstadt Schwerin

(2025 bis 2029)



Herausgeberin
ifib consult GmbH
Am Fallturm 1
28359 Bremen
Geschäftsführer: Björn Eric Stolpmann, Prof. Dr. Andreas Breiter
Gerichtsstand: Amtsgericht Bremen, HRB 26806 HB

Telefon: 0421 218-56590
Telefax: 0421 218-56599
E-Mail: info@ifib-consult.de
www.ifib-consult.de

Im Auftrag der KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR

Verantwortliches Projektteam
Björn Eric Stolpmann
Britta Müller-Lenzholz

Ansprechperson
Björn Eric Stolpmann

Inhaltsverzeichnis

1	Hintergrund und Vorgehen	2
2	Ausgangslage und Rahmenbedingungen.....	4
2.1	Gemeinsame Vorgaben der Länder.....	4
2.2	Landesweite Strategie für lernförderliche IT-Infrastrukturen	6
2.2.1	Digitalisierungsstrategie im Bildungsbereich	6
3	Gesamtstrategie Stadt Schwerin.....	10
4	Basisinfrastruktur.....	13
4.1	Breitbandanbindung	13
4.2	Schulnetze (LAN und WLAN).....	13
5	Einheitliche Grundausstattung und Individualisierung.....	16
5.1	Server und Systemlösungen	16
5.2	Präsentations- und Drucktechnik	18
5.3	Endgeräte	21
5.4	Software, Apps und Content	24
5.5	Finanzrahmen IT-Projekte.....	26
6	Organisation, Support und Betrieb	28
6.1	Ausgangssituation	28
6.2	Ressourcenbedarf	28
6.3	Fortschrittskontrolle und Review des MEP	29
7	Medienzentrum	31
8	Datenschutz & Informationssicherheit	33
9	Übersicht der Finanzaufwände	35

1 Hintergrund und Vorgehen

Die Stadt Schwerin agiert als kommunaler Träger für insgesamt 24 Schulen, darunter 8 Grundschulen, 3 Förderschule, 10 weiterführenden Schulen und 3 berufsbildenden Schulen. In ihrer Rolle als Sachmittelausstatter ist die Stadt verantwortlich für die Bereitstellung und den Betrieb der IT-Ausstattung in diesen Bildungseinrichtungen. Ein zentrales Steuerungsinstrument auf kommunaler Ebene zur Planung und Sicherstellung einer angemessenen IT-Ausstattung ist der Medienentwicklungsplan (MEP).

Der vorausgegangene MEP 1.0 wurde durch die Stadt Schwerin gemeinsam mit der KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR als Aufgabenträger koordiniert und konzentrierte sich auf die Erweiterung der grundlegenden Infrastruktur. Dies umfasste z.B. die Verbesserung der drahtlosen und Breitbandvernetzung sowie Bereitstellung von Präsentationstechnologien.

Der aktuelle MEP 2.0 für die Stadt Schwerin ist eine Fortschreibung des bereits bestehenden kommunalen MEPs. Er liefert Ausstattungsmerkmale für den Zeitraum von 2025 bis 2029 und wurde in einem abgestimmten Prozess mit zentralen Akteurinnen und Akteuren erstellt. Die Stadt Schwerin baut dabei auf den Erfahrungen und Errungenschaften des vorherigen MEPs (1.0) auf, der von 2020 bis 2024 lief. In dieser Zeitspanne entwickelte die KSM ein umfassendes Ausstattungskonzept mit Service- und Betriebskonzept. Dieses Konzept beinhaltet einen zentralisierten Ansatz mit definierten Prozessen und hat sich bewährt. Der neue MEP 2.0 berücksichtigt die Empfehlungen der Kultusministerkonferenz (KMK) sowie die Schwerpunkte und Programme des Landes Mecklenburg-Vorpommern. Die bisherige Schwerpunktsetzung der Stadt Schwerin bietet eine solide Grundlage für die Fortschreibung des MEP im kommenden Planungszeitraum. Das Ziel des vorliegenden MEP 2.0 besteht darin, einen strategischen Ansatz bereitzustellen, der sicherstellt, dass die Schulen eine stabile, sichere, bedarfsoorientierte und finanzierte Umgebung vorfinden, die zeitgemäßen Unterricht und eine zeitgemäße Schulorganisation ermöglicht. Der MEP konzentriert sich dabei auf die Weiterentwicklung etablierter Standards und Qualitätssicherungsmaßnahmen, wobei der Fokus auf dem pädagogischen Betrieb in den Schulen liegt. Verwaltungsaspekte wie Leitung und Sekretariat sind nicht Gegenstand dieses Plans und erfordern eine separate Planung. Der Erstellungsprozess des MEP folgte einer methodischen Vorgehensweise, die mit einer Bestandsaufnahme der über die Jahre gewachsenen IT-Ausstattung und des Supports in den Schulen begann. Vorhandene Dokumente und Daten des Schulträgers und der KSM wurden hinsichtlich des bestehenden IT-Bestands und der Ausstattungsplanung gesichtet. Die bisherigen IT- und Medienentwicklungspläne wurden analysiert, Ziele abgeleitet und zur Beschreibung der Ist-Situation herangezogen. Die Dokumentation dieser Bestandsdaten ist insgesamt detailliert, was es ermöglichte, ein umfassendes Bild von der Ist-Situation zu erhalten und die Erfassung von relevanten Ausstattungsdaten bei weiteren Beteiligten auf ein Minimum zu reduzieren.

Nach der Bestandsaufnahme erfolgte eine bedarfsoorientierte Ermittlung in Form von drei halbtägigen Workshops. Diese Workshops waren auf die spezifischen Bedürfnisse der verschiedenen Schulformen zugeschnitten und wurden in Anwesenheit der Vertreterinnen und

Vertreter der Schulformen durchgeführt. Dabei wurden systematisch die Anforderungen an nachhaltige Schul-IT, Betrieb und Support erfasst. Die strukturellen Rahmenbedingungen der Beteiligten sowie ihre Bedarfe und technischen Möglichkeiten wurden diskutiert und dokumentiert. Dieser Dialog ermöglichte eine umfassende und konsensfähige Betrachtung und die Ergebnisse zeichnen sich durch hohe Zustimmung aus.

Auf Grundlage dieser Ergebnisse konnten bedarfsoorientierte Anforderungen für die zukünftige Ausstattung sowie ihren Betrieb und Support formuliert werden. Die Ergebnisse der Bestandsaufnahme und Bedarfsermittlung wurden anschließend zusammengefasst, bewertet und in enger Abstimmung mit dem Schulträger und der KSM in Anforderungen für die zukünftige Ausstattungsplanung überführt. Innerhalb des Planungshorizonts von fünf Jahren wurde eine SOLL-Konzeption für die angestrebte IT-Ausstattung und ihr Organisationsmodell entwickelt. Diese Konzeption berücksichtigt organisatorische, technische und pädagogische Anforderungen und wird in ein Ausstattungs- und Betriebskonzept mit Kostenabschätzung überführt. Das Ergebnis ist ein Medienentwicklungsplan, der sich strukturell an den oben genannten inhaltlichen Aspekten orientiert und eine Strategie mit Empfehlungen zur Umsetzung liefert. Es werden Mengengerüste für Investitionen sowie für Ersatz- und Neuausstattungen festgelegt. Die Preise basieren auf der Beschaffungsdatenbank der KSM oder wurden mit diesem abgestimmt. Darüber hinaus werden die laufenden Kosten für Betrieb und Wartung über den betrachteten Zeitraum kalkuliert, was als Vorarbeit für einen Haushaltsbeschluss dienen kann.

Während der Umsetzungsphase können Anpassungen in der zeitlichen oder finanziellen Planung erforderlich sein, beispielsweise aufgrund der Gründung oder Schließung von Schulen, detaillierter Ausschreibungsplanung, Marktforschung oder Bauvorhaben. Der Schulträger verfügt über die erstellten Mengengerüste aus der Medienentwicklungsplanung, sodass bei Bedarf Anpassungen vorgenommen oder alternative Berechnungen durchgeführt werden können.

Der vorliegende MEP beginnt mit einem kurzen Überblick über die bildungspolitischen Rahmenbedingungen, die für die Medienentwicklungsplanung von Relevanz sind. Anschließend werden die Hauptziele für die Weiterentwicklung der schulischen IT-Infrastruktur und -Ausstattung der Stadt Schwerin in den kommenden fünf Jahren erläutert. Die Kapitel 4 und 5 widmen sich den einzelnen Ausstattungsmerkmalen. Dabei werden zunächst die Ergebnisse der Ist-Analyse präsentiert, gefolgt von Empfehlungen für die Weiterentwicklung, Mengengerüsten und voraussichtlichen finanziellen Aufwänden. Kapitel 6 behandelt die organisatorischen Aspekte der Medienentwicklungsplanung für die Stadt Schwerin und beleuchtet den IT-Support. In Kapitel 7 wird ein Überblick über die Ziele des Medienzentrums sowie die damit einhergehenden Aufgaben und die damit verbundenen Kosten im Personalbereich gegeben. In Kapitel 8 werden relevante Aspekte der Informationssicherheit und des Datenschutzes erläutert. Das abschließende Kapitel fasst den Finanzrahmen gemäß den erstellten Mengengerüsten zusammen.

2 Ausgangslage und Rahmenbedingungen

Mit der Veränderung von zahlreichen Berufsbildern in der Arbeitswelt und der rasanten Weiterentwicklung von Zukunftsthemen wie beispielsweise Künstliche Intelligenz, Machine Learning und Robotik, welche zunehmend Einzug in die Lebenswelt der Bürgerinnen und Bürger erhalten, ist eine fundierte Medienbildung Grundvoraussetzung für eine aktive und mündige Teilhabe an der Gesellschaft. Bildung kommt hier eine Schlüsselrolle zu und damit auch den kommunalen Schulträgern und der kommunalen Bildungspolitik. Relevante Rahmenpapiere wie die KMK-Strategie Bildung in der digitalen Welt oder Landesvorgaben werden skizziert und ihre Implikationen auf den MEP herausgearbeitet. Der zentrale Stellenwert digitaler Bildung in allen Phasen der Bildungsbiografie von Schülerinnen und Schülern wird dargestellt, um die nachfolgenden Ziele des MEP auf eine solide theoretische Grundlage zu stellen.

2.1 Gemeinsame Vorgaben der Länder

Nachdem 2012 ein erster Beschluss „Medienbildung in der Schule“¹ durch die KMK veröffentlicht wurde, besteht seit Beginn des Schuljahres 2018/19 für alle Schulen die Verbindlichkeit, die im Strategiepapier „Bildung in der digitalen Welt“² aus 2016 konkretisierten Medienkompetenzen zu lehren. Die zu erlernenden Kompetenzfelder gliedern sich wie in der nachfolgenden Übersicht dargestellt:



Abbildung 1: Kompetenzfelder der KMK-Strategie

In dem Strategiepapier werden die Chancen des Medieneinsatzes beispielsweise zur Förderung individualisierten sowie kollaborativen Lernens betont. Zudem wird auf die Wichtigkeit von Medien hingewiesen, da diese Auswirkungen auf die selbstbestimmte Teilhabe an Gesellschaft haben, sich auf Moral- und Wertvorstellungen auswirken, aber Kinder und Jugendliche auch Medienkompetenzen bräuchten, um sich selbst vor Gefahren und Risiken,

¹ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2012/2012_03_08_Medienbildung.pdf

² Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/pdf/PresseUndAktuelles/2018/Digitalstrategie_2017_mit_Weiterbildung.pdf

die Medien mit sich bringen, schützen zu können. Konkrete Forderungen der KMK sind, dass landesweit Lehr- und Bildungspläne aktualisiert werden und die einzelnen Schulen Medienkonzepte erarbeiten, in denen ihre spezifischen Anforderungen berücksichtigt werden und die Inhalte der Aus- und Fortbildung für Lehrkräfte im Hinblick auf medienpädagogische Kompetenzen aktualisiert werden.

In Ergänzung zur KMK-Strategie „Bildung in der digitalen Welt“ wurde am 09.12.2021 zudem der Beschluss „Lehren und Lernen in der digitalen Welt“ im Rahmen der 376. Kultusministerkonferenz verabschiedet.³ Dieser Beschluss ist als ergänzende Vertiefung der bereits aufgeführten KMK-Strategie zu verstehen und fokussiert Prozesse zur digitalen Schulentwicklung, die stets in Anlehnung an die sich verändernde digitale Realität und den kulturellen Wandel erfolgen sollen. Darüber hinaus wird die Anpassung der Prüfungskultur und die didaktische und technische Qualifizierung von Lehrkräften betrachtet.

So steht in den Empfehlungen, die innerhalb des Beschlusses in Form prioritärer Maßnahmen formuliert wurden⁴: Unter Einsatz digitaler Medien und Werkzeuge, die insbesondere der Individualität und Kreativität der Lernenden gerecht werden, solle die Motivation und Lernfreude der Schülerinnen und Schüler gefördert werden. Für die Förderung eines tiefen Verständnisses soll zudem der gezielte Einsatz digitaler Lerngegenstände, wie Simulationen, dynamische Modellierungen sowie kollaboratives Problemlösen innerhalb von Lehr- und Lernprozessen erfolgen. Die Qualität des Unterrichts soll durch eine gezielte Kombination digitaler und analoger Lehr- und Lern-Settings unterstützt werden. Außerdem sollen Schülerinnen und Schüler Rückmeldungen zunehmend auch computergestützt erhalten, sodass das individualisierte Üben unterstützt wird. Auf wissenschaftlich fundierter Basis sollen zudem neue Prüfungsformate entwickelt werden, die neben der fachlichen Kompetenz auch die Aspekte der Kreativität, Kollaboration, kritischen Denkens und Kommunikation überprüfen. Hinsichtlich der Prozesse zur digitalisierungsbezogenen Schulentwicklung sollen die Bereiche Unterrichts-, Organisations-, Personal-, Kooperations- und Technologieentwicklung auf Basis der pädagogischen Zielsetzung sinnvoll miteinander kombiniert werden. Im Kontext der beruflichen Bildung soll der Einsatz digitaler Technologien das Zusammenwirken verschiedener Lernorte ermöglichen und die Verknüpfung des schulischen und betrieblichen Lernens fördern. Konzepte für einen digital gestützten Unterricht sollen von den Landesinstituten entwickelt und den Schulen zur Verfügung gestellt werden.

³ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf

⁴ Vgl. https://www.kmk.org/fileadmin/Dateien/veroeffentlichungen_beschluesse/2021/2021_12_09-Lehren-und-Lernen-Digi.pdf

2.2 Landesweite Strategie für lernförderliche IT-Infrastrukturen

2.2.1 Digitalisierungsstrategie im Bildungsbereich

Aufbauend auf der KMK-Strategie und dem DigitalPakt Schule verfolgt das Land Mecklenburg-Vorpommern eine Digitalisierungsstrategie im Bildungsbereich, die auf drei Säulen fußt⁵:

- Säule 1: Unterricht,
- Säule 2: Infrastruktur,
- Säule 3: Qualifizierung.

Zur Säule 1 gehört der Rahmenplan Digitale Kompetenzen, das Fach Informatik und Medienbildung sowie ein Online Lernen-Materialpool. Zur Operationalisierung der KMK-Strategie gibt es für Mecklenburg-Vorpommern den schulartenübergreifenden Rahmenplan „Digitale Kompetenzen“, 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 Vorschläge, wie die jeweiligen Kompetenzen in anderen Fächern erlernt werden können.⁶

Weiterhin wurde in Mecklenburg-Vorpommern ab dem Schuljahr 2019/20 das Fach "Informatik und Medienbildung" verbindlich an allen Schulen von Klasse 5 bis 10 eingeführt. Dazu wurden die entsprechenden Rahmenpläne „Informatik und Medienbildung“ für verschiedene Schulstufen aufgestellt⁷. Die Rahmenpläne für die anderen Fächer (ab dem Schuljahr 2019/2020) erhalten in der Regel einen Abschnitt „Bildung in der digitalen Welt“, in dem explizit auf die Anforderungen der Digitalisierung an das Fach und die zu adressierenden Kompetenzen eingegangen wird. Auch in den älteren Rahmenplänen lassen sich zum Teil konkrete Anforderungen an die Medienbildung finden.

Darüber hinaus wurde ein Materialpool Online Lernen aufgebaut, über den Lehrkräfte Materialien für den Unterricht erhalten. Außerdem gibt es Hinweise zum Unterrichtshilfensportal MV, der landesweit bereitgestellten Lernplattform *itslearning*, dem Edu.Pool 3.0 sowie der länderübergreifenden Mediathek MUNDO. Des Weiteren werden Übersichten über

⁵ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/landesstrategie/>

⁶ Vgl. https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/downloads/unterricht/rahmenplaene_allgemeinbildende_schulen/fachuebergreifend/Finalfassung-Rahmenplan-digitale-Kompetenzen.pdf

⁷ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schueler/schule-und-unterricht/faecher-und-rahmenplaene/rahmenplaene-an-allgemeinbildenden-schulen/informatik>

Youtube-Kanäle zum eigenständigen Lernen sowie Apps und Anwendungen bereitgestellt, die in einem weiteren Kontext im Bildungsbereich eingesetzt werden können.⁸

Zur Säule 2 zählen das Sofortausstattungsprogramm schulgebundener mobiler Endgeräte, das Schulmanagementsystem ISY-MV, das Lernmanagementsystem itslearning und die Digitale Landesschule. Das Land stellte den Schulen aus dem Sofortprogramm für mobile Endgeräte aus dem DigitalPakt Schule Mittel zur Verfügung, damit die Schulen Notebooks und Tablets an Schülerinnen ausleihen können, wenn diese zu Hause keinen Zugriff darauf haben. Auch die Lehrkräfte werden mit schulgebundenen Endgeräten ausgestattet.⁹ Das Integrierte Schulverwaltungssystem (ISY MV) ist die zukünftige webbasierte Anwendung für die Organisation des Unterrichts und die Verwaltung der Schulen in Mecklenburg-Vorpommern. Mit ISY MV sollen diejenigen, die in den Schulen und in der Schulverwaltung tätig sind, ihre Daten sicher und einfach in das System eingeben können. Die ISY-Plattform bietet den Nutzerinnen und Nutzern über das Identitätsmanagementsystem (IDM) verschiedene Anwendungen über einen Zugang an wie z.B. Unterrichtsorganisation, einheitliche Benutzer- und Rechteverwaltung, Auswertungssystem, dienstliche E-Mail Postfächer, Lehrerstellenbörse, Diagnostik, Personalverwaltung und Fortbildungsdatenbank. Die Plattform kann u.a. von Schülerinnen und Schülern, Erziehungsberechtigten, Lehrkräften und Schulleitungen genutzt werden. ISY bietet einen geschützten technischen Raum zur Zusammenarbeit, Kommunikation und Verwaltung.¹⁰

Seit Mai 2020 können alle Schulen im Land kostenlos das cloudbasierte interaktive Lernmanagementsystem *itslearning* nutzen. Es dient einerseits der Kommunikation, andererseits können Lehrkräfte digitale Unterrichtseinheiten veröffentlichen, Aufgaben verteilen und Feedback geben.¹¹

Die Digitale Landesschule bietet ausgewählte digitale und Online-Unterrichtsangebote an.¹² Die Digitale Schule ist eine Kooperative Gesamtschule mit Grundschule, an der alleinig digitaler, interaktiver Unterricht angeboten wird. Die Schülerinnen und Schüler sind dabei formal weiterhin an ihre Stammschulen gebunden. Die Digitale Schule nutzt die Möglichkeiten der landeseigenen Lernplattform *itslearning*, um möglichst individualisierte und aktivierende Lernszenarien zu schaffen. Neben einem grundsätzlich lehrplangerechten und qualitativ hochwertigen Vertretungsunterricht ist die Förderung der Freude am Lernen erklärtes Ziel. Die Entscheidung, ob, wie lange und in welchen Fächern einzelne Klassen am Online-Unterricht der Digitalen Schule teilnehmen, treffen die Schulleitungen in Mecklenburg-Vorpommern in Absprache mit der Digitalen Schule.¹³

Säule 3 umfasst die Aspekte Medienpädagogisches Zentrum und Lehrerfortbildungen. Das Medienpädagogische Zentrum (MPZ) des Ministeriums für Bildung und Kindertagesförderung unterstützt die Schulen in Mecklenburg-Vorpommern bei der Integration von Medien

⁸ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/online-lernen-materialpool/>

⁹ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/corona-sofortprogramm-digitale-endgeraete/>

¹⁰ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/schulmanagementsystem-isy-mv/>

¹¹ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/schulmanagementsystem-isy-mv/itslearning/>

¹² Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/digitale-landesschule/>

¹³ Vgl. <https://www.lehrer-in-mv.de/schulportraets/75730401>

in den Unterricht und bei der Umsetzung der Digitalisierung. Erste Ansprechpartner sind die sechs Regionalbeauftragten für Medienbildung, die den Schulen in den kreisfreien Städten und Landkreisen als feste Ansprechperson zur Verfügung stehen. Sie koordinieren etwa 40 medienpädagogische Multiplikatorinnen und Multiplikatoren, die selbst Lehrkräfte sind und ihr Wissen an ihre Kolleginnen und Kollegen weitergeben. Sie unterstützen die Schulen sowohl bei der Umsetzung des DigitalPakts als auch bei der Entwicklung von Medienbildungskonzepten und der Durchführung von schulinternen Fortbildungen.¹⁴

Ergänzend dazu nehmen die kommunalen Medienzentren nach § 114 Schulgesetz eigenständige Aufgaben wahr: Sie stellen den Schulen audiovisuelle und digitale Bildungsmedien zur Verfügung, beraten sie bei deren Auswahl und Einsatz, unterstützen schulische Medienbildungsvorhaben vor Ort und wirken so als operative Schnittstelle zwischen landesweiten Vorgaben und der konkreten Umsetzung in den einzelnen Schulen.

2.2.1 Qualifizierung und Schulentwicklung

Um Lehrkräfte bei der Herausforderung des Einsatzes digitaler Medien zu unterstützen, bietet das Land Mecklenburg-Vorpommern regionale und überregionale Fortbildungen an. Diese werden vom Institut für Qualitätsentwicklung (IQ M-V) des Ministeriums für Bildung und Kultur organisiert und durchgeführt. Dabei gibt es die Möglichkeit der Online-Fortbildung. Auch die Sommer- und Winterakademien des IQ M-V beschäftigen sich mit dem Thema „Bildung in der digitalen Welt“. Bereits vor der Corona-Pandemie hatte das IQ M-V ein Fortbildungskonzept entwickelt, um die digitalen Kompetenzen der Lehrkräfte zu fördern. Bis 2025 stehen zusätzlich 25 Millionen Euro zur Verfügung, um das Fortbildungsangebot deutlich zu erweitern und Online-Angebote auszubauen. Die Fortbildungen werden individuell auf die Bedürfnisse der Schulen zugeschnitten und vorzugsweise vor Ort durchgeführt. Darüber hinaus wird eine moderne Fortbildungsdatenbank für Lehrkräfte aufgebaut, für deren Entwicklung bis 2025 mehr als 700.000 Euro zur Verfügung stehen. Ziel der Datenbank ist die Erfassung aller Fortbildungsangebote und die Digitalisierung des gesamten organisatorischen Prozesses von der Anmeldung bis zur Teilnahmebestätigung. Sie wird mit den Systemen der anderen Bundesländer kompatibel sein, um die Zusammenarbeit zwischen den Ländern zu fördern.¹⁵

Zur Umsetzung einer fächerübergreifenden Medienbildung ist ein schulisches Medienbildungskonzept (MBK) erforderlich, das als Teil des Schulprogramms (Schulprofil) den Rahmen absteckt. 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.¹⁶

Den Medienbildungskonzepten der Schulen kommt damit bei der kommunalen IT-Strategieplanung eine besondere Bedeutung zu, da sie beschreiben, wie die Vorgaben des Landes

¹⁴ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/medienpaedagogisches-zentrum/>

¹⁵ Vgl. <https://www.bildung-mv.de/schule-digital/lehrerfortbildungen/>

¹⁶ Vgl. https://www.bildung-mv.de/export/sites/bildungsserver/downloads/digitales/Handreichung-Medienbildung-für-Web-20_12_18.pdf

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.¹⁷

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

3 Gesamtstrategie Stadt Schwerin

Das übergeordnete Ziel besteht darin, eine ausgewogene, bedarfsorientierte und nachhaltige technologische Bildungsinfrastruktur für die Schulen in Schwerin zu etablieren. Diese Infrastruktur soll nicht nur den aktuellen Anforderungen gerecht werden, sondern auch zukünftige Entwicklungen berücksichtigen. Die Strategie, die durch dieses Kapitel dargelegt wird, bildet eine wesentliche Grundlage für die kommenden Jahre in Schwerin. Die Kapitelstruktur ist auf das Konzept der Gesamtstrategie ausgerichtet und spiegelt sich in den Unterkapiteln Basisinfrastruktur, Einheitliche Grundausstattung und Individualisierung sowie Organisation, Support und Betrieb wider. Die Kapitel vereinen dabei eine Beschreibung der derzeitigen Ausstattung der Schulen, bestehende Bedarfe des Lehrpersonals und einer daraus resultierenden Kalkulation für die künftige Optimierung der Infrastruktur. Der MEP fungiert dabei als zentrales Steuerungsinstrument, um innerhalb der kommunalen und schuleigenen Rahmenbedingungen eine förderliche IT-Infrastruktur aufzubauen und langfristig zu betreiben. Diese Infrastruktur zeichnet sich durch ihre Zuverlässigkeit, Anpassungsfähigkeit und Zukunftsfähigkeit aus.

Die Implementierung des MEP 1.0 verleiht der Stadt Schwerin eine strategische Flexibilität, indem er die Möglichkeit schafft, auf bereits vorhandenen Strukturen aufzubauen. Die geschaffene Basisinfrastruktur zeichnet sich durch ihre grundlegende Skalierbarkeit aus, die es ermöglicht, gezielte Erweiterungen von Endgeräten zu fördern und eine nahtlose Integration in die bestehende IT-Systemlandschaft zu gewährleisten. Im Bestreben, einen kontinuierlich hohen Qualitätsstandard aufrechtzuerhalten, werden auch organisatorische Aspekte wie Kommunikationsstrukturen und IT-Supportstandards konsequent weiterentwickelt. Dieser proaktive Ansatz schafft eine solide Grundlage für zukünftige Entwicklungen und Innovationen.

Daran knüpft die Fortschreibung an. Im Rahmen der Umsetzung des MEP 2.0 für die Stadt Schwerin (Planungshorizont 2025 bis 2029) werden die folgenden Ziele formuliert:

- Alle Schulen verfügen über eine leistungsfähige Breitbandanbindung
- Alle Schulen verfügen über ein ausgebautes LAN/WLAN
- Allen Schulen wird eine einheitliche Dienste-Landschaft angeboten
- Alle Unterrichtsräume erhalten moderne Präsentationstechnik
- Die Drucktechnik wird sukzessive konsolidiert und alle Schulen entlang eines zentralen Druckkonzepts versorgt
- Computerräume bleiben an weiterführenden und berufsbildenden Schulen grundsätzlich erhalten, Rückbau falls von den Schulen gewünscht. Schülerinnen und Schüler sollen zunehmend über mobile Geräte verfügen
- Den Schulen wird eine ausreichende Softwareausstattung sowie individuelle Peripherie und MINT-Zubehör bereitgestellt

- Ein Support durch die KSM Kommunalservice Mecklenburg AöR entlastet Lehrkräfte von Administrationsaufgaben und sichert einheitlich hohen Qualitätsaufwand

Die zugrundeliegenden Ziele wurden gemäß den maßgeblichen Vorgaben und Strategien auf Landesebene konzipiert. Einige dieser Prinzipien sind bereits in der Vorbereitungs- oder Umsetzungsphase und werden aktiv von der Stadt Schwerin vorangetrieben, darunter der Ausbau der Schulnetzwerke (LAN/WLAN) und Glasfaseranbindung.

In ihrer Gesamtheit stellen diese Prinzipien eine strategische Ausrichtung der Stadt Schwerin dar und gliedern sich in vier Hauptbereiche: (1) Basisinfrastruktur, (2) Einheitliche Grundausstattung (3) Individualisierungen sowie (4) Support- und Wartungsleistungen (Abbildung 1).

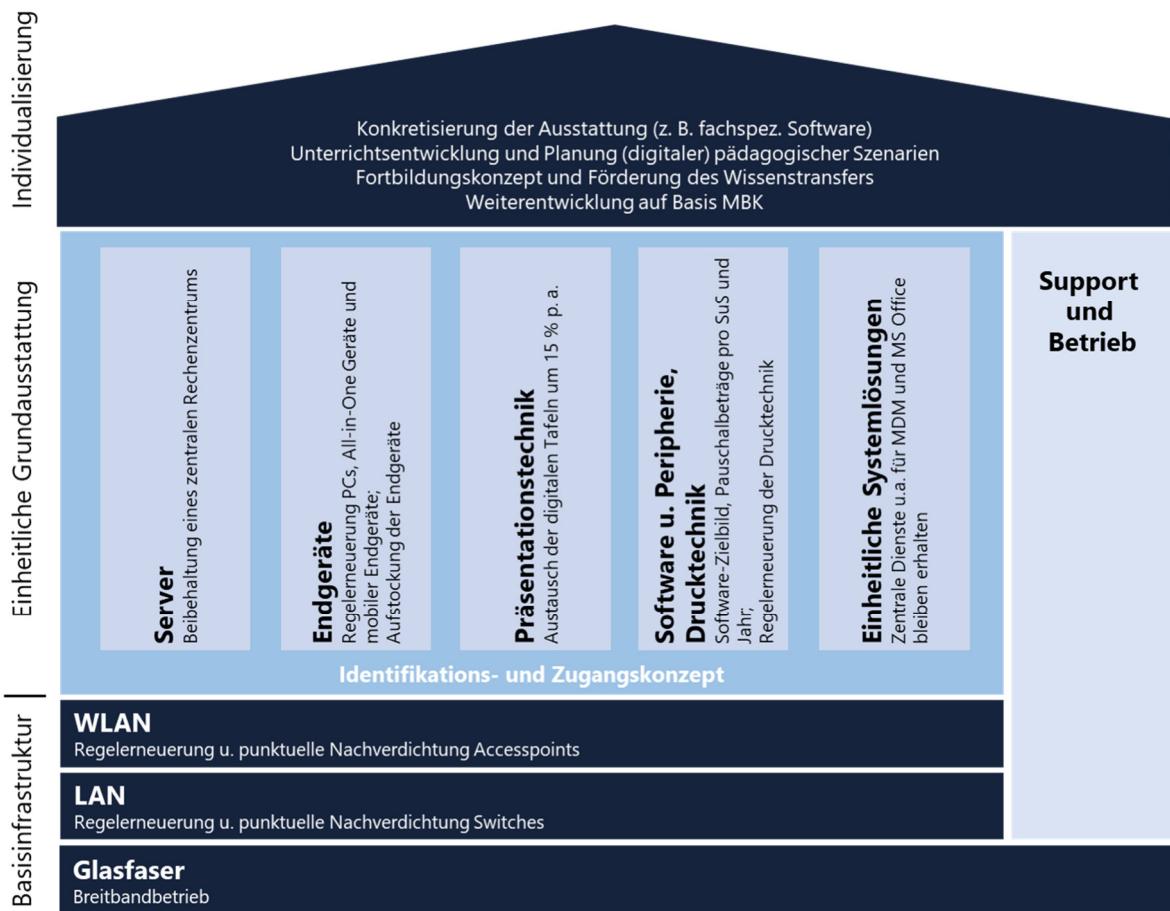


Abbildung 1: Gesamtstrategie MEP Stadt Schwerin 2025-2029

Die Basisinfrastruktur bildet das Fundament dieser Strategie, indem sie durch die Aktualisierung und Verdichtung der Netzwerkkomponenten für Fest- und Funknetze an den Schulstandorten sowie die Bereitstellung einer leistungsstarken Internetanbindung eine solide Grundlage schafft. Auf dieser aufbauend gewährleistet eine einheitliche Grundausstattung eine pflegeleichte Umgebung, die Synergien nutzt und einen zuverlässigen Betrieb

sicherstellt. Die regelmäßige Erneuerung und Anpassung der Ausstattungsmerkmale ist in der Planung berücksichtigt.

Die einheitliche Grundausstattung besteht aus fünf wesentlichen Säulen, die sich durch ihre Betonung auf Mengengerüste und Homogenität auszeichnen, während sie gleichzeitig den individuellen Bedürfnissen gerecht werden:

- Es wird angestrebt, eine weitestgehend einheitliche und zentralisierte Architektur für die Serverlandschaft zu schaffen.
- Die Versorgung mit mobilen Endgeräten wird ausgebaut, wobei die vorhandenen PC-Räume schulindividuell erhalten bleiben.
- Eine Regelerneuerung der Präsentationstechnik wird angestrebt, um eine einheitliche und flächendeckende Ausstattung der Unterrichtsräume zu gewährleisten.
- Die Software und Peripherie werden im Hinblick auf Standardanforderungen, die von vielen Schulen formuliert werden, überprüft. Dies beinhaltet das Management und die Verteilung der Standardsoftware sowie die Bedürfnisse an Peripheriegeräten. Diese Säule ist eng mit dem nachfolgenden Baustein der Individualisierung verbunden.
- Die bisherige Dienste-Landschaft wird erhalten und optimiert.

Die Regelerneuerungen der Standards sind in den jeweiligen Ausstattungsmerkmalen berücksichtigt und in der Kostenkalkulation eingeplant und damit neben dem Ausbau bzw. Neubeschaffungen berücksichtigt.

Im Strategieansatz ist ein separater Baustein für schulindividuelle Anforderungen vorgesehen. Diese individuellen Bedürfnisse können sich beispielsweise aus unterschiedlichen Schulformen, Profilen oder fachspezifischen Anforderungen ergeben. Basierend auf der Basisinfrastruktur und somit aufbauend auf der einheitlichen Grundausstattung können diese Anforderungen effizient in die IT-Systemlandschaft integriert und rasch einsatzbereit gemacht werden. Die Gesamtstrategie wird durch ein auf die IT-Systemlandschaft ausgerichtetes IT-Supportkonzept vervollständigt. Ein fachkundiger und angemessen dimensionierter IT-Support ist unerlässlich, um digitale Medien nachhaltig als selbstverständlichen Bestandteil von Schulorganisation und Unterricht zu etablieren. Dieser Support muss in einer wartbaren IT-Systemlandschaft agieren, die sich durch hohe Qualität und Kompatibilität der verwendeten Komponenten auszeichnet. Die interne Aufbau- und Ablauforganisation im IT-Supportbereich sowie die Zusammenarbeit mit Schulen und anderen Fachbereichen sind zentrale Bestandteile der Umsetzung eines MEP.

Hinweis

Kommunale Medienentwicklungsplanung ist als ein Prozess zu verstehen, der nicht mit der Erstellung eines Plans endet, sondern dessen Umsetzung und Fortschreibung kontinuierlich implementiert, gesteuert und evaluiert werden muss.

4 Basisinfrastruktur

In Bezug auf die strukturelle Integration des Medieneinsatzes in den Unterricht und die Schulorganisation ist die Implementierung einer funktionsfähigen Basisinfrastruktur von entscheidender Bedeutung. Dies beinhaltet die Bereitstellung und den Betrieb sowohl klassischer als auch kabelloser Netzwerke (LAN und WLAN) sowie deren Anbindung an das Internet mittels Glasfaseranschlüssen. Eine leistungsstarke und idealerweise synchrone Internetverbindung mag mit höheren Kosten verbunden sein, ist jedoch eine unabdingbare Voraussetzung für die Zentralisierung und Professionalisierung von Wartungs- und Betriebsprozessen. Dies erweist sich insbesondere als unerlässlich, wenn pädagogisch-didaktische Konzepte, die den Einsatz von Ressourcen wie Lernvideos, Cloud-Anwendungen, Rechercheaufgaben und Online-Inhalten vorsehen, in die Praxis umgesetzt werden sollen.

4.1 Breitbandanbindung

Leitgedanke:

Alle Schulen verfügen über eine leistungsfähige Breitbandanbindung.

Die Stadt Schwerin hat bereits dafür gesorgt, dass die Schulen mit Glasfaseranschlüssen ausgestattet wurden. Die Schulen verfügen über eine synchrone Datenübertragung von bis zu 250 Mbit/s. Für jede Schule wird ein jährlicher Betrag von 960 € veranschlagt. Ein Ausbau der Bandbreite ist bei geplanter steigender Endgeräte Anzahl in sowohl Grundschulen als auch weiterführenden und berufsbildenden Schulen praktikabel.

Die ungefähren Kosten werden im Folgenden tabellarisch aufgeführt.¹⁸

Tabelle 1: Kostenrechnung der Breitbandanbindung

Breitbandbetrieb	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund-/Förderschulen	10.560 €	10.560 €	10.560 €	10.560 €	10.560 €	52.800 €
weiterführende Schulen	8.640 €	9.600 €	9.600 €	9.600 €	9.600 €	47.040 €
berufliche Schulen	2.880 €	2.880 €	2.880 €	2.880 €	2.880 €	14.400 €
Gesamt	22.080 €	23.040 €	23.040 €	23.040 €	23.040 €	114.240 €

4.2 Schulnetze (LAN und WLAN)

Die Stadt Schwerin hat im Rahmen des ersten MEP einen Großteil der Schulstandorte mit LAN (Local Area Network) und WLAN (Wireless Local Area Network) ausgestattet. Dieser Prozess ist noch nicht vollständig abgeschlossen. In den Bedarfsworkshops äußerten sowohl Vertreterinnen und Vertreter der Grundschulen als auch der weiterbildenden Schulen den Wunsch nach einer zuverlässigen flächendeckenden Anbindung an das Funknetzwerk, da das WLAN punktuell noch nicht zuverlässig funktioniert.

¹⁸ Die Kosten für die Ese-Schule sind in dieser und folgenden Tabellen ab 2026 eingeplant.

Leitgedanke:***Alle Schulen verfügen über ein ausgebautes LAN/WLAN.***

Sieben Schulen müssen im Rahmen des MEP 2.0 noch ertüchtigt werden.¹⁹ An drei Schulen ist eine Ertüchtigung der aktiven und passiven Infrastruktur notwendig, an vier weiteren Schulen ist lediglich eine Ertüchtigung der aktiven Infrastruktur erforderlich.

Dazu werden in Schulen, die eine Ertüchtigung der passiven und aktiven Infrastruktur benötigen, die Klassen- und Fachräume mit mindestens vier Datendoppeldose (DD) ausgestattet. Computerräume erhalten 16 Datendoppeldosen. Die Schulen benötigen außerdem eine entsprechende Anzahl an Switches. Schulen, die hinsichtlich der aktiven Infrastruktur ertüchtigt werden, benötigen lediglich Switches.

Tabelle 2: Kostenrechnung Infrastruktur

LAN	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
GS Holgersson		141.750 €				141.750 €
GS Mueßer Berg		198.450 €				198.450 €
FS MfzK			200.655 €			200.655 €
GS Friedensschule		21.000 €				21.000 €
GS Fritz Reuter		15.750 €				15.750 €
IGS Brecht			60.638 €			60.638 €
Ese		26.250 €				26.250 €
Gesamt	- €	403.200 €	261.293 €	- €	- €	664.493 €

Die Kalkulation der Netzwerkkomponenten der übrigen Schulen ist entlang der Planung der KSM umgesetzt. Es wird eine Lebensdauer von acht Jahren für Accesspoints und Switches angenommen. Nach acht Jahren erfolgt die Regelerneuerung. Jährlich wurde eine Reserve für defekte Accesspoints oder eine Nachverdichtung der Access Points eingeplant. Die Kosten für einen Accesspoint belaufen sich auf 214,00 €, während für einen Switch mit 48 Ports ein Betrag von 5.000,00 € veranschlagt wurde. Im Planungshorizont sollte geprüft werden, ob die geplante WLAN-Ausstattung mit zunehmender Endgeräteanzahl weiterhin auskömmlich ist oder bei Bedarf nachgesteuert werden sollte. Eine Erneuerung der passiven Komponenten (Netzwerkdoppeldosen) ist im Planungshorizont nicht vorgesehen.

¹⁹ Das RBB GeSo Schwerin stellt einen Sonderfall dar. Diese berufsbildende Schule wird voraussichtlich gegen Ende des Zeitraums des MEPS in ein neues Gebäude umziehen. Die Kosten dafür sind noch nicht absehbar und werden im MEP nicht berücksichtigt.

Tabelle 3: Kostenrechnung Netzwerkkomponenten

Accesspoint		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Regelerneuerung (R)	und Ersatz (E)						
Grund-/Förderschulen	Menge (R)					31	31
	Menge (E)	24	24	24	24	24	118
	Kosten	5.040 €	5.292 €	5.556 €	13.514 €	14.189 €	43.591 €
weiterführende Schulen	Menge (R)		1	19	14	107	141
	Menge (E)	76	76	76	76	76	378
	Kosten	16.178 €	17.212 €	22.319 €	22.197 €	47.498 €	125.404 €
berufliche Schulen	Menge (R)					80	80
	Menge (E)	24	24	24	24	24	119
	Kosten	5.072 €	5.325 €	5.592 €	5.871 €	26.974 €	48.834 €
Gesamt		26.290 €	27.829 €	33.467 €	41.582 €	88.661 €	217.829 €

Switch Erneuerung		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
	Menge						
Grund-/Förderschulen	Kosten	- €	- €	- €	23.153 €	- €	23.153 €
	Menge			7	6	11	24
weiterführende Schulen	Kosten	- €	- €	38.588 €	34.729 €	66.853 €	140.169 €
	Menge					40	40
berufliche Schulen	Kosten	- €	- €	- €	- €	243.101 €	243.101 €
	Menge						406.423 €
Gesamt		- €	- €	38.588 €	57.881 €	309.954 €	

5 Einheitliche Grundausstattung und Individualisierung

Sämtliche zentralen Services, die allen Schulen zur Verfügung stehen, werden der einheitlichen Grundausstattung zugeordnet. Diese Services werden unter dem Begriff Systemlösungen betrachtet, sind von zentraler Bedeutung oder auch Voraussetzung sowohl für den Unterricht als auch für die Vor- und Nachbereitung. Zudem sichern sie diesen gegen Angriffe von außen ab und unterstützen den digitalen Unterricht sowie organisatorische Abläufe. Sie werden synonym als zentrale Dienste bezeichnet.

Die einheitliche Grundausstattung umfasst mit den Bereichen Server, Systeme, Präsentationstechnik, Endgeräte und Drucker physische Ausstattungskomponenten, die in den Unterrichtsräumen die Darstellung digitaler Inhalte für eine größere Personengruppe (z.B. einen Klassenverband) ermöglichen. Die Hardwarekomponenten gewährleisten die Versorgung sowohl der Schülerinnen und Schüler als auch der Lehrkräfte mit verschiedenen Arten von Endgeräten, wie Desktop-PCs, Notebooks oder Tablets. Zusätzlich sehen sie die komfortable Nutzung von Drucktechnologie als Teil der Gesamtlösung vor.

5.1 Server und Systemlösungen

Leitgedanke:

Allen Schulen wird eine einheitliche Dienste-Landschaft angeboten.

Zur Sicherstellung und Unterstützung der digitalen Infrastruktur kommen in den Schulen der Region um Schwerin die Servicepakete *IT-Arbeitsplatz*, *Apple Clients* sowie *Schule* zum Einsatz.

Das Servicepaket *IT-Arbeitsplatz* umfasst die arbeitsplatzspezifischen laufenden Kosten. Dazu zählen insbesondere Leistungen wie Bereitstellung einer Hotline, Asset Management, Softwareverteilung, regelmäßige Updates, Antivirus-Lösungen sowie arbeitsplatzspezifische Lizenzen. Für das Servicepaket *IT-Arbeitsplatz* werden 15,00 € pro IT-Arbeitsplatz und Monat berechnet.

Das Servicepaket *Apple Clients* deckt die laufende Betreuung sämtlicher Apple-Technik ab. Bestandteile dieses Pakets sind unter anderem MDM-Lizenzen, Abonnements und die zugehörige Systemumgebung. Für das Servicepaket *Apple Clients* werden 9,50 € pro Monat und Apple-Gerät berechnet.

Das Servicepaket *Schule* umfasst schulspezifische laufende Kosten, beispielsweise für Lizenzen und Software. Zusätzlich beinhaltet es administrative Aufwände, die weder einem einzelnen Arbeitsplatz noch zentralen Systemen zugeordnet werden können. Das Servicepaket *Schule* kostet 35,00 € pro Monat und Lehrkraft.

Hinzu kommen darüber hinaus Kosten für die Rechenzentrumsinfrastruktur, die Internetpräsentation der Schulen und Kosten für die Cloud-Lösung. Die Kosten für die Rechenzentrumsinfrastruktur betragen 5,92 € pro Schülerin und Schüler und Monat. Die Kosten für

die Internetpräsenz pro Schule betragen jährlich 1.000,00 Euro. Die Kosten für die Cloud-Lösung belaufen sich jährlich auf 1.485,55 Euro pro Schule.

Tabelle 4: Kostenrechnung Serversysteme

Laufende Kosten Grund- und Förderschulen	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Servicepaket IT-Apl.	66.060 €	69.363 €	72.831 €	76.473 €	80.296 €	365.023 €
Servicepaket Apple Clients	174.420 €	183.141 €	192.298 €	201.913 €	212.009 €	963.781 €
Servicepaket Schule	107.940 €	113.337 €	119.004 €	124.954 €	131.202 €	596.437 €
Rechenzentrum Infra.	229.814 €	241.305 €	253.370 €	266.039 €	279.341 €	1.269.870 €
Internetpräs.	11.000 €	11.550 €	12.128 €	12.734 €	13.371 €	60.782 €
Cloud-Lösung	16.341 €	17.158 €	18.016 €	18.917 €	19.863 €	90.295 €
Kosten	605.575 €	635.854 €	667.647 €	701.029 €	736.081 €	3.346.187 €

Laufende Kosten weiterführende Schulen	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Servicepaket IT-Apl.	191.340 €	219.240 €	230.202 €	241.712 €	253.798 €	1.136.292 €
Servicepaket Apple Clients	183.768 €	194.153 €	203.861 €	214.054 €	224.757 €	1.020.593 €
Servicepaket Schule	201.600 €	211.680 €	222.264 €	233.377 €	245.046 €	1.113.967 €
Rechenzentrum Infra.	400.381 €	420.401 €	441.421 €	463.492 €	486.666 €	2.212.360 €
Internetpräs.	10.000 €	11.550 €	12.128 €	12.734 €	13.371 €	59.782 €
Cloud-Lösung	14.856 €	17.158 €	18.016 €	18.917 €	19.863 €	88.809 €
Kosten	1.001.945 €	1.074.182 €	1.127.891 €	1.184.286 €	1.243.500 €	5.631.804 €

Laufende Kosten BBSen	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Servicepaket IT-Apl.	266.400 €	279.720 €	293.706 €	308.391 €	323.811 €	1.472.028 €
Servicepaket Apple Clients	87.438 €	91.810 €	96.400 €	101.220 €	106.281 €	483.150 €
Servicepaket Schule	91.980 €	96.579 €	101.408 €	106.478 €	111.802 €	508.248 €
Rechenzentrum Infra.	329.128 €	345.585 €	362.864 €	381.007 €	400.058 €	1.818.642 €
Internetpräs.	3.000 €	3.150 €	3.308 €	3.473 €	3.647 €	16.577 €
Cloud-Lösung	4.457 €	4.679 €	4.913 €	5.159 €	5.417 €	24.626 €
Kosten	782.403 €	821.523 €	862.599 €	905.729 €	951.016 €	4.323.270 €

Perspektivisch besteht seitens der Schulen auch der Wunsch, dass die digitalen Tafeln in das Servicepaket der Apple Clients integriert werden. Dies ermöglicht die Fernsteuerung der digitalen Tafeln, das Bereitstellen und Löschen von Apps sowie das Einspielen von Updates über das MDM. Weiterhin wird dadurch der Support vor Ort reduziert. Wird diese Maßnahme ab 2027 ergriffen, entstehen folgende Kosten:

Tabelle 5: Kostenrechnung Servicepaket Apple Clients für digitale Tafeln

Potenzielle laufende Kosten der digitalen Tafeln	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Servicepaket Apple Clients	- €	- €	84.837 €	89.079 €	93.533 €	267.450 €
Kosten	- €	- €	84.837 €	89.079 €	93.533 €	267.450 €

Nach einer Laufzeit von acht Jahren werden die Firewalls und USV-Systeme ausgetauscht. Schulen, die sich in der Ertüchtigung befinden, werden außerdem mit einer Firewall ausgestattet. Die Preise für eine Firewall unterscheiden sich je nach Schulform. Für eine Firewall werden für Grund- und Förderschule 5.600,00 €, für weiterführende Schulen 10.500,00 € veranschlagt.

Tabelle 6: Kostenrechnung Filtersoftware

Filtersoftware		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund- uns Förderschulen	Mengen		4	1	1		6
	Kosten		23.520 €	6.174 €	6.483 €		36.177 €
weiterführende Schulen	Mengen		1	1	1		3
	Kosten		11.025 €	11.576 €	12.155 €		34.756 €
berufsbildende Schulen	Mengen				1		1
	Kosten				12.155 €		12.155 €
Kosten		0 €	34.545 €	17.750 €	30.793 €	0 €	83.088 €

Im Zeitraum des MEPs werden über alle Schulformen verteilt acht USV-Systeme erneuert bzw. insgesamt zwei USV-Systeme für die Ese-Schule und Friedensschule beschafft. Für ein USV-System werden 6.700,00 € kalkuliert.

Tabelle 7: Kostenrechnung USV

USV		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund- uns Förderschulen	Mengen		1		1		2
	Kosten		7.035 €		7.756 €		14.791 €
weiterführende Schulen	Mengen		1	2		2	5
	Kosten		7.035 €	14.774 €		16.288 €	38.096 €
berufsbildende Schulen	Mengen					1	1
	Kosten					8.144 €	8.144 €
Kosten		0 €	14.070 €	14.774 €	7.756 €	24.432 €	61.031 €

5.2 Präsentations- und Drucktechnik

Leitgedanke:

Alle Unterrichtsräume erhalten moderne Präsentationstechnik.

Im Rahmen des vorherigen MEP wurde ein Großteil der pädagogisch genutzten Räumlichkeiten der Schulen in Schwerin mit interaktiven Whiteboards versehen. Aktuell beläuft sich die Gesamtzahl der installierten interaktiven Whiteboards auf 629 und einige Fernsehbildschirme.

Einige Schulen berichten, dass die Tafelsysteme derzeit innerhalb einer Schule variieren. Es gibt Kreidetafeln, Beamer und interaktive Tafeln verschiedener Hersteller. Vertreter und Vertreterinnen aller Schulformen merkten an, dass die Räume einer Schule einheitlich ausgestattet sein sollten, um die pädagogische Arbeit zu erleichtern.

Für die Kostenkalkulation wird der Bestand an digitalen Tafeln über sieben Jahre entlang der Planung der Stadt Schwerin in Abstimmung mit der KSM regelerneuert, was jährlich 15 % entspricht. Von den jährlich zu erneuernden 15 % der Präsentationstechnik wird zu 10 % das komplette Whiteboard zu 3.500,00 € erneuert. Zu 90% wird nur das interaktive Display zu 1.630,00 € erneuert.

Tabelle 8: Kostenrechnung Präsentationstechnik

Interaktives Display		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund-/Förderschulen	Menge	23	23	24	23	24	117
	Kosten	37.490 €	39.365 €	43.130 €	43.399 €	47.551 €	210.934 €
weiterführende Schulen	Menge	43	44	43	44	43	217
	Kosten	70.090 €	75.306 €	77.274 €	83.025 €	85.195 €	390.890 €
berufliche Schulen	Menge	18	18	18	18	18	90
	Kosten	29.340 €	30.807 €	32.347 €	33.965 €	35.663 €	162.122 €
Gesamt		136.920 €	145.478 €	152.751 €	160.389 €	168.408 €	763.946 €

Whiteboard mit Flügeln		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund-/Förderschulen	Menge	3	2	3	2	3	13
	Kosten	10.500 €	7.350 €	11.576 €	8.103 €	12.763 €	50.292 €
weiterführende Schulen	Menge	5	5	5	5	4	24
	Kosten	17.500 €	18.375 €	19.294 €	20.258 €	17.017 €	92.444 €
berufliche Schulen	Menge	2	2	2	2	2	10
	Kosten	7.000 €	7.350 €	7.718 €	8.103 €	8.509 €	38.679 €
Gesamt		35.000 €	33.075 €	38.588 €	36.465 €	38.288 €	181.416 €

Weiterhin ist ein Austausch veralteter Apple TV für 160,00 € innerhalb von fünf Jahren vorgesehen.

Tabelle 9: Kostenrechnung Apple TV

Apple TV		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund-/Förderschulen	Menge	0	0	4	92	104	200
	Kosten	- €	- €	706 €	17.040 €	20.226 €	37.972 €
weiterführende Schulen	Menge	0	16	69	113	110	308
	Kosten	- €	2.688 €	12.172 €	20.930 €	21.393 €	57.182 €
berufliche Schulen	Menge	0	2	42	10	56	110
	Kosten	- €	336 €	7.409 €	1.852 €	10.891 €	20.488 €
Gesamt		- €	3.024 €	20.286 €	39.822 €	52.510 €	115.642 €

Die Ese-Schule sowie die Friedensschule stellen aufgrund von Neubau bzw. Sanierung Sonderfälle dar. Für diese Schulen müssen zusätzliche Präsentationstechniken geplant werden.

Tabelle 10: Kostenrechnung Neuanschaffungen Präsentationstechniken für Ese- und Friedensschule

Erstanschaffung Whiteboards		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Ese	Menge		30				30
	Kosten	- €	110.250 €	- €	- €	- €	110.250 €
Friedensschule	Menge		16				16
	Kosten	- €	58.800 €	- €	- €	- €	58.800 €
Gesamt		- €	169.050 €	- €	- €	- €	169.050 €
Erstanschaffung Bildschirme		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Ese	Menge		2				2
	Kosten	- €	2.310 €	- €	- €	- €	2.310 €
Friedensschule	Menge		1				1
	Kosten	- €	1.155 €	- €	- €	- €	1.155 €
Gesamt		- €	3.465 €	- €	- €	- €	3.465 €
Erstanschaffung Apple TV		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Ese	Menge		34				34
	Kosten	- €	5.712 €	- €	- €	- €	5.712 €
Friedensschule	Menge		19				19
	Kosten	- €	3.192 €	- €	- €	- €	3.192 €
Gesamt		- €	8.904 €	- €	- €	- €	8.904 €

Die Schulen in Schwerin verfügen über digitale schwarze Bretter, die alle sieben Jahre erneuert werden sollen. Im Zeitraum des MEP sind 20 Stück zu je 4.4000,00 € von der Regelerneuerung betroffen. Ferner werden insgesamt 7 digitale schwarze Bretter für die Ese- und Friedensschule angeschafft.

Tabelle 11: Kostenrechnung digitales schwarzes Brett

Digitales Schwarzes Brett	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	Menge	0	2	4	1	0
	Kosten	- €	9.240 €	19.404 €	5.094 €	- €
weiterführende Schulen	Menge	0	5	2	2	11
	Kosten	- €	23.100 €	9.702 €	10.187 €	53.686 €
berufsbildende Schulen	Menge	0	0	0	5	9
	Kosten	- €	- €	- €	25.468 €	46.861 €
Gesamt	0	7	6	8	6	27
	- €	32.340 €	29.106 €	40.748 €	32.089 €	134.284 €

Leitgedanke:

Die Drucktechnik wird sukzessive konsolidiert und alle Schulen entlang eines zentralen Druckkonzepts versorgt.

Seitens der Schulvertreter und Schulvertreterinnen wurde der Wunsch deutlich, über Tablets ausdrucken zu können. Die Drucktechnik wird weiterhin über Leasinggeräte bereitgestellt, wie es bisher der Fall war. In der Kostenkalkulation ist momentan der Erhalt von Druckern und Multifunktionsgeräten vorgesehen. Ab 2026 kommt es zu einem Anstieg der Druckkosten, da zu diesem Zeitpunkt geschätzte Kosten für die Ese- und Friedensschule einkalkuliert werden.

Tabelle 12: Kostenrechnung Drucktechnik

Druckkosten	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
s/w	54.795 €	63.002 €	63.002 €	63.002 €	63.002 €	306.803 €
color	78.456 €	91.973 €	91.973 €	91.973 €	91.973 €	446.349 €
Gesamt	133.251 €	154.975 €	154.975 €	154.975 €	154.975 €	753.152 €

Hinweis

Trotz der zunehmenden Digitalisierung schulischer Prozesse und Unterrichtsinhalte sind die Druck- und Papierkosten weiterhin hoch. Gründe hierfür können unter anderem die parallele Nutzung digitaler und analoger Materialien, das Ausbleiben verbindlicher digitaler Arbeitsprozesse sowie fehlende Endgeräte für die Beteiligten sein. Um Ressourcen nachhaltig zu schonen und die Wirtschaftlichkeit zu steigern, sollte geprüft werden, in welchen Bereichen Druckprozesse reduziert oder digital ersetzt werden können.

5.3 Endgeräte

Aktuell sind etwa 5.972 Endgeräte an den Schulen in Schwerin im Einsatz. Die Endgeräte verteilen sich auf Tablets, Laptops, All-in-One-PCs und stationäre PCs. Tablets sind in den Grundschulen und in den weiterführenden Schulen am weitesten verbreitet. In den berufsbildenden Schulen werden am häufigsten All-in-One-PCs eingesetzt. Das Ausstattungsverhältnis von Endgerät zu Schülerin und Schüler über alle Geräteklassen hinweg beträgt an den Grundschulen 1:2,4, an den weiterführenden Schulen 1:2,2 und an den berufsbildenden Schulen 1:2,3. Werden die Daten ausschließlich im Hinblick auf die Relation Schülerin und Schüler zu Tablet ausgewertet, so zeigt sich ein abweichendes Bild. Das Verhältnis von Schülerin und Schüler zu Tablet beträgt bei Grund- und Förderschulen sowie weiterführenden Schulen 1:4, bei berufsbildenden Schulen 1:9. Das Verhältnis von PCs und All-in-One-Geräten pro Schülerin und Schüler liegt an Grund- und Förderschulen bei 1:10, an weiterführenden Schulen bei 1:6 und an berufsbildenden Schulen bei 1:4.²⁰

Die Vertreterinnen und Vertreter der Grundschulen befürworteten in den Workshops mindestens einen Klassensatz Tablets pro Jahrgang. An den weiterführenden Schulen gab es Vertreterinnen und Vertreter, die eine 1:1 Ausstattung ab Klasse 7 wünschten, anderen Vertreterinnen und Vertretern reicht eine 1:2 Ausstattung. Die berufsbildenden Schulen sprachen sich für eine 1:1 Ausstattung aus.

In den Workshops wurde deutlich, dass für weiterführende und berufsbildende Schulen der Erhalt der Computerräume von großer Bedeutung ist. Die Mehrheit der Vertreterinnen und Vertreter der Grund- und Förderschulen bevorzugte den Einsatz von Tablets gegenüber sta-

Computerräume bleiben an weiterführenden und berufsbildenden Schulen grundsätzlich erhalten, Rückbau falls von den Schulen gewünscht. Schülerinnen und Schüler sollen zunehmend über mobile Geräte verfügen.

tionären PCs.

Die PC-Räume bleiben grundsätzlich an weiterführenden und berufsbildenden Schulen für Spezialthemen erhalten. Bei anstehendem Regeltausch wird mit den Schulen abgestimmt, ob gegebenenfalls ein Rückbau oder ein Umbau in Multifunktionsräume gewünscht ist.

Ein regelmäßiger Austausch der Endgeräte ist nach fünf Jahren vorgesehen, so dass im Rahmen dieses MEPs alle derzeit im Bestand befindlichen Geräte ausgetauscht werden. Eine Regelerneuerung der über die Corona-Soforthilfe beschafften dienstlichen Endgeräte der Lehrkräfte durch den Schulträger ist im Planungshorizont berücksichtigt. Ein landesseitiges Konzept für die Refinanzierung wird jedoch noch erwartet.

Die Regelerneuerung der derzeitigen Endgeräte ist in der nachfolgenden Tabelle dargestellt. Die Kosten für einen PC betragen 925,00 €. Ein All-in-One-Gerät kostet 944,00 €. Ein

²⁰ In der rechten Spalte von Tabelle 12 ist das Verhältnis von Schülerin und Schüler zu Endgerät dargestellt. Dabei wurden All-in-One-Geräte und PCs zusammengefasst. Das Verhältnis von Schülerin und Schüler zu Tablet wurde separat berechnet. Das Verhältnis von Schülerin und Schüler zu Notebook wurde lediglich bei den berufsbildenden Schulen berechnet, da Notebooks an den anderen Schulformen nicht von Schülerinnen und Schülern genutzt werden.

Tablet für Schülerinnen und Schüler wird mit 414,00 €, ein Tablet als Präsentationsgerät mit 771,00 € veranschlagt. Ein Notebook wird mit 1.126,00 € berechnet.

Tabelle 13: Kostenrechnung Endgeräte

Endgeräte Erneuerung		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt	SuS pro Comp
Grund-/Förderschulen								
PC	Menge	43	0	5	12	6	1126	2,9
	Kosten	39.775 €	- €	5.099 €	12.850 €	6.746 €	66	9,5
Tablet	Menge	0	365	139	151	130	64.470 €	
	Kosten	- €	158.666 €	63.444 €	72.368 €	65.419 €	785	4,1
All-in-One	Menge	64	4	0	200	7	359.896 €	
	Kosten	60.416 €	3.965 €	- €	218.560 €	8.032 €	275	290.972 €
Notebook	Menge	5	13	0	8	0	26	
	Kosten	5.630 €	15.370 €	- €	10.428 €	- €	394	31.428 €
Lehrer-/Präsentationsgerät	Menge	0	55	229	20	90	341.376 €	
	Kosten	- €	44.525 €	194.656 €	17.851 €	84.344 €	2313	2,4
weiterführende Schulen							140	6,2
PC	Menge	34	42	8	45	11	140.955 €	
	Kosten	31.450 €	40.793 €	8.159 €	48.186 €	12.368 €	1401	4,0
Tablet	Menge	0	1186	180	35	0	614.486 €	
	Kosten	- €	515.554 €	82.158 €	16.774 €	- €	772	772
All-in-One	Menge	48	246	31	336	111	815.956 €	
	Kosten	45.312 €	243.835 €	32.264 €	367.180 €	127.366 €	151	
Notebook	Menge	7	113	18	13	0	180.773 €	
	Kosten	7.882 €	133.600 €	22.345 €	16.945 €	- €	486	
Lehrer-/Präsentationsgerät	Menge	0	40	403	43	0	413.322 €	
	Kosten	- €	32.382 €	342.561 €	38.379 €	- €	1992	2,3
berufliche Schule							410	3,8
PC	Menge	0	243	35	5	127	419.853 €	
	Kosten	- €	236.014 €	35.693 €	5.354 €	142.792 €	512	9,0
Tablet	Menge	1	451	60	0	0	223.850 €	
	Kosten	414 €	196.050 €	27.386 €	- €	- €	816	
All-in-One	Menge	0	239	445	5	127	851.224 €	
	Kosten	- €	236.897 €	463.138 €	5.464 €	145.725 €	254	18,2
Notebook	Menge	0	179	69	1	5	305.436 €	
	Kosten	- €	211.632 €	85.658 €	1.303 €	6.843 €	145	
Lehrer-/Präsentationsgerät	Menge	0	130	5	10	0	118.417 €	
	Kosten	- €	105.242 €	4.250 €	8.925 €	- €	5431	2,5
Gesamt		202	3306	1627	884	614	5.172.414 €	
		190.879 €	2.174.523 €	1.366.812 €	840.567 €	599.634 €		

Eine formelle Entscheidung bezüglich einer langfristigen 1:2-Ausstattung für weiterführende und berufsbildende Schulen hinsichtlich mobiler Endgeräte ist bisher nicht getroffen worden. Dieses Ziel wird jedoch im aktuellen MEP erneut angesprochen, und es wird eine Alternativplanung für weiterführende Schulen ab Jahrgang 5 sowie berufsbildende Schulen vorgeschlagen.

Es wird neben der Regelerneuerung ein flexibles Mengengerüst empfohlen, das eine schul-individuelle Ausstattung auf der Grundlage schuleigener Medienbildungskonzepte ermöglicht und den Schulen damit die Möglichkeit gibt, eigene Schwerpunkte zu setzen. Daher wird neben der Regelerneuerung ein Mengengerüst kalkuliert, das dem Austauschverhältnis 1:2 für weiterführende und berufsbildende Schulen entspricht und mit den jeweiligen Schulen zu konkretisieren ist. Dieses flexible Mengengerüst ermöglicht die Verankerung

eines medienorientierten Unterrichts und bietet den Freiraum, auf die fortschreitende technologische Entwicklung zeitnah zu reagieren.

Unter dieser Ausstattungsannahme, wobei eine Mischkalkulation von Tablets und Notebooks angesetzt ist, ergibt sich folgendes Zahlengerüst.

Tabelle 14: Kostenrechnung zusätzliche Endgeräte

Ausstattungsannahme 1:2	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
weiterführende Schulen						
fehlende Endgeräte	Menge	259	259	259	259	260
	Kosten	199.430 €	209.402 €	219.872 €	230.865 €	243.344 €
berufliche Schulen						
fehlende Endgeräte	Menge	65	65	65	65	65
	Kosten	49.973 €	52.472 €	55.095 €	57.850 €	60.742 €
Gesamt	324	324	324	324	325	1621
	249.403 €	261.873 €	274.967 €	288.715 €	304.087 €	1.379.045 €

Hinweis

Perspektivisch kann die Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler an weiterführenden und berufsbildenden Schulen mit einem eigenen digitalen Endgerät notwendig werden (1:1-Ausstattung).

Für die Grund- und Förderschulen strebt die Stadt Schwerin ein Ausstattungsverhältnis von 1:4 hinsichtlich mobiler Endgeräte an. Werden Grund- und Förderschulen insgesamt betrachtet, so ist dieses Ausstattungsverhältnis bereits erreicht. Bei einzelnen Schulen gibt es jedoch noch Abweichungen hinsichtlich einer 1:4 Ausstattung.

Die derzeitigen Tablets und Notebooks werden in Ladekoffern bzw. Ladewagen aufbewahrt. Aufgrund technischer Notwendigkeit müssen die Lade- und Aufbewahrungsmöglichkeiten ab 2026 zu 50 Prozent ausgetauscht werden. Ein Ladewagen wird mit 1.000,00 € veranschlagt.

Tabelle 15: Kostenrechnung Ladewagen

Ladewagen	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Insgesamt	Menge	0	17	17	17	15
	Kosten	- €	17.850 €	18.743 €	19.680 €	18.233 €
Gesamt	0	17	17	17	15	66
	- €	17.850 €	18.743 €	19.680 €	18.233 €	74.505 €

Für die Ese- und Friedensschule fallen darüber hinaus Kosten für PC-Bildschirme zu 180,00 € pro Stück an.

Tabelle 16: Kostenrechnung PC-Bildschirme

PC Bildschirme		2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Friedensschule	Menge	0	7	0	0	0	7
	Kosten	- €	1.323 €	- €	- €	- €	1.323 €
Ese	Menge	0	22	0	0	0	22
	Kosten	- €	4.158 €	- €	- €	- €	4.158 €
Gesamt		0	29	0	0	0	29
		- €	5.481 €	- €	- €	- €	5.481 €

5.4 Software, Apps und Content

Ein weiterer Aspekt der Medienentwicklungsplanung bezieht sich auf die Bereitstellung von Software, die im pädagogischen Kontext der jeweiligen Schulformen sinnvoll eingesetzt werden kann. Dies beginnt mit der Grundausstattung der Endgeräte mit essenziellen Programmen, die Sicherheit, Benutzerfreundlichkeit und zentrale Wartung gewährleisten. Im Zuge des Ausbaus mobiler Endgeräte in der Stadt Schwerin gewinnt die Bedeutung von Anwendungen zunehmend an Relevanz. Zum Beispiel ermöglicht die Verwendung von Apps auf Tablets die Realisierung weiterer pädagogischer Szenarien. Zusätzlich zur Installation von Software wird das Angebot an webbasierten Lösungen erweitert. Diese erfordern lediglich ein Account- und Lizenzmanagement, um den Zugang zu den online bereitgestellten Lernportalen zu ermöglichen.

Leitgedanke:

Den Schulen wird eine ausreichende Softwareausstattung sowie individuelle Peripherie und MINT-Zubehör bereitgestellt.

Die Stadt Schwerin hat unter Beteiligung von Schulvertreterinnen und Schulvertretern ein Software-Zielbild entwickelt, das die KSM umsetzen soll. Demnach soll es künftig eine Grundausstattung für Schulen geben, die Tools zur Kollaboration, Kommunikation und Schulorganisation enthält (z.B. digitales Klassenbuch, Stunden-, Personal- und Vertretungsplanung). Auch Lehr-Lernaktivitäten (z.B. digitale Schulbücher, Timer, digitales Wörterbuch, Mindmapping) gehören zur Basisausstattung. Die Umsetzung des Software-Zielbildes steht noch aus und wird von den Lehrkräften mit hoher Priorität erwartet. Die Umsetzung des Software-Zielbildes ist für die Laufzeit des MEP einkalkuliert. Für die Kategorie Kollaboration wird aktuell mit einer Summe von 2.000,00 € pro Schule gerechnet. Im Bereich Kommunikation werden 1.500,00 € pro Schule veranschlagt. Für den Bereich Verwaltung wird ein Betrag von 10,00 € pro Schülerin und Schüler angesetzt. Für die Jahre 2025 und 2026 werden im Bereich Lehr- und Lernaktivitäten 10,00 € pro Schülerin und Schüler eingeplant. Ab 2027 erhöht sich dieser Betrag auf 20,00 €.

Die nachfolgende Tabelle zeigt die Kosten, die für die Umsetzung des Software-Zielbildes für die Laufzeit des MEP einkalkuliert sind.

Tabelle 17: Kostenrechnung Software-Zielbild

Softwarezielbild	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Kollaboration	48.000 €	52.500 €	55.125 €	57.881 €	60.775 €	274.282 €
Kommunikation	36.000 €	39.375 €	41.344 €	43.411 €	45.581 €	205.711 €
Verwaltung	135.040 €	141.792 €	148.882 €	156.326 €	164.142 €	746.181 €
Lehr- und Lernaktivitäten	135.040 €	141.792 €	297.763 €	312.651 €	328.284 €	1.215.530 €
Gesamt	354.080 €	375.459 €	543.114 €	570.269 €	598.783 €	2.441.704 €

Von den Vertreterinnen und Vertretern der Grund- und Förderschulen wurde der Bedarf an Budget für die Anschaffung von Peripheriegeräten wie Kopfhörer, Outdoor-Hülle und Tastatur geäußert. Weiterhin möchten die Grund- und Förderschulen neben der im Software-Zielbild genannten Planungssoftware die Software Classroom Screen, digitale Schulbücher sowie hilfreiche und zugleich selbsterklärende Apps für die Schülerinnen und Schüler im Unterricht einsetzen.

Die Teilnehmenden aus den weiterführenden und berufsbildenden Schulen sehen ebenfalls einen hohen Bedarf an der im Software-Zielbild verankerten Planungssoftware sowie an den Kommunikations- und Kollaborationstools. Weitere Bedarfe bestehen in den Bereichen mobile Videokonferenzsysteme, Robotik, Hard- und Software für den 3D-Druck sowie Zubehör für Virtual Reality (VR).

Hinsichtlich der Individualbedarfe der Schulen ist absehbar, dass diese zukünftig nicht vollständig über z.B. freie Lern- und Lehrmaterialien im Rahmen von Open Educational Resources (OER) und durch die Umsetzung des Software-Zielbildes abgedeckt werden können. Deshalb führt der Schulträger zukünftig eine Pauschale pro Schülerin und Schüler ein. Grundsätzlich sind zunächst jährlich 20,00 € pro Schülerin und Schüler an Grund- und Förderschulen vorgesehen. Weiterführende Schulen erhalten 30,00 € pro Schülerin und Schüler, berufsbildende Schulen 40,00 €. Das Budget wird beim Träger verwaltet und ein Austausch u.a. über die Auskömmlichkeit mit den Schulen wird angestrebt.

Tabelle 18: Kostenrechnung Software-, App- und MINT-Pauschale

Budget für Software, Mint	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Grund- und Förderschulen	64.700 €	67.935 €	71.332 €	74.898 €	78.643 €	357.508 €
weiterführende Schulen	169.080 €	177.566 €	186.444 €	195.766 €	205.554 €	934.410 €
berufliche Schulen	185.320 €	194.586 €	204.315 €	214.531 €	225.258 €	1.024.010 €
Gesamt	419.100 €	440.087 €	462.091 €	485.195 €	509.455 €	2.315.928 €

Die Höhe des benötigten Pauschalbetrages ist neben schulindividuellen Faktoren stark von den angebotenen Lizenzmodellen und deren Preisentwicklung abhängig. Damit die Budgetierung entlang der schulischen Bedarfe auf die Marktentwicklung reagieren kann, wird für den MEP empfohlen, die Höhe des festgelegten Betrages während des Planungshorizontes zu evaluieren und bei festgestelltem Änderungsbedarf nachzusteuern. Die Finanzierbarkeit seitens des Trägers ist dabei wichtige Voraussetzung. Auf diese Weise kann den aktuell

gängigen Lizenzmodellen Rechnung getragen werden und die Schulen können auf Basis der schulindividuellen medienpädagogischen Planung agieren.

Hinweis

Das Softwarezielbild wurde gemeinsam mit den Schulen definiert und mit entsprechenden Kosten hinterlegt. Unabhängig davon werden aktuell in einer landesweiten Arbeitsgruppe die Zuständigkeiten, Finanzierungsmodelle und eine mögliche Budgetverteilung erarbeitet. Das Ergebnis kann Einfluss auf die weitere Umsetzung haben und ist daher abzuwarten.

Hinweis

Aktuell arbeitet eine landesweite untere Arbeitsgruppe (uAG KMZ) der AG Schulverwaltung in Zusammenarbeit mit dem Medienpädagogischen Zentrum daran, den Bedarf an Ausstattungen im Bereich digitaler Lehr- und Lernmittel zu ermitteln, notwendigen Prozesse zu definieren und Möglichkeiten für eine zukünftige gemeinsame Finanzierung zu entwickeln. Die Ergebnisse dieser Arbeitsgruppe können gegebenenfalls in zukünftige gesetzliche Regelungen integriert werden, um den spezifischen Anforderungen digitaler Bildungsmedien gerecht zu werden und eine nachhaltige Finanzierung sicherzustellen.

5.5 Finanzrahmen IT-Projekte

Neben den beschriebenen Anschaffungen und Maßnahmen entstehen regelmäßig Aufwendungen, die zum Zeitpunkt der Planung des Medienentwicklungsplans noch nicht eindeutig absehbar oder konkret zuzuordnen sind. Diese Leistungen sind oft situationsbedingt oder betreffen besondere Einzelmaßnahmen, die außerhalb der regulären Systematik des MEP liegen.

Zur Deckung dieses Bedarfs wird ein separater Finanzrahmen „IT-Projekte“ eingerichtet. Die darin enthaltenen Projekte gelten überwiegend als pflichtige Aufgaben des Schulträgers zur Sicherstellung und Weiterentwicklung des laufenden IT-Betriebs. Sollten darüber hinaus freiwillige Aufgaben anfallen, werden diese stets unter Berücksichtigung der aktuellen Haushaltsslage und in enger Abstimmung geprüft.

Über den Finanzrahmen IT-Projekte werden unter anderem folgende Bereiche finanziert:

- Ausbau digitaler Lehr- und Lernstrukturen
- Erweiterung der System- und IT-Umgebung
- Betriebsübernahmen bei Neubauten oder umfassend sanierten Schulen, die bisher nicht digital ertüchtigt wurden
- Fachliche Begleitung zur IT-Nutzung an den Schulen

- Leistungen im Rahmen von Pilotprojekten

Diese Aufwände sind wesentliche Bestandteile der digitalen Weiterentwicklung. Investive Ausgaben sind nicht in diesem Finanzrahmen enthalten.

Für die Jahre 2025 bis 2029 ist der Finanzrahmen IT-Projekte größtenteils für die Schulen Mueßer Berg, Holgersson, Friedensschule, FÖ MfzK, Fritz Reuter sowie für die Digitalisierung der Neubauten FÖ Ese und RBB Gesundheit und Soziales vorgesehen. Eine tabellarische Übersicht der geplanten Kosten folgt.

Tabelle 19: Kostenrechnung Budget für IT-Projekte

Budget für IT-Projekte	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Kosten	430.000 €	570.800 €	690.000 €	690.000 €	690.000 €	3.070.800 €

6 Organisation, Support und Betrieb

Neben der strategischen Ausrichtung und der klaren Definition der zentralen Ausstattungsmerkmale sowie Kernprozesse für die Beschaffung und Distribution von digitalen Medien ist es unabdingbar, ein Support- und Betriebskonzept zu haben. Die Weiterentwicklung der Prozesse, sowohl im Bereich des IT-Supports als auch in anderen Fachbereichen, und deren optimale Koordination, unter Berücksichtigung organisatorischer Entwicklungsaspekte, ist ebenfalls von wesentlicher Bedeutung. Dies ermöglicht die Anpassungsfähigkeit an sich ständig entwickelnde Technologien und gewährleistet die kontinuierliche, koordinierte Handlungsfähigkeit aller beteiligten Akteure.

6.1 Ausgangssituation

Die Schulen der Stadt Schwerin erhalten von der KSM umfassende IT-Betriebs- und Supportleistungen. Hierfür stellt die KSM einen zentralen Service Desk zur Verfügung, über den die Schulen alle Anfragen an die KSM richten können. Dies reicht von Störungsmeldungen über Anwendungsfragen bis hin zu Ausstattungswünschen. Die KSM führt im Auftrag der Stadt Beschaffungen auf der Basis bestehender Rahmenverträge durch. Darüber hinaus steht die KSM allen Beteiligten beratend zur Seite.

Die Schulen sind mit dem Support grundsätzlich zufrieden. Die Vertreterinnen und Vertreter der Schulen sehen jedoch einen zunehmenden Bedarf an Vor-Ort-Präsenz des IT-Supportpersonals, um den steigenden Anforderungen gerecht zu werden. Die Berufsschulen sehen einen Bedarf an einem digitalen Hausmeister. Die anderen Schulformen wünschen sich eine feste Ansprechperson. Optimierungsbedarf sehen die Schulvertreterinnen und Schulvertreter bei der Priorisierung im Ticketsystem. Außerdem wünschen sich die Schulen mehr Transparenz und schnellere Rückmeldungen. Die Lehrkräfte können sich vorstellen, durch mehr Rechte und die Einrichtung einer Hotline einfache Störungen selbst zu beheben.

6.2 Ressourcenbedarf

Die Schulen in Schwerin nehmen aktuell jährlich 3.925 Stunden Betreuungs- und Projektleistungen der KSM in Anspruch. Für trägerspezifische Beratungs- und Betreuungsleistungen sind 1.400 Stunden veranschlagt worden. Die Schulvertreterinnen und Schulvertreter bewerten die Supportstruktur generell positiv, aber es wird teils ein Ressourcenproblem gesehen. Eine Ausweitung der bestehenden Ausstattung durch die sukzessive 1:2 bzw. 1:4 Ausstattung der Schülerinnen und Schüler würde den aktuellen Bedarf in den Folgejahren weiter erhöhen.

Der weitere Ausbau des IT-Supports ist notwendig, um eine robuste, wartbare und funktionsfähige IT-Infrastruktur zu gewährleisten. Die Erfahrungen aus der Ertüchtigung der Schulen haben gezeigt, dass für eine erfolgreiche Umsetzung des Konzepts „Bildung in der digitalen Welt“ eine kontinuierliche und fachlich fundierte inhaltliche Betreuung erforderlich ist. Eine ausschließliche Fokussierung auf technischen Support sowie eine Vorklärung reichen hierfür nicht aus. Um den Schulen eine zielführende Unterstützung bieten zu können, bedarf es qualifizierten Personals mit ausreichenden zeitlichen Ressourcen für

fundierte und praxisnahe Vorklärungen. Eine zu hohe Anzahl an Support-Tickets führt zu einer Überlastung der bestehenden Kapazitäten, was wiederum die Akzeptanz der angebotenen Lösungen bei den Nutzerinnen und Nutzern verringert. Weiterhin sieht die Stadt Schwerin einen Bedarf im Bereich der Anwendungsbetreuung für zentral beschaffte und in den Schulen eingesetzte Verwaltungssoftware wie beispielsweise DSB und Fuxmedia. Daher ist ab dem Jahr 2027 eine Aufstockung des Stundenumfangs erforderlich, der etwa dem Umfang von zwei Vollzeitäquivalenten (VZÄ) entspricht, um die Schulen in der digitalen Transformation wirksam und nachhaltig zu unterstützen.

Gemäß der aktuellen Kostenaufstellung belaufen sich die Kosten für Beratungs-, Projekt- und Betreuungsleistungen auf 80,34 € pro Stunde. Für die Kalkulation der Kosten für den kommenden fünfjährigen Zeitraum wurden die aktuellen Stundenzahlen für Beratungs-, Projekt- und Betreuungsleistungen pro Jahr zugrunde gelegt und ab 2027 durch weitere 3.400 Stunden ergänzt.

Tabelle 20: Kostenrechnung Support

Supportkosten	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Betreuungs und Projektleistungen schul- und trägerspezifisch						
derzeitige Aufwände	427.811 €	449.201 €	471.661 €	495.244 €	520.006 €	2.363.923 €
weitere Aufwände			301.154 €	316.212 €	332.023 €	949.390 €
Kosten	427.811 €	449.201 €	772.816 €	811.456 €	852.029 €	3.313.313 €

6.3 Fortschrittskontrolle und Review des MEP

Medienentwicklungsplanung ist als Prozess zu verstehen, der nicht mit der Erstellung und Umsetzung eines Plans endet. Vielmehr sollten die Zielsetzungen und Umsetzungsfortschritte im Planungshorizont regelmäßig überprüft und bedarfsweise nachgeschärft oder angepasst werden. Dazu eignet sich ein formativer Ansatz, der Evaluationsergebnisse im Prozess zurückspiegelt und somit Anpassungen und Korrekturen während der Laufzeit ermöglicht. Dieser steht im Gegensatz zu einem summativen Ansatz, der eine Bewertung ausschließlich als Erfolgskontrolle zum Abschluss des Planungszyklus vornimmt. Weiterhin sollte der MEP jeweils nach Ablauf des aktuellen Planungshorizontes fortgeschrieben werden, wofür die Erhebung einer belastbaren Datengrundlage für die Neuplanung notwendig ist, 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:

- Berichtswesen des Schulträgers in einem festgelegten Turnus, beispielsweise jährlich (Befragung, Stand der Implementierung, Kennzahlen aus dem IT-Support),
- Berichtswesen der Schulen in einem festgelegten Turnus, beispielsweise jährlich (z.B. Jahresgespräche, Überarbeitung der Medienbildungskonzepte, Dokumentation von Innovationsprojekten),
- Optional Befragung von Lehrkräften und gegebenenfalls auch Schülerinnen und Schüler,

- Standortbestimmung mit beteiligten Akteurinnen und Akteuren zur Umsetzung des MEP als Grundlage für eine Fortschreibung,
- Beurteilung der Resultate und ggf. Identifizierung von Nachsteuerungsbedarf.

7 Medienzentrum

Derzeit wird in der Landeshauptstadt Schwerin ein Stadtmedienzentrum aufgebaut. Das Medienzentrum soll als zentrale Anlaufstelle für alle Schulen und Bildungseinrichtungen etabliert werden und als Koordinations- und Servicestelle dienen. Die Bildungslandschaft der Landeshauptstadt Schwerin soll gezielt unterstützt werden, indem nicht nur technische Ausstattungen bereitgestellt werden, sondern auch die pädagogische Anwendung digitaler Medien gefördert wird.

Dabei verfolgt das Medienzentrum mehrere zentrale Ziele:

- Schaffung eines zentralen Ortes für digitalen Austausch und Innovation: Aufbau eines Stadtmedienzentrums für Austausch, Erprobung, Forschung und Weiterentwicklung des digital gestützten Unterrichts und Medienpädagogik.
- Qualifizierung und Unterstützung von Lehrkräften: Entwicklung medienpädagogischer Konzepte sowie Angebot von Beratung und Fortbildung zur sicheren und didaktisch sinnvollen Nutzung digitaler Medien.
- Förderung einer zeitgemäßen, digitalen Lernumgebung für Schülerinnen und Schüler: Ermöglichung aktiver, verantwortungsvoller Nutzung digitaler Möglichkeiten in einer innovativen Lernumgebung.
- Schaffung einer modernen digitalen Infrastruktur: Bereitstellung von Geräten, Software und weiteren Medien.

Um einen reibungslosen Ablauf im Medienzentrum sicherzustellen, sind einige Aufgaben bei der Landeshauptstadt Schwerin und andere bei der KSM angesiedelt. Die Landeshauptstadt Schwerin übernimmt Aufgaben in den Bereichen Steuerung und Koordinierung sowie Kommunikation und Vernetzung. Die KSM ist für den Bereich Bereitstellung und Support verantwortlich (siehe Abbildung).

Abbildung 2: Aufgabenzuordnung Stadtmedienzentrum

Landeshauptstadt Schwerin (Steuerung und Koordinierung, Kommunikation und Vernetzung)	KSM (Bereitstellung und Support)
<ul style="list-style-type: none">• Management des medienpädagogischen Angebots• Handling von Bedarfsmeldung• Festlegung von Standards für Anwendungen• Konzeptionierung von Schulungen• Seminare zum Umgang mit Medien• Zusammenarbeit mit dem Medienpädagogischen Zentrum• Vernetzung mit anderen Medienzentren• Gremienarbeit auf Landes- und kommunaler Ebene• Informationshub zu Angeboten (Land - Schule)• Organisation von Medienevents in Zusammenarbeit mit dem Land	<ul style="list-style-type: none">• Medienpädagogische Beratung• Beratung zu technischen Lösungen• Schaffung und Betreuung eines Ortes für Schulungen & Seminare• Medienausgabe und Verleih• Bereitstellung von Spezialhardware• Medienpädagogisches Onboarding von Lehrkräften• Beratung zu Medienproduktionen• Begleitung von Medienprojekten• Betreuung eines „Safe Space“ für Lehrkräfte• Konzipierung und Bereitstellung von Standardanwendungen (schulartenspezifisch)

Für den Betrieb und die Weiterentwicklung des Stadtmedienzentrums ist im Personalbereich mit den fortlaufenden Kosten für eine volle Stelle (1 VZÄ) zu rechnen. Darüber hinaus sind Ausgaben für die Bereitstellung und Wartung von Leihhardware einzuplanen, um insbesondere Schulen und Lehrkräfte flexibel und bedarfsgerecht ausstatten zu können. Hinzu kommen laufende Kosten für Softwarelizenzen, die im Kontext des sich kontinuierlich weiterentwickelnden Softwarezielbildes betrachtet werden müssen.

Empfehlung

Für das Medienzentrum als Einrichtung der Landeshauptstadt Schwerin müssen die Angebote und Services im Sinne des § 114 *SchulG M-V – Medienzentren* weiter konzeptionell hinterlegt und dafür eine Aufbau- und Ablauforganisation etabliert werden, die mit räumlichen, technischen und personellen Ressourcen ausgestattet werden muss. Hierfür müssen zusätzliche Mittel bereitgestellt werden, die aktuell noch nicht über den Medienentwicklungsplan kalkuliert sind.

8 Datenschutz & Informationssicherheit

Der sicherere Betrieb von IT-Infrastrukturen und der Schutz personenbezogener Daten sind zentrale Anforderung an den (digitalen) Schulbetrieb. Angesichts der zunehmenden Digitalisierung und der gesellschaftlichen Sensibilisierung für Datenschutzthemen gewinnt das Thema Datenschutz weiter an Bedeutung. Gerade im Zusammenhang mit den Daten von Schülerinnen und Schülern ist ein hohes Schutzniveau gefordert. Daher sollte der Erstellung und Pflege eines IT-Sicherheitskonzepts eine hohe Priorität zugewiesen werden. In diesem werden die konkreten Bedrohungen und Gefahren analysiert und die notwendigen Maßnahmen zur Eindämmung der Risiken entwickelt.

Das BSI stellt Maßnahmenkataloge zur Verfügung, mit denen modulare Konzepte für die konkrete Ausstattung und Situation des Erstellenden zusammengestellt werden können. Zur Sicherstellung eines sicheren und datenschutzkonformen Betriebs digitaler Systeme sind sowohl technische als auch organisatorische Maßnahmen (TOM) umzusetzen. Dazu gehören unter anderem:

- Regelmäßige Backups zur Datensicherung und schnellen Wiederherstellung im Notfall,
- Verschlüsselung von Daten, insbesondere bei der Übertragung über das Internet sowie bei mobilen Endgeräten,
- Aktuelle Antiviren- und Sicherheitssoftware, um Schadsoftware frühzeitig zu erkennen und zu verhindern,
- Regelmäßige Software-Updates, um bekannte Sicherheitslücken zu schließen,
- Zutritts- und Zugangskontrollen, z. B. durch das physische Abschließen von Technikräumen und passwortgeschützte Benutzerkonten.

Diese Maßnahmen sind in der Regel bereits in den kalkulatorisch berücksichtigten Service- und Wartungspaketen der KSM enthalten und sollten regelmäßig überprüft und dokumentiert werden.

Nach derzeit vorliegenden internen Informationen soll die Umsetzung des Informationssicherheitsgesetzes in Mecklenburg-Vorpommern für das Jahr 2025 mit einer Umsetzungszeit von 24 Monaten erfolgen. Die Umsetzung des Informationssicherheitsgesetzes macht die Position eines Informationssicherheitsbeauftragten ab 2027 erforderlich, was mit Kosten verbunden ist.

Neben der technischen Umsetzung ist auch die Sensibilisierung aller Beteiligten für datenschutzrelevante Themen eine kontinuierliche Aufgabe.

Empfehlung

Für die Themen Datenschutz und Informationssicherheit sind eigenständige Aufgabenstrukturen in der Schul-IT aufzubauen. Für die dafür erforderlichen personellen Ressourcen sind zusätzliche Mittel einzuplanen, die im aktuellen Medienentwicklungsplan noch nicht berücksichtigt sind, insbesondere im Hinblick auf das künftiges Informationssicherheitsgesetz in MV.

9 Übersicht der Finanzaufwände

Die Stadt Schwerin unternimmt mit der Fortschreibung ihres Medienentwicklungsplans einen wichtigen Schritt, die Medienintegration und Digitale Bildung an den Schulen in Trägerschaft weiter voranzutreiben und mit einem gesamtstrategischen Ansatz zu hinterlegen. Dabei kann sie auf dem bestehenden MEP 1.0 aufbauen, mit deren Umsetzung bereits professionalisierte IT-Support- und Betriebsstrukturen sowie eine weitestgehend einheitliche IT-Grundausstattung an den Schulen hergestellt werden konnte. Mit dem MEP 2.0 werden Ziele formuliert, die daran anknüpfen und in dem Planungshorizont 2025 bis 2029 umgesetzt werden sollen. Die Schulen werden in die Lage versetzt, digitale Medien weiterhin sowohl instrumentell pädagogisch-didaktisch einzusetzen als auch gemäß ihrem Bildungsauftrag den Erwerb von Medienkompetenzen im Unterricht zu fördern.

Die Gesamtkosten für die Umsetzung des MEP 2.0 belaufen sich über die Laufzeit von 2025 bis 2029 auf **rund 33,1 Mio. €**. Dies entspricht durchschnittlichen jährlichen Ausgaben von 490 € pro Schülerin und Schüler. In der Umsetzung des MEP 2.0 sollte geprüft werden, inwieweit Fördertatbestände für weitere Förderprogramme wie z. B. den DigitalPakt Schule 2.0 oder etwaige Vorhaben des Landes Mecklenburg-Vorpommern hergestellt werden können. Die einzelnen Ausstattungsposten sind in folgender Tabelle aufgeführt und nach Kalenderjahren zeitlich eingeordnet.

Tabelle 21: Gesamtkostenübersicht

	2025	2026	2027	2028	2029	MEP Gesamt
Finanzrahmen IT-Betrieb						
Vernetzung LAN (i)	- €	403.200 €	261.293 €	- €	- €	664.493 €
Vernetzung WLAN (i)	- €	54.566 €	- €	- €	- €	54.566 €
Breitbandanbindung (k)	23.040 €	24.000 €	24.000 €	24.000 €	24.000 €	119.040 €
Endgeräte & Lademöglichkeit (i)	190.879 €	2.197.854 €	1.385.555 €	860.246 €	617.866 €	5.252.400 €
Präsentation (i)	171.920 €	395.336 €	240.731 €	277.425 €	291.296 €	1.376.707 €
Drucktechnik (k)	133.251 €	154.975 €	154.975 €	154.975 €	154.975 €	753.152 €
Budget Peripherie/SW (i)	419.100 €	440.087 €	462.091 €	485.195 €	509.455 €	2.315.928 €
Software-Zielbild (i)	354.080 €	375.459 €	543.114 €	570.269 €	598.783 €	2.441.704 €
laufender Aufwand (k)	2.389.923 €	2.531.559 €	2.742.975 €	2.880.123 €	3.024.130 €	13.568.710 €
Support und Orgakosten (k)	427.811 €	449.201 €	772.816 €	811.456 €	852.029 €	3.313.313 €
Filtersoftware (i)	- €	34.545 €	17.750 €	30.793 €	- €	83.088 €
USV (i)	- €	14.070 €	14.774 €	7.756 €	24.432 €	61.031 €
Finanzrahmen IT-Projekte						
IT-Projekte	430.000 €	570.800 €	690.000 €	690.000 €	690.000 €	3.070.800 €
Gesamt	4.540.004 €	7.645.651 €	7.310.072 €	6.792.240 €	6.786.966 €	33.074.932 €
davon Investiv	1.135.979 €	3.915.116 €	2.925.306 €	2.231.685 €	2.041.832 €	12.249.918 €
davon konsumtiv	3.404.025 €	3.730.535 €	4.384.765 €	4.560.555 €	4.745.134 €	20.825.015 €
Ausgaben / SuS	336 €	566 €	541 €	503 €	503 €	490 €

Grundsätzlich wurden für die Bezifferung der Finanzaufwände möglichst aktuelle und gesicherte Basisdaten verwendet. So wurden Beschaffungskosten der einzelnen Ausstattungsmerkmale sowie Lizenzkosten entlang dafür anfallenden Kosten der Stadt Schwerin angelegt. Nichtsdestotrotz können in der Umsetzung Abweichungen in der zeitlichen oder monetären Planung (z. B. Inflation, künftig steigende Personalkosten, Baumaßnahmen) nötig werden. In der Kostenkalkulation ist eine Preissteigerung in Höhe von 5% jährlich kalkuliert. Von der jährlichen Preissteigerung ausgenommen sind die Kosten für die Breitbandanbindung, die Drucktechnik und das Budget für IT-Projekte. Den Berechnungen sind

teilweise Durchschnittspreise und Mischkalkulationen zugrunde gelegt. Hinzu kommen mögliche weitere Aufwendungen in einzelnen Bereichen, die schwer zum Zeitpunkt der Kostenplanung abzuschätzen sind (z. B. der Umzug der RBB GeSo oder Gutachten oder Beratungsleistungen). Bei der Umsetzung ist es daher ratsam, aktuelle Preisentwicklungen zu beobachten und etwaige Veränderungen in die Kostenplanung zu überführen.

ifibconsult

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

