

IT-Strategie Schulen

Amt für Bildung, Soziales und Sport

Charlotte Krause
Stand: Februar 2021

Inhaltsverzeichnis

Inhaltsverzeichnis	I
1 Einleitung	1
2 Empfehlungen	2
2.1 Multimediaempfehlungen und Digitalisierungshinweise des Landes.....	2
2.1.1 Handlungsfelder zur "Digitalisierung@Schule in BW"	3
2.1.2 Grundinfrastruktur	3
2.1.3 Lokale Netzwerke	4
2.1.4 Standardisierung von Geräten.....	5
2.1.5 Pädagogische Musterlösung des Landes Baden-Württemberg.....	5
2.2 Hinweise des Städtetags Baden-Württemberg	7
2.2.1 Ausstattungsempfehlungen Grundschulen.....	7
2.2.2 Ausstattungsempfehlungen weiterführende Schulen	7
2.3 Ravensburger Standard.....	8
2.3.1 Ravensburger Standard an Grundschulen.....	8
2.3.2 Ravensburger Standard an weiterführenden Schulen	9
2.3.3 Ravensburger Standard Netzwerklösung.....	9
3. Medienentwicklungsplanung an den Ravensburger Schulen	10
3.1 Geplante Maßnahmen im Jahr 2021	10
3.1.1 Grundschule Stefan-Rahl, 1. Bauabschnitt	10
3.1.2 Welfengymnasium, 2. Bauabschnitt	10
3.1.3 Grundschule Neuwiesen	10
3.1.4 Realschule	10
3.1.5 SBBZ St. Christina	11

3.2	Geplante Maßnahmen im Jahr 2022	11
3.2.1	Grundschule Stefan-Rahl, 2. Bauabschnitt	11
3.2.2	Grundschule Kuppelnau	11
3.2.3	Grundschule Weißenau	11
3.3	Geplante Maßnahmen im Jahr 2023	12
3.3.1	Grundschule Schmalegg	12
3.3.2	Grundschule Oberzell	12
4	Netzanbindung Schulen	12
4.1	Derzeitige Breitbandversorgung	12
4.2	Anbindung der Ravensburger Schulen	13
5	Strukturierte Vernetzung der Schulgebäude	14
6	Dezentrale Serverlösung	15
7	Betreuungskonzept für EDV und Netzwerke	17
7.1	Wartung und Betreuung der pädagogischen Schulnetzwerke	17
7.2	Wartung und Betreuung der Schulverwaltungsnetzwerke	18
7.3	Wartung und Betreuung der audiovisuellen Medientechnik	19
7.4	Papier-Output-Systeme an Schulen	21
7.5	Endgeräte an Schulen	21
8	Kostenaufstellung für die Medienentwicklung in den Jahren 2021ff.	22
8.1	Planungen 2021	23
8.2	Planungen 2022	23
8.3	Planungen 2023	23
9	Finanzierung	24
9.1	Gesamtkosten der Medienentwicklung an den Schulen	24

9.2 Förderprogramme	25
10 Abgeschlossene Digitalisierungsprojekte	29
10.1 Medienentwicklung 2018	29
10.1.1 Gemeinschaftsschule Ravensburg – Nord	29
10.1.2 Grundschule Weststadt	29
10.2 Medienentwicklung 2019	30
10.2.1 Interimslösung Grundschule Schmalegg	30
10.2.2 Interimslösung Grundschule Weißenau	30
10.2.3 Interimslösung Grundschule Neuwiesen	30
10.2.4 Interimslösung Grundschule Oberzell	30
10.2.5 Interimslösung Grundschule Kuppelnau an beiden Standorten	31
10.3 Medienentwicklung 2020	31
10.3.1 Albert-Einstein-Gymnasium und Spohngymnasium	31
10.3.2 Welfengymnasium, 1. Bauabschnitt	32
10.3.3 Gemeinschaftsschule Süd	32
10.3.4 Drucken, Kopieren, Vervielfältigen.....	32
10.3.5 Neuerungen im Schulverwaltungsnetz	32
10.3.6 Digital@RV – Teilprojekt Bildung	33
10.3.7 Mehrbedarf an Endgeräten im Zuge der Corona-Pandemie	33
11 Weiterentwicklung des Aufgabenbereichs "Schul-IT"	33
11.1 Entwicklungen	34
11.1.2 Politische Entwicklungen	34
11.1.2 Entwicklungen der Geräteanzahl	34
11.1.3 Entwicklungen der externen Wartungskosten	36
11.2 Ausblick.....	36

1 Einleitung

Der digitale Wandel ist nicht aufzuhalten, weshalb digitale Medien verstärkt Einzug in den Unterrichtsalltag nehmen. Das Land Baden-Württemberg reagierte auf die technische Weiterentwicklung und nahm eine Verankerung der Medienbildung in den Bildungsplänen vor.

Die Stadt Ravensburg als Schulträgerin von 13 allgemeinbildenden Schulen geht diesen Weg in das Zeitalter der Digitalisierung gemeinsam mit ihren Schulen. Bereits unmittelbar nach der Verankerung der Medienbildung in den zum Schuljahr 2016/17 in Kraft getretenen Bildungsplänen wurde das damalige Amt für Schule, Jugend und Sport tätig. Im ersten Schritt wurde die Stelle der Projektleitung Medienentwicklung Schulen geschaffen, welche seit September 2017 mit der Medienentwicklung an den städtischen Schulen in Ravensburg betraut ist. Die Stadt Ravensburg präsentierte dem Gemeinderat im Sommer 2018 ein ausgearbeitetes Ausstattungskonzept, welches als Ravensburger Standard vom Gemeinderat einstimmig verabschiedet wurde. Das Land empfiehlt, an weiterführenden Schulen alle Klassenräume und an Grundschulen möglichst alle Klassenräume mit digitalen Medien auszustatten. Für die Stadt Ravensburg stand bereits vor Veröffentlichung der Digitalisierungshinweise des Landes und der ergänzenden technischen Hinweise des Städtetags im Sommer 2019 fest, dass alle Unterrichtsräume mit moderner Medientechnik ausgestattet werden sollen. Bereits wenige Wochen nach Beschlussfassung über die Medienentwicklung an den Ravensburger Schulen wurden zwei Schulen digitalisiert.

Die Digitalisierung der Schulen bekam durch zahlreiche Fördertöpfe auf Grundlage des DigitalPaktes Schule 2019-2024 und durch die Coronapandemie starken Rückenwind. Um sich hinsichtlich der Organisation der Medienentwicklung und der Wartung von EDV und Netzwerken an den Ravensburger Schulen zukunftsweisend aufzustellen stimmte der Gemeinderat einer Weiterentwicklung des Aufgabengebietes "Schul-IT" hin zu einem Sachgebiet mit insgesamt drei Vollzeitstellen mit Beschlussfassung vom 1. Februar 2021 einstimmig zu.

Die Digitalisierung der Schulen erfolgt in enger Abstimmung mit den Schulen. Voraussetzung für die Digitalisierung ist ein Medienentwicklungsplan, welcher von jeder Schule individuell erstellt wird. Der Medienentwicklungsplan wird von der städtischen Schulabteilung geprüft und gemeinsam mit allen beteiligten Akteuren abgestimmt. Die Stadt Ravensburg als Schulträgerin teilt die Ansicht des Kultusministeriums "Die Technik folgt der Pädagogik". Stadt und Schule sind daher bei der Medienentwicklungsplanung an den Ravensburger Schulen in einem gemeinsamen Prozess.

Die IT-Strategie Schulen geht im Folgenden auf die einzelnen Digitalisierungsschritte detailliert ein.

2 Empfehlungen

2.1 Multimediaempfehlungen und Digitalisierungshinweise des Landes

Medien sind allgegenwärtiger ständiger Begleiter in allen schulischen Bereichen und Handlungsvollzügen (vom Unterricht bis zur Schulverwaltung). Die Schule hat immer einen primär pädagogischen Auftrag. Technik und Medien dienen als (Lern-) Werkzeuge. Im Zentrum steht die Nutzung der Medien für Unterricht und Lernen: Bildungsmedien bereichern den Unterricht, Lern- und Arbeitsplattformen unterstützen neue Lernarrangements sowie kompetenzorientierten, individualisierten Unterricht bzw. Unterricht mit individualisierter Förderung und die methodische Vielfalt des Unterrichts. Die Einsatzbereiche sind:

1. Individualisierung, innere Differenzierung, Wochenplanarbeit, Inklusion, Arbeit mit Kompetenzrastern
2. Medieneinsatz als Dimension des Unterrichts
3. Vermittlung computerbezogener Kenntnisse und Fertigkeiten
4. Die Schule als Lernumgebung
5. Aktive Medienarbeit
6. Unterrichtsbezogene Tätigkeiten der Lehrkräfte an der Schule außerhalb des Unterrichts

In allgemeinbildenden Schulen wird die Medienbildung fächerintegrativ durchgehend in allen Schulstufen spiralcurricular unterrichtet. In der 5. Klasse ist ein "Basiskurs Medienbildung" vorgesehen, der auch der Vermittlung informationstechnischer Kompetenzen dient. Bereits in der Grundschule sollen grundlegende Kompetenzen im Umgang mit digitalen Medien vermittelt werden.

2.1.1 Handlungsfelder zur "Digitalisierung@Schule in BW"



Die Digitalisierung der Schulen und die Umsetzung der medienpädagogischen Ansätze in den neuen Bildungsplänen beinhalten viele Handlungsfelder, die bearbeitet und vorangetrieben werden müssen. Dabei ist die Ausstattung der Schulen die einzige, die in den Verantwortungsbereich des Schulträgers fällt, die übrigen sind in der Verantwortung der Kultusverwaltung und der Schulen. Die Schulen selbst sind gefordert, ihr medienpädagogisches Konzept in einem Medienentwicklungsplan festzulegen und mit dem Schulträger abzustimmen.

2.1.2 Grundinfrastruktur

Für den Einsatz digitaler Medien ist eine entsprechende technische Vernetzung der Schule notwendig. Gemäß der Absprache zwischen Schule und Schulträger im Medienentwicklungsplan sollte eine strukturierte Verkabelung des kompletten Schulgebäudes realisiert werden, die in einzelnen Schritten umgesetzt werden kann. Eine bereits vorhandene Netzinfrastruktur kann bei entsprechender Eignung integriert werden. Auch beim Netzwerk ist auf Standardisierung der aktiven Komponenten etc. zu achten. Die zentralen Komponenten eines Netzwerks (Router, Switche, Server...) müssen besonders geschützt werden. Die Integration aller Arbeitsplätze in ein leistungsfähiges Rechnernetz ist heute Standard. Es wird empfohlen, die Planung, Installation, Wartung sowie die Reparatur in

professionelle Hände zu geben. Bei Beauftragung eines darauf spezialisierten Dienstleisters ist ein Vertrag zur Datenverarbeitung im Auftrag erforderlich. Der Datenschutz und die Sicherheit der verwendeten IT-Systeme auch evtl. unter Berücksichtigung einer Leistungsermittlung bei Schülern (Klassenarbeiten etc.) müssen berücksichtigt werden.

2.1.3 Lokale Netzwerke

Das LAN bildet die strukturierte Verkabelung der Schule ab. Eine strukturierte, dienstneutrale Gebäudeverkabelung stellt heute eine Basisinfrastruktur dar. Die Netzwerkinfrastruktur wird dabei nicht mehr nur für die Informationstechnik, sondern auch für die Kommunikationstechnik (Telefone, Sprechanlagen, Durchsageanlage) sowie für Bereiche der Gebäudetechnik genutzt und sollte daher großzügig geplant werden. Für die Verbindung zwischen Etagenverteiltern (Backbone-Verkabelung) wird bei kleinen Teilnehmerzahlen mindestens Gigabit-Ethernet auf Lichtwellenleiter-Basis empfohlen. Bandbreiten von aktuell 10 GBit/s sind wünschenswert und entsprechen dem aktuellen Stand der Technik. In Klassen-/Fachräumen wird empfohlen im Bereich des Lehrkräftetisches/ der Tafel eine Netzwerkdoppeldose vorzusehen. Sollten für die Schülerinnen und Schüler ebenfalls PCs eingesetzt werden, sind weitere Datendosen erforderlich. Für die Anbringung von Access-Points sowie ggf. für das Management von Beamern sollten auch Netzwerkdosen und entsprechende Möglichkeiten der Stromversorgung im Deckenbereich der Unterrichtsräume vorgesehen werden.

Pädagogische Anforderungen, im Unterricht mobil mit Notebooks, Netbooks und Tablets arbeiten zu können, erfordern den Zugang per WLAN in das schulische Netz. Entsprechende Nutzungsszenarien sollten im Medienentwicklungsplan der Schule beschrieben sein. Die Anbindung von WLAN-fähigen Clients wird über Access-Points realisiert. Letztere sind per Kabel in das lokale Netz eingebunden. Eine professionelle Ausleuchtung der Gebäude sollte die Grundlage für die Planung der WLAN-Infrastruktur bilden. Dauerhaft installierte Access-Points sollen zentral administriert werden.

2.1.4 Standardisierung von Geräten

Computernetze lassen sich nur effizient verwalten und administrieren, wenn die eingesetzte Hardware standardisierte Verfahren unterstützt. Auch bei Peripheriegeräten wie Druckern, Scannern, Beamern etc. trägt eine standardisierte Ausstattung zur Vermeidung von Bedienungsfehlern sowie zu Einsparungen bei der Beschaffung von Verbrauchsmaterial bei. Daher wird empfohlen, Ausstattung in zusammenhängenden Einheiten und längeren Zeitabständen zu ersetzen, anstatt jährlich kleine Stückzahlen zu beschaffen. Geräte, die nicht dem definierten Standard entsprechen, sollten aus diesen Gründen nicht beschafft werden.

2.1.5 Pädagogische Musterlösung des Landes Baden-Württemberg

Die pädagogische Musterlösung ist eine vorkonfigurierte Netzwerklösung, die speziell für die Anforderungen der Schulen in Baden-Württemberg entwickelt wurde. Die Musterlösung wird im pädagogischen Netz einer Schule eingesetzt. Die Musterlösung gibt es für die Betriebssysteme Windows, Linux und Novell. Das Landesmedienzentrum Baden-Württemberg ist mit der stetigen Weiterentwicklung der PaedML beauftragt. Es gewährleistet eine Schulnetzberatung und einen technischen Support für die PaedML. Das Wartungskonzept der Stadt Ravensburg sieht (gemäß den Multimediaempfehlungen 2016 des Landes Baden-Württemberg) vor, dass im Supportbedarfsfall im pädagogischen Netz die erste Anlaufstelle die Hotline des Landesmedienzentrums ist. Die flächendeckende einheitliche Handhabung, welche die pädagogische Musterlösung auszeichnet, ermöglicht einen schnellen und zuverlässigen Support durch das Landesmedienzentrum. Der Support über einen IT-Dienstleister kann niemals so schnell, effizient und gleichzeitig kostenlos zur Verfügung gestellt werden.

Ein weiterer Vorteil der paedML ist das SheilA-Prinzip. Es ermöglicht, dass sich einzelne Arbeitsstationen nach einem Fehler oder einer unerwünschten Veränderung automatisch wieder in den ursprünglichen Zustand zurückversetzen. Auch für die schulischen Netzwerkbetreuer ist die pädagogische Musterlösung gut zu handhaben, da sie durch ihren landesweiten Einsatz einheitlich nutzbar ist. Durch die Berücksichtigung einer benutzergerechten Installation, Betreuung und Wartung

lässt sich die pädagogische Musterlösung von Fachleuten mit relativ geringem Aufwand installieren. Alle Netzwerkdienste, welche im pädagogischen Netz einer Schule genutzt werden sollen, sind nach der Installation bereits eingerichtet.

Es folgen einige auf die pädagogischen, organisatorischen und technischen Anforderungen einer Schule abgestimmten Netzwerkfunktionen, die die pädagogische Musterlösung beinhaltet:

Unterrichtsgestaltung	<ul style="list-style-type: none"> • Unterstützung für multimediale Präsentationstechniken • Internetzugang für alle Lehrkräfte und Schüler/-innen • persönliche E-Mail-Adresse für alle Lehrkräfte und Schüler/-innen • Persönliche Arbeitsumgebung steht an jedem PC zur Verfügung • Lehrerinnen und Lehrer können temporär das Internet sperren • Druckaufträge im pädagogischen Netz können gesteuert werden
Wartung	<ul style="list-style-type: none"> • Serverbasierte Importfunktionen für Benutzerdaten • Automatische Softwareverteilung nach einmaliger Installation • Bildung von Projektgruppen durch eine Rechteverwaltung
Sicherheit	<ul style="list-style-type: none"> • Jugendschutzfilter • einfache Wiederherstellung von Rechnerkonfigurationen (SheilA) • Kontrollfunktionen auf dem Server in Form von Protokollen • Klassenarbeiten in gesicherter Prüfungsumgebung

2.2 Hinweise des Städtetags Baden-Württemberg

In den Digitalisierungshinweisen des Landes vom Juli 2019 werden keine konkreten Ausstattungsempfehlungen ausgesprochen. Daher hat der Städtetag Baden-Württemberg ergänzende technische Hinweise veröffentlicht. Diese sehen die nachfolgenden Ausbauziele vor.

2.2.1 Ausstattungsempfehlungen Grundschulen

1. Breitbandanbindung der Schule mit mind. 50 Mbit/s symmetrisch
2. Strukturierte Verkabelung des Schulgebäudes. Mind. 5 Netzwerkports pro Raum: 2 x Lehrkraft, 2 x Schüler*innen, 1 x WLAN-AP
3. Mind. 1 Multifunktionsgerät pro Schule und mindestens 1 Schwarz-Weiß-Laserdrucker pro Stockwerk
4. WLAN in allen Räumen
5. Digitale Präsentationstechnik in möglichst allen Klassenräumen, mit Endgerät für Lehrkraft
6. Einstieg mit mindestens 3 digitalen Endgeräten pro Klasse, danach sukzessiver Ausbau. Ggf. Klassensatz mobiler digitaler Endgeräte
7. Mindestens 1 Arbeitsplatz mit digitalem Endgerät pro 10 Lehrkräften. Möglichst mehrere digitale Arbeitsplätze im Lehrerzimmer
8. Pädagogische Netzwerklösung (Client-Server) mit Fernwartung. Zukünftig ergänzend Cloud-Lösung des Landes

2.2.2 Ausstattungsempfehlungen weiterführende Schulen

1. Breitbandanbindung der Schule mit mind. 100 Mbit/s symmetrisch
2. Strukturierte Verkabelung des Schulgebäudes. Mind. 5 Netzwerkports pro Raum: 2 x Lehrkraft, 2 x Schüler*innen, 1 x WLAN-AP
3. Mind. 1 Multifunktionsgerät pro Schule und mindestens 1 Schwarz- Weiß-Laserdrucker pro Stockwerk
4. WLAN in allen Räumen
5. Digitale Präsentationstechnik in allen Klassenräumen, mit Endgerät für Lehrkraft

6. Einstieg mit mindestens 3 digitalen Endgeräten pro Klasse, danach sukzessiver Ausbau
7. Digitale mobile Endgeräte gemäß Medienentwicklungsplan, unter Berücksichtigung des Endgeräteausbaus
8. Mindestens 1 Arbeitsplatz mit digitalem Endgerät pro 10 Lehrkräften. Möglichst mehrere digitale Arbeitsplätze im Lehrerzimmer
9. Je nach Schulgröße 1 oder 2 Computerräume gemäß Medienentwicklungsplan, ggf. Fortführung des Bestands
10. Pädagogische Netzwerklösung (Client-Server) mit Fernwartung. Zukünftig ergänzend Cloud-Lösung des Landes

2.3 Ravensburger Standard

Orientiert an den Empfehlungen des Landes und des Städtetags Baden-Württemberg wurde 2018 ein Standard für die Ravensburger Schulen erarbeitet und eingeführt. Dieser Standard dient als Richtschnur und wird an die individuellen Bedürfnisse gemäß den pädagogischen Konzepten der einzelnen Schulen variiert.

2.3.1 Ravensburger Standard an Grundschulen

1. strukturierte Vernetzung von jedem Unterrichtsraum, d.h.
 - 1 Datendoppeldose für die Schüler
 - 1 Datendose für den Lehrer
 - 1 Deckenbeamer mit HDMI-/Datenverbindung zum Lehrerarbeitsplatz
 - 1 WLAN – Vorrüstung
2. Präsentationstechnik bestehend aus Deckenbeamer, Laptop, Dokumentenkamera und mobile Lautsprecher in jedem Unterrichtsraum.
3. 3 Laptops für Schülerarbeit in jedem Unterrichtsraum
4. Einsatz der standardisierten Netzwerklösung des Landesmedienzentrums für Grundschulen (Pädagogische Musterlösung, PaedML- Linux für Grundschulen)
5. Ausstattung eines Computerraumes, abhängig vom pädagogischen Konzept und der räumlichen Situation.

2.3.2 Ravensburger Standard an weiterführenden Schulen

1. strukturierte Vernetzung von jedem Unterrichtsraum, d.h.
 - 1 Datendoppeldose für die Schüler
 - 1 Datendose für den Lehrer
 - 1 Deckenbeamer mit HDMI-/Datenverbindung zum Lehrerarbeitsplatz
 - 1 WLAN – Vorrüstung
2. Präsentationstechnik bestehend aus Deckenbeamer, Laptop, Dokumentenkamera und mobile Lautsprecher in jedem Unterrichtsraum.
3. 3 Laptops für Schülerarbeit in jedem Unterrichtsraum
4. Einsatz der standardisierten Netzwerklösung des Landesmedienzentrums (Pädagogische Musterlösung)
5. Ausstattung von mindestens einem Computerraum, abhängig vom pädagogischen Konzept und der räumlichen Situation.

2.3.3 Ravensburger Standard Netzwerklösung

Aufgrund der beschriebenen Vorzüge gegenüber individuellen Lösungen, hat sich die Stadt Ravensburg bewusst für den ausschließlichen Einsatz der pädagogischen Musterlösung an den städtischen Schulen entschieden. Folgende Musterlösungen sind an den Ravensburger Schulen im Einsatz:

Grundschulen

An den Grundschulen wird schrittweise die PaedML Linux für Grundschulen eingeführt. Da seitens der Schulen der Wunsch nach WLAN mit Mobilgeräteverwaltung und dem Einsatz von Tablets im Unterricht lauter wurde und da die PaedML Linux für Grundschulen diese Anforderungen auf unbestimmte Zeit nicht erfüllen wird, wurde sich auf die Einführung der MDM-Lösung Relation in Kooperation mit dem Kreismedienzentrum Ravensburg entschieden.

weiterführende Schulen

Bislang war bzw. ist an den Ravensburger weiterführenden Schulen die PaedML Windows im Einsatz. Da seitens der Schulen der Wunsch nach einer mit der paedML kompatiblen Mobilgeräteverwaltung und dem Einsatz von WLAN und

Tablets im Unterricht lauter wurde, wurde sich nach einer intensiven Prüfung der verschiedenen Musterlösungen für einen schrittweisen Umstieg auf die PaedML Novell zusammen mit der Firewall "Sophos" und Ubiquiti Accesspoints entschieden. Die PaedML Novell ist die einzige Musterlösung, welche eine Mobilgeräteverwaltung beinhaltet.

3. Medienentwicklungsplanung an den Ravensburger Schulen

3.1 Geplante Maßnahmen im Jahr 2021

3.1.1 Grundschule Stefan-Rahl, 1. Bauabschnitt

Die Grundschule Stefan-Rahl wird in zwei Bauabschnitten strukturiert verkabelt und elektrosaniert. Für diese Maßnahme wurde für die zweite Förderrunde des Schulbausanierungsprogrammes für das Jahr 2019 einen Antrag auf Förderung gestellt. Der Antrag wurde positiv beschieden. Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen werden die Unterrichtsräume des 1. Bauabschnittes mit Präsentationstechnik ausgestattet. Neben der Ausstattung mit Präsentationstechnik werden an der Grundschule Stefan-Rahl das pädagogische Netz ausgetauscht, die Server erneuert und der Computerraum neu ausgestattet.

3.1.2 Welfengymnasium, 2. Bauabschnitt

Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen werden die Unterrichtsräume des 2. Bauabschnittes mit Präsentationstechnik ausgestattet.

3.1.3 Grundschule Neuwiesen

Die Grundschule Neuwiesen wird strukturiert vernetzt und elektrosaniert. Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen wird die Grundschule mit Präsentationstechnik in allen Klassenzimmern ausgestattet.

3.1.4 Realschule

Die Realschule Ravensburg ist bereits weitestgehend strukturiert verkabelt. Nach Fertigstellung der verbleibenden baulichen Maßnahmen in Teilen des Gebäudes W7 werden alle Unterrichtsräume der Realschule Ravensburg mit Präsentationstechnik ausgestattet. Die Präsentationstechnik besteht aus einem

Tablet mit Apple-TV und Tablethalterung, einem festinstallierten Deckenbeamer, Sound und einem HD-BaseT Transmitter Switcher je Raum. Neben der Ausstattung mit Präsentationstechnik werden an der Realschule Ravensburg das pädagogische Netz ausgetauscht, die Server erneuert und die Computerräume neu ausgestattet.

3.1.5 SBBZ St. Christina

Der Schulstandort St. Christina ist bereits weitestgehend strukturiert vernetzt. Eine strukturierte Vernetzung hat noch in der Küche und in der Lehrküche zu erfolgen. Nach einzelnen kleineren baulichen Maßnahmen bekommt jeder Unterrichtsraum einen Medienwagen mit Dokumentenkamera, Beamer, Sound und Lehrerlaptop. Außerdem erhält jeder Unterrichtsraum 3 Schülerlaptops. Neben der Ausstattung mit Präsentationstechnik werden am SBBZ das pädagogische Netz ausgetauscht, die Server erneuert und der Computerraum neu ausgestattet.

3.2 Geplante Maßnahmen im Jahr 2022

3.2.1 Grundschule Stefan-Rahl, 2. Bauabschnitt

Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen werden die Unterrichtsräume des 2. Bauabschnittes mit Präsentationstechnik ausgestattet.

3.2.2 Grundschule Kuppelnau

Die Digitalisierung der Grundschule erfolgt auf Grundlage des von Schulträger und Schule gemeinsam abgestimmten Medienentwicklungsplans. Für eine weitere Planung für die Umsetzung des Medienentwicklungsplanes der Grundschulen Kuppelnau sind der derzeit laufende Schulentwicklungsprozess und die daraus resultierenden politischen Entscheidungen abzuwarten.

3.2.3 Grundschule Weißenau

Die Digitalisierung der Grundschule erfolgt auf Grundlage des von Schulträger und Schule gemeinsam abgestimmten Medienentwicklungsplanes. Der Medienentwicklungsplan der Grundschule Weißenau wird aufgrund eines Wechsels in der Schulleitung nochmals grundlegend überarbeitet.

3.3 Geplante Maßnahmen im Jahr 2023

3.3.1 Grundschule Schmalegg

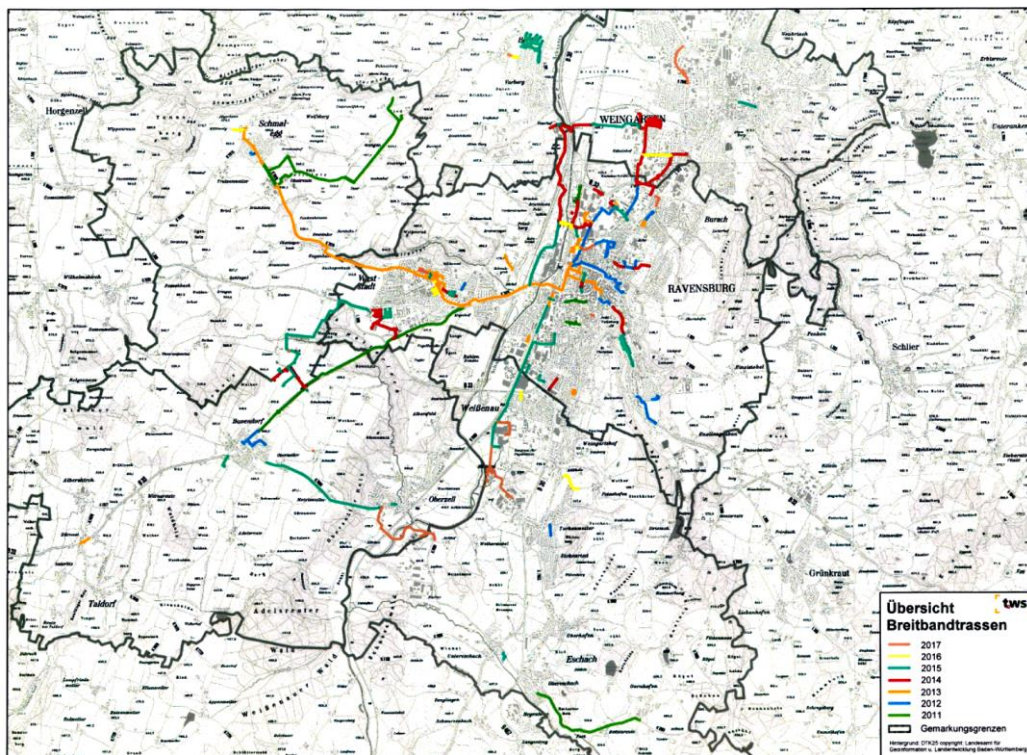
Die Digitalisierung der Grundschule erfolgt auf Grundlage des von Schulträger und Schule gemeinsam abgestimmten Medienentwicklungsplans. Die Grundschule Schmalegg befindet sich noch im internen Prozess. Ein Medienentwicklungsplan liegt dem Schulträger bislang nicht vor.

3.3.2 Grundschule Oberzell

Die Digitalisierung der Grundschule erfolgt auf Grundlage des von Schulträger und Schule gemeinsam abgestimmten Medienentwicklungsplanes. Der Medienentwicklungsplan der Grundschule wird derzeit vom Schulträger geprüft.

4 Netzanbindung Schulen

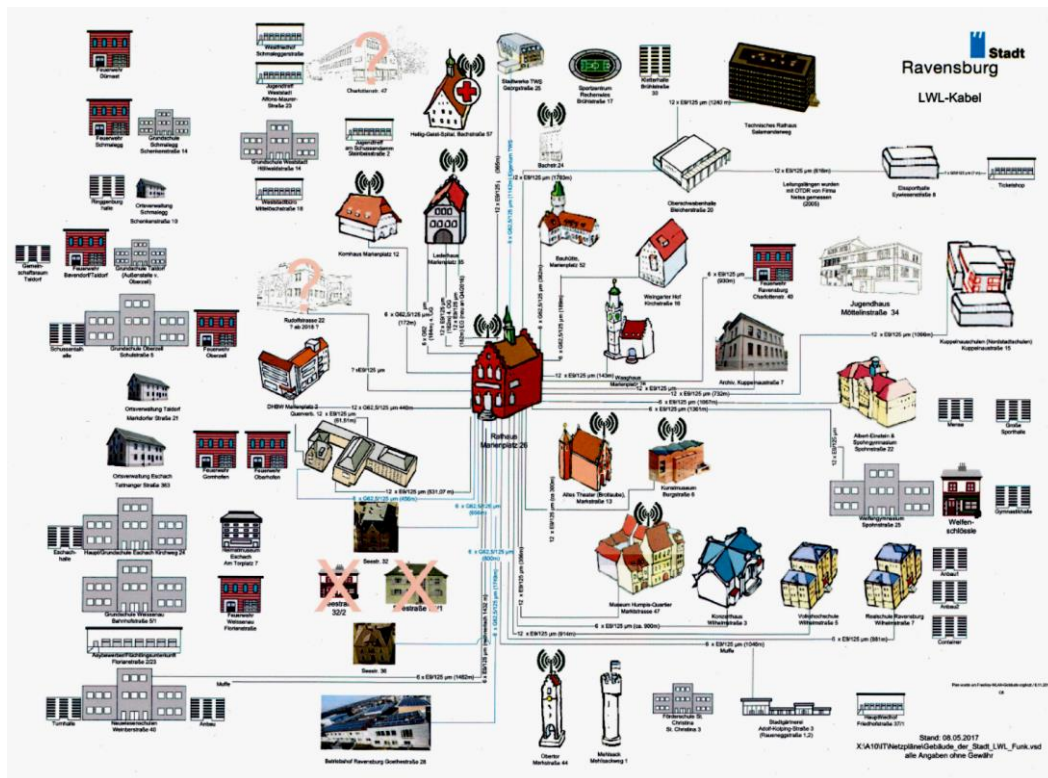
4.1 Derzeitige Breitbandversorgung



Schule	Technische Anbindung Datenübertragungssystem	Verfügbare Bandbreite Telekom, Privatkunde	Verfügbare Bandbreite Unitymedia Privatkunde
GS Neuwiesen	LWL,DSL	250/40	-
GS Kuppelnau	LWL	250/40	-
GS Kuppelnau St. Christina	DSL	50/10	400/20
GS Weststadt	DSL	250/40	400/20
GS Schmalegg	DSL	16/2,4	400/20
GS Weißenau	DSL	250/40	400/20
GS Oberzell	DSL	100/40	400/20
GS Stefan-Rahl	DSL	250/40	-
Realschule	LWL	100/40	400/20
Albert-Einstein-Gymnasium	LWL, DSL	250/40	400/20
Spoehngymnasium	LWL	250/40	400/20
Welfengymnasium	LWL, DSL	250/40	-
GMS Nord	LWL	250/40	-
GMS Süd	LWL	250/40	-
SBBZ St. Christina	DSL	50/10	400/20

Breitband bei Bedarf über Teledata möglich

4.2 Anbindung der Ravensburger Schulen



Schule	Netz, Provider	derzeitige Bandbreite laut Vertrag	Bandbreite asymm. bis 20 Clients gemäß MME 2016	Bandbreite asymm. ab 21 Clients gemäß MME 2016
GS Neuwiesen	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
GS Kuppelnau	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
GS Kuppelnau-St. C.	T@School	16/2,4	16	50
GS Weststadt	T@School	50/10	16	50
GS Schmalegg	T@School	16/2,4	16	50
GS Weißenau	T@School	16/2,4	16	50
GS Oberzell	T@School	16/2,4	16	50
GS Stefan-Rahl	T@School	16/2,4	16	50
Realschule	BelWü	= verfügbare Bandbreite	16	50
Albert-Einstein-Gym.	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
Spohngymnasium	BelWü	= verfügbare Bandbreite	16	50
Welfengymnasium	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
GMS Kuppelnau	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
GMS Barbara-Böhm	BelWü, T@School	= verfügbare Bandbreite; 16/2,4	16	50
SBBZ St. Christina	T@School	16/2,4	16	50

Abkürzungen:

BelWü	Baden-Württembergs extended LAN; Landeshochschulnetz
DSL	Digital Subscriber Line (Digitaler Teilnehmeranschluss); Kupferleitungen
LWL	Lichtwellenleiter; Glasfaserkabel
T@School	Kostenloser Internetanschluss mit bis zu 16 Mbit/s; Angebot der Telekom für ausschließlich pädagogische Netze

5 Strukturierte Vernetzung der Schulgebäude

Die strukturierte Verkabelung der Schulgebäude ist auf unterschiedlichem Niveau. Nach Abschluss der Generalsanierung ist das Spohn-Gebäude nach aktuellem technischem Standard strukturiert vernetzt. Das Welfen-Gymnasium ist bisher nur in Teilen vernetzt. Nachdem die Verwaltung im März 2018 die Chance ergriff, die strukturierte Vernetzung in den Antrag für das neue Schulbausanierungsförderprogramm des Landes neben der Sanierung der Biologieräume, des Aufzuges, der Toiletten und des Bodens im Foyer aufzunehmen, wurde im Jahr 2020 das UG, das EG und das 1. OG sowie das Schlössle strukturiert vernetzt. Im Rahmen eines zweiten Bauabschnitts werden das 2. OG und das 3. OG im Sommer 2021 strukturiert vernetzt. Das Realschulgebäude W5 wurde im Rahmen der Sanierung 2017 auf den neuesten Stand gebracht. Das Gebäude W7 mit Anbau ist nur in Teilen vernetzt. Ergänzende Vernetzungsarbeiten

sind für den Sommer 2021 geplant. Die Gebäude der Barbara-Böhm-Gemeinschaftsschule sind bis auf die Unterrichtsräume im Turnhallegebäude vernetzt. Die Räume der Gemeinschaftsschule Kuppelnau wurden im Rahmen der Elektrosanierung vernetzt. Das Schulgebäude des SBBZ St. Christina ist ebenfalls vernetzt. Als erste Ravensburger Grundschule wurde die Grundschule Weststadt im Sommer 2018 strukturiert verkabelt. Im Sommer 2021 folgen die Grundschulen Stefan-Rahl und Neuwiesen jeweils in einem ersten Bauabschnitt. Die zweiten Bauabschnitte sind für das Jahr 2022 geplant, in welchem auch die Verkabelung der Grundschulen Weißenau und Kuppelnau erfolgen soll. Die strukturierte Vernetzung der Grundschulen Oberzell und Schmalegg wird in den Jahren 2022ff. folgen.

6 Dezentrale Serverlösung

Derzeit wird an den Ravensburger Schulen mit einer dezentralen Serverlösung gearbeitet, an der bis auf Weiteres festgehalten wird. Eine zentrale Serverlösung wurde durch den Schulträger geprüft. Hierzu fanden Gespräche mit der TWS und mit anderen Schulträgern statt. Es folgt eine Zusammenfassung des Entscheidungsfindungsprozesses:

Die Stadt Ravensburg hat sich in ihrer Aufgabe als Schulträger dazu entschieden, alle städtischen Schulen mit der pädagogischen Musterlösung des Landes auszustatten. Die Grundschulen erhalten nach und nach die "paedML Linux für Grundschulen" und an den weiterführenden Schulen wird sowohl mit der "paedML Windows" als auch mit der "paedML Novell" gearbeitet. Die paedML Linux für Grundschulen ist derzeit nicht für eine ausschließlich zentrale Serverlösung ausgelegt. Es gibt für dieses Einsatzszenario die paedML Novell, die jedoch keine grundschulspezifischen Anpassungen, sowie Grundschulsupport-Paket bietet. Für die Umsetzung einer zentralen Serverlösung ist eine ausreichend hohe Breitbandanbindung elementar. Gerade die Nutzung von Streaming-Diensten oder das Abspielen von Medien sind intensiv. Die erforderlichen Bandbreiten sind derzeit nicht an allen Schulen vorhanden, sodass eine zentrale Serverlösung nur für einen Teil der Schulen in Frage kommen würde. Des Weiteren werden hohe

Bandbreiten für das Aufspielen von Patches und Security-Updates auf Windows-Rechner, das Verteilen von Software auf die Endgeräte, oder das Ausbringen globaler Konfigurationsänderungen (z.B. GPOs) benötigt. Für die Einführung von Relation als MDM ist eine zentrale Serverlösung denkbar. Eine Konzipierung der Datenablage als Cloud-Lösung ist denkbar. Bislang werden in keiner paedML "Thin Clients" unterstützt. Die Gewährleistung der hohen Individualität und Heterogenität der Anwender ist auch je nach Schule nur schwer abzubilden. In diesem Bereich gibt es noch sehr viele Fragen zu klären. Das LMZ führte Gespräche mit der Firma Univention über eine Konzeptionierung der paedML als zentrale Serverlösung. Dabei wurden jedoch ausschließlich Ideen, die die Notwendigkeit eines sogenannten Satelliten-Servers dezentral an jeder Schule vorsehen, diskutiert. Dieser Satelliten-Server hätte neben Caching-Funktionen für Internet- und Softwarepakete auch die Funktion der Bereitstellung eines synchronisierten Benutzerverzeichnisses. Viele Fragen zur Machbarkeit, Finanzierung, Umsetzung und den Supportzuständigkeiten sind noch offen. Das LMZ empfiehlt, die paedML Linux für Grundschulen, welche erprobt und wartungsarm ist. Die von Grundschulpädagogen speziell für Grundschulen konzipierte Schulkonsole ist auf das Wesentliche reduziert und ermöglicht den niedrighwelligen Einstieg in die Arbeit mit der paedML. Die paedML wird sukzessive weiterentwickelt. Dabei wird höchste Aufmerksamkeit auf die Abbildung als Cloud-Services verwendet. Beispiele hierfür sind das Management mobiler Endgeräte oder die Zentralisierung des Datenspeichers. Dennoch werden auch eine zunehmende Zentralisierung und verschiedene Cloud-Services das Vorhalten lokaler Rechenkapazitäten nicht vollständig ablösen können. Die Server könnten mittel- bis langfristig andere Funktionen oder Aufgaben übernehmen (wie Backup oder Caching). Vor diesem Hintergrund und auch unter Aspekten der Amortisierung empfiehlt das LMZ die Investition in lokale Serverkapazitäten. Derzeit liegen noch nicht genügend Erfahrungswerte darüber vor, ob die Anforderungen der paedML mit dem Lösungsansatz der TWS technisch abbildbar sind. Aufgrund dessen wird die Stadt Ravensburg bis auf Weiteres an der vom Land empfohlenen, dezentralen Lösung festhalten. Sollten seitens des LMZ neue Empfehlungen veröffentlicht werden oder sollten sich die technischen Voraussetzungen entsprechend weiterentwickeln, wird

der Schulträger erneut das Gespräch mit der TWS suchen und die Möglichkeiten einer Zentralisierung prüfen.

7 Betreuungskonzept für EDV und Netzwerke

7.1 Wartung und Betreuung der pädagogischen Schulnetzwerke

Die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte der weiterführenden Schulen und technisch qualifizierte Personen an Grundschulen sind für den laufenden Betrieb der pädagogischen Netzwerke zuständig. Konkret gehören folgende Aufgaben zu ihrem Tätigkeitsbereich: Die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte der weiterführenden Schulen und technisch qualifizierte Personen an Grundschulen richten Benutzer und schulinterne E-Mail-Accounts ein und verwalten diese. Außerdem dokumentieren sie im besten Fall jegliche durch die Schulen durchgeführte Veränderungen. Die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte und technisch qualifizierte Personen sind zuständig für die Einweisung des Kollegiums in die Schul-IT. Sie geben dem Schulträger qualifizierte Fehlermeldungen ab, auf dessen Grundlage der Schulträger weitere Schritte veranlassen kann. Außerdem unterstützen die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte der weiterführenden Schulen und technisch qualifizierte Personen der Grundschulen bei Aufgaben vor Ort, welche von der netzwerkbetreuenden Firma per Fernwartung durchgeführt werden können. Zudem sind sie für die Überwachung der Datensicherung zuständig und verantwortlich. Für alle weitergehenden Aufgaben sowie für neue zu installierende Software ist die Stadt als Schulträgerin zuständig. In Störungsfällen, die die pädagogische Musterlösung betreffen ist die Hotline des Landesmedienzentrums der erste Ansprechpartner für die Schulen. Voraussetzung für einen Support durch die Hotline ist ein aktuelles System auf dem Server, weshalb erscheinende Updates stets zeitnah eingespielt werden müssen. Sofern über Ferndiagnose und Fernberatung des Landesmedienzentrums keine schnelle Lösung gefunden werden kann, wird der Schulträger durch die Schulen über das Problem benachrichtigt. Nach Erhalt einer qualifizierten Fehlermeldung durch die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte beauftragt der Schulträger eine netzwerkbetreuende Firma mit der Umsetzung der von der Hotline empfohlenen Maßnahmen. Für diesen weitergehenden Support hat die Stadt Ravensburg als Schulträgerin seit März 2009

einen Wartungsvertrag mit einem auf Schul-IT spezialisierten IT-Dienstleister. Vertragsgegenstand ist zum einen die Installation und Konfiguration von Endgeräten, Servern und sonstigen aktiven Netzwerkkomponenten, das Einspielen von Systemupdates, die Durchführung von Fehleranalysen, Fehlersuchen und Fehlerbereinigungen bei Hardwareproblemen und bei Softwareproblemen sowie die Anbindung von Endgeräten an die sonstige Peripherie, wie beispielsweise an Drucker, an Switches und an Router. Last but not least berät und unterstützt der IT-Dienstleister bei der Hardware- und bei der Software-Beschaffung. Bisher verfügen zwei der sieben städtischen Grundschulen über die pädagogische Musterlösung Linux für Grundschulen. In den kommenden Jahren soll im Zuge von großangelegten Digitalisierungsmaßnahmen an allen Grundschulen ein pädagogisches Netzwerk aufgebaut werden. Für den Aufbau der pädagogischen Netze beauftragt der Schulträger eine netzwerkbetreuende Firma. Die weiterführenden Schulen verfügen alle bereits über pädagogische Netze. Diese werden in den kommenden Jahren mit Überschreitung ihrer Nutzungsdauer nach und nach ausgetauscht. Im Zuge des Austauschs soll von der PaedML Windows auf die PaedML Novell umgestiegen werden. Für die Erstinstallation der neuen pädagogischen Musterlösung beauftragt der Schulträger eine auf diese neue Musterlösung spezialisierte Dienstleistungsfirma. Für weitere Wartungs- und Supportleistungen bei der neuen pädagogischen Musterlösung beauftragt der Schulträger wie bisher die netzwerkbetreuende Firma im Rahmen des bestehenden Wartungsvertrages.

7.2 Wartung und Betreuung der Schulverwaltungsnetzwerke

Bisher arbeiteten die Ravensburger Schulen mit unterschiedlichen Schulverwaltungsprogrammen, wie beispielsweise mit "Schulkartei", welches durch Wartungs- und Updateverträge betreut wurde. Bei weitreichenden oder akuten Problemen sowie bei Updateinstallationen war zusätzlicher Support durch den netzwerkbetreuenden IT-Dienstleister Schulen erforderlich. Mit der Verpflichtung zur Einführung des landeseinheitlichen Schulverwaltungsprogrammes ASV-BW durch das Land organisierte der Schulträger 2020 einen gebündelten Umstellungsprozess für die städtischen

Schulen. Die Einführung von ASV-BW ermöglichte unter anderem eine einheitliche Durchführung der Schulstatistik für alle Schularten, eine Online-Noteneingabe von zuhause aus, eine übersichtliche Planungsmatrix für den Unterricht, eine stetige Weiterentwicklung von Berichten, Wertelisten und Zeugnisschablonen und eine Formular-Anpassung an die individuellen Bedürfnisse der Schulen. Das landeseinheitliche Schulverwaltungsprogramm ASV-BW beinhaltet ein umfangreiches und ausgefeiltes Unterstützungssystem: Regionale Multiplikatoren des Schulverwaltungsprogramms beraten und unterstützen die Schulverwaltungen. Das Service Center Schulverwaltung kann sich per Netviewer auf die Verwaltungscomputer aufschalten und verfügt über Experten für Spezialfragen seitens der zuständigen Schulmitarbeitenden. Außerdem gibt es Onlinehilfen, ausführliche Anleitungen und Video-Tutorials sowie ein attraktives Schulungsangebot. Durch die Umstellung auf ASV-BW konnten die Supportkosten im Schulverwaltungsbereich daher reduziert werden. Der netzwerkbetreuende IT-Dienstleister Schulen ist im Bereich Schulverwaltung weiterhin für die Installation von Leasingcomputern im Schulverwaltungsnetz, für das Einspielen von Systemupdates sowie für die Durchführung von Fehleranalysen, Fehlersuchen und Fehlerbereinigungen bei Hardwareproblemen zuständig. Er bindet außerdem die Endgeräte im Schulverwaltungsnetz an die sonstige Peripherie, wie beispielsweise an Drucker, an Switche und an Router an.

7.3 Wartung und Betreuung der audiovisuellen Medientechnik

Die Beschaffung von audiovisuellen Medien an den Schulen erfolgt zentral durch den Schulträger. Die Ausschreibungen für die Beschaffung audiovisueller Medientechnik führt der Schulträger gemeinsam mit der stadtinternen Vergabestelle durch. Die Ausschreibung erfolgt zumeist auf der Grundlage eines vom Schulträger erstellten Leistungsverzeichnisses. Im Einzelfall, sofern es die technischen Gerätespezifikationen erfordern, zieht sich der Schulträger zur Unterstützung bei der Erstellung der Leistungsverzeichnisse eine externe Beratungsfirma mit Marktkenntnis hinzu. Bei Defekten an Präsentationsmedien sind häufig Reparaturen oder sogar deren Austausch notwendig. Häufig kann dies im Rahmen von Garantie- und Gewährleistungsansprüchen erfolgen. Auf

angemessene Gewährleistungszeiten achtet der Schulträger bereits im Beschaffungsprozess. Der Schulträger stützt den Schulen bei der Abwicklung von Garantiefällen unterstützend zur Seite. Nach Ablauf der Gewährleistungsfrist werden budgetbelastende Reparatur- oder Austauschbedarfe zwischen der jeweiligen Schule und dem Schulträger im Einzelfall abgestimmt.

Wartung und Support für audiovisuelle Medientechnik an Schulen sind gemäß des nachfolgenden Ablaufplanes organisiert: Die netzwerkbetreuenden Lehrkräfte der weiterführenden Schulen und die technisch qualifizierten Personen an den Grundschulen nehmen im Falle eines Defektes an den audiovisuellen Medien die erste Fehlereinschätzung vor. Bagatelldefekte, wie sie im laufenden Betrieb bei audiovisuellen Medien auftreten können, werden direkt behoben. Hierzu zählen beispielsweise herausgezogene Stecker und vertauschte oder abgeknickte Kabel. Bei darüberhinausgehenden Problemen benachrichtigen die Schulen den Schulträger im Rahmen des First-Level-Supports. Daraufhin leitet der Schulträger eine vertragsmäßige Behebung der Defekte in die Wege. Arbeiten, die zur Sicherstellung eines störungsfreien Betriebes notwendig sind (wie z.B. Firmware-Updates) beauftragt der Schulträger bei Bedarf. Für gravierendere Defekte stehen der Schule Ersatzgeräte zur Verfügung, die vorübergehend gegen ein defektes Gerät ausgetauscht werden können. Die Montage und Demontage festinstallierter Geräte, sowie der für Reparaturen notwendige Transport erfolgt nach Auftrag des Schulträgers durch eine Fachfirma. Der Schulträger führt eine Übersicht über die installierten Geräte, deren Lebensdauer, den Garantiestatus und den Wartungsbedarf und schreibt diese in Rücksprache mit den netzwerkbetreuenden Lehrkräften der weiterführenden Schulen und mit den technisch qualifizierten Personen an den Grundschulen fort. Aufgrund des hohen Wartungsaufwandes beim bisherigen Beamer-Standard an den weiterführenden Schulen (Lampen-Beamer) wurde sich bei künftigen Ausstattungsmaßnahmen für die Beschaffung von wartungsärmeren Laser-Beamern entschieden.

7.4 Papier-Output-Systeme an Schulen

Die Bereitstellung der Papier-Output-Systeme an den Schulen erfolgt im Rahmen des städtischen Leasingvertrages über Papier-Output-Systeme. Der Bedarf an Druckern, Kopierern und Multifunktionsgeräten an den Schulen wird regelmäßig in Vorbereitung für die Ausschreibung von Papier-Output-Systemen zwischen Schulleitungen und Schulträger abgestimmt. Die Einbindung der Papier-Output-Systeme in die Schulnetzwerke sowie die notwendigen Clientinstallationen und Treiberinstallationen führt der netzwerkbetreuende IT-Dienstleister Schulen durch. Für die Gerätewartung und den Support steht dem schulischen Personal eine kostenlose Servicehotline einer Partnerfirma des Leasinggebers zur Verfügung. Weitreichendere Problemstellungen werden durch Servicetechniker der Partnerfirma des Leasinggebers vor Ort behoben. Gerätekompatibles Verbrauchsmaterial wird durch automatisierte Bedarfsmeldungen der Geräte an die Partnerfirma des Leasinggebers bedarfsgerecht an den jeweiligen Schulstandort geliefert. Im Zuge der letzten Ausschreibung von Papier-Output-Systemen wurde eine Gerätekonsolidierung durchgeführt. Bislang herrschte ein regelrechter „Wildwuchs“ an Druckern und Multifunktionsgeräten in den pädagogischen Netzwerken der Schulen. Die Vielzahl an unterschiedlichen Gerätestandards hatte hohe Wartungs-, Reparatur- und Verbrauchsmaterialkosten zur Folge. Es wurde sich auf die Reduzierung der gekauften Alt-Geräte verständigt. Stattdessen sind nun die meisten Papier-Output-Geräte an den Schulen in den Wartungs- und Verbrauchsmaterialliefervertrag integriert. Die zunächst gestiegenen Leasingkosten werden durch Einsparungen bei den Reparaturkosten und bei der Beschaffung von einheitlichen Verbrauchsmaterialien gedeckt.

7.5 Endgeräte an Schulen

Die Computer im Schulverwaltungsnetz werden durch feste Ansprechpartner der Schulverwaltungen, wie beispielsweise die Schulleitung, das Schulsekretariat und Vertretungen des Schulleitungsteams genutzt. Durch die personengenaue Zuordnung der Computer hat sich der Schulträger hier für die Bereitstellung durch Leasingverträge im Rahmen des städtischen IT-Rahmenvertrages entschieden. Die Microsoft-Office-Lizenzen beschafft der Schulträger über einen

Volumenlizenzvertrag. Für Installationen und Wartungsarbeiten beauftragt der Schulträger den IT-Dienstleister Schulen im Rahmen des Wartungsvertrages. Der IT-Dienstleister Schulen berät den Schulträger bei Bedarf bei der Beschaffung von Hardware und Software für den Schulverwaltungsbereich. Die Endgeräte im pädagogischen Netz werden durch eine Vielzahl an Lehrkräften und Schülerinnen und Schülern genutzt. Dadurch sind sie anfälliger für Vandalismus und Beschädigungen aufgrund von unsachgemäßer Handhabung. Aus diesem Grund hat sich der Schulträger für die Bereitstellung durch Beschaffung im Rahmen des städtischen IT-Rahmenvertrages entschieden. Der Schulträgerwickelt die Gewährleistungs- und Schadensersatzansprüche ab und macht sie in Zusammenarbeit mit dem netzwerkbetreuenden IT-Dienstleister geltend. Die Microsoft-Office-Lizenzen beschafft der Schulträger über einen Volumenlizenzvertrag. Schulspezifische Lizenzen werden über die Schulen beschafft und vom IT-Dienstleister installiert. Für Installationen und Wartungsarbeiten beauftragt der Schulträger den IT-Dienstleister Schulen im Rahmen des Wartungsvertrages. Der IT-Dienstleister Schulen berät den Schulträger bei Bedarf bei der Beschaffung von Hardware und Software für den pädagogischen Bereich.

8 Kostenaufstellung für die Medienentwicklung in den Jahren 2021ff.

Im Folgenden werden die Kosten für die Medienentwicklungsplanung der Stadt Ravensburg für die Jahre ab 2021ff. dargestellt. Die Darstellung berücksichtigt nur die Kosten für Ausstattung und aktive Netzwerkkomponenten mit deren Erst-Installation. Es handelt sich hierbei um einen Idealplan, der bislang nicht verbindlich von der Finanzplanung der Stadt abgedeckt ist. Damit steht diese Darstellung unter einem Haushaltsvorbehalt. Basis der Kostenkalkulation für die Grundschulen ist der Ausstattungsstandard, der für die Grundschule Weststadt beschlossen wurde. Bislang wurde nur ein Teil der Medienentwicklungspläne final abgestimmt, weshalb es sich bei den Ausstattungskosten zumeist um eine grobe Hochrechnung der Kosten für die gewünschte Ausstattung bzw. um eine Kostenhochrechnung anhand des Ravensburger Ausstattungsstandards handelt.

8.1 Planungen 2021

	Ausgaben	Einnahmen
Grundschule Stefan-Rahl	111.138 €	88.910 €
Grundschule Neuwiesen	97.626 €	78.101 €
Gemeinschaftsschule Nord	104.861 €	83.889 €
Realschule	324.832 €	259.866 €
Welfengymnasium 2.BA	138.080 €	110.464 €
SBBZ St. Christina	139.202 €	111.362 €
WLAN Gemeinschaftsschule Nord	5.601 €	4.481 €
WLAN Realschule	13.680 €	10.944 €
WLAN Welfengymnasium, 2. BA	12.000 €	9.600 €
WLAN SBBZ St. Christina	7.200 €	5.760 €
	954.220 €	763.376 €

8.2 Planungen 2022

	Ausgaben	Einnahmen
Grundschule Kuppelnau	104.572 €	83.658 €
Grundschule Weißenau	80.987 €	64.790 €
Grundschule Schmalegg	10.000 €	8.000 €
Grundschule Oberzell	10.000 €	8.000 €
	205.559 €	164.447 €

8.3 Planungen 2023

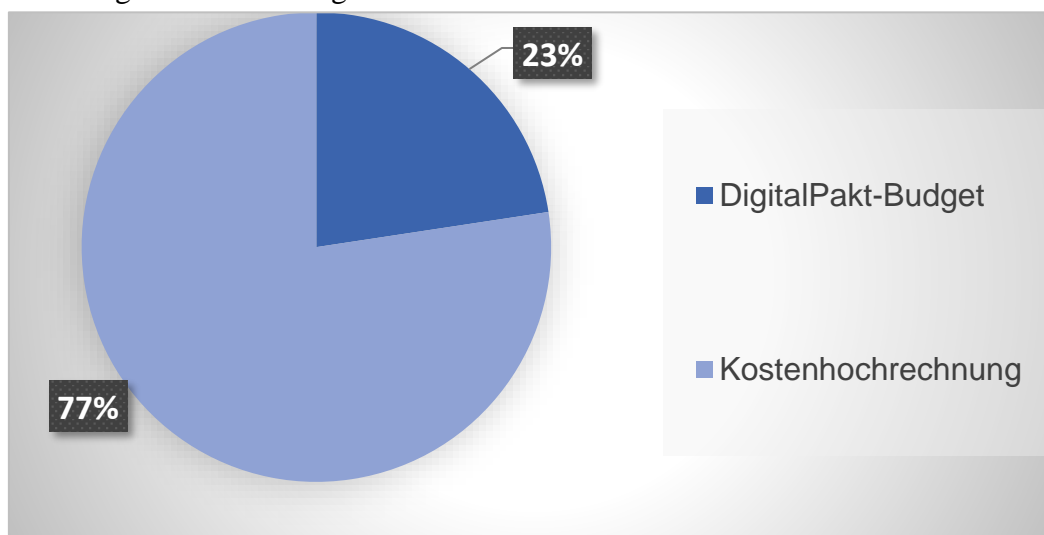
	Ausgaben	Einnahmen
Grundschule Schmalegg	67.000 €	53.600 €
Grundschule Oberzell	148.000 €	118.400 €
	215.000 €	172.000 €

9 Finanzierung

9.1 Gesamtkosten der Medienentwicklung an den Schulen

einmalige Kosten (Beschaffungs- und Herstellungskosten)	
Gesamtkosten brutto	5.240.554 €
davon für bauliche Maßnahmen <i>Kostenschätzung auf Grundlage des Standards der Grundschule Weststadt</i>	2.867.000 €
davon für Ausstattungsmaßnahmen	2.373.554 €
DigitalPakt Schule – Budget Stadt Ravensburg	-1.530.800 €
laufende Kosten (u. a. Personal- und Sachkosten)	
Gesamtkosten Wartung pro Jahr (massiver jährlicher Anstieg an externen Wartungskosten)	80.000 €
Abschreibungen werden nach Vorliegen konkreter Kostenberechnung in den jeweiligen Sachbeschlüssen ergänzt.	

In Baden-Württemberg ist eine Eigenbeteiligung der kommunalen Schulträger in Höhe von 20 Prozent vorgesehen. Eigenanteil der Stadt Ravensburg liegt bei fast 80 %. Geleistete Investitionen für bereits abgeschlossene Maßnahmen werden dem Schulträger durch den DigitalPakt Schule nicht refinanziert.



Für die Hard- und Software ist ein Ausstattungszyklus von 5 bis 7 Jahren realistisch. Es ist daher Aufgabe der Schulträger die dafür notwendigen Finanzmittel bereitzustellen.

9.2 Förderprogramme

DigitalPakt Schule

Zur Umsetzung des DigitalPakts Schule wurde zwischen Bund und Ländern eine Verwaltungsvereinbarung geschlossen, die den Rahmen für die jeweilige landesspezifische Umsetzung vorgibt. Die Verwaltungsvereinbarung ist am 17. Mai 2019 in Kraft getreten. Das Kultusministerium Baden-Württemberg hat eine Verwaltungsvorschrift erstellt, in der die Details zur Umsetzung des DigitalPakts Schule in Baden-Württemberg für Investitionen an Schulen geregelt werden. Die Verwaltungsvorschrift trat am 7. September 2019 in Kraft. Seit dem 1. Oktober 2019 können Förderanträge bei der L-Bank gestellt werden. Antragsberechtigt sind die Schulträger. Insgesamt stellt der Bund im Rahmen des DigitalPakts Schule im Zeitraum von 2019 bis 2024 Finanzhilfen in Höhe von 5 Milliarden Euro zur Verfügung. Nach Königsteiner Schlüssel entfallen auf Baden-Württemberg während der Laufzeit von fünf Jahren rund 650 Millionen Euro. Auf Investitionen an Schulen entfallen 90% der Fördermittel. In Baden-Württemberg sind das rund 585 Millionen Euro über fünf Jahre. Die restlichen Fördermittel dienen der Förderung von regionalen und landesweiten Vorhaben sowie länderübergreifenden Projekten. Um den Schulträgern Planungssicherheit zu geben und eine Verteilung der Fördergelder nach dem „Windhundprinzip“ zu vermeiden, wurden Budgets auf Basis der Schülerzahlen gebildet, die den Schulträgern bis 30. April 2022 reserviert zur Verfügung stehen. Dabei steht es Schulträgern frei, ihr Gesamtbudget je nach Investitionsbedarf zwischen ihren Schulen zu verteilen. Das „DigitalPakt Schule-Budget“ wird auf Basis der Anzahl der Schülerinnen und Schüler an den Schulen eines Trägers berechnet. Schülerinnen und Schüler der Primarstufe einschließlich der Grundstufe an Sonderpädagogischen Bildungs- und Beratungszentren (Klasse 1 bis 4) werden mit dem Faktor 0,7 gewichtet werden. Alle anderen Schülerinnen und Schüler werden mit dem Faktor 1,0 gewichtet. Das DigitalPakt-Budget, welches dem Schulträger Ravensburg zur Medienentwicklung an den städtischen Schulen insgesamt zur Verfügung steht, beträgt aufgerundet: **1.530.800 €**. In Baden-Württemberg ist eine Eigenbeteiligung der kommunalen Schulträger in Höhe von 20 Prozent

vorgesehen. Gemäß Kostenhochrechnung liegt die Eigenbeteiligung der Stadt Ravensburg bei knapp 80 %. Voraussetzungen für die Beantragung von Fördermitteln aus dem DigitalPakt Schule sind ein von Schule und Schulträger abgestimmter, vom LMZ freigegebener Medienentwicklungsplan sowie ein Nachweis des Schulträgers über die Gewährleistung des laufenden Betriebs durch Wartung und Support der Schulnetzwerke. Die Stadt Ravensburg setzte von Beginn an die Einreichung und gemeinsame Abstimmung von Medienentwicklungsplänen für die Digitalisierung der städtischen Schulen voraus. Die Medienentwicklungspläne der Ravensburger Schulen werden über einen Zeitraum von circa einem Jahr zwischen Schule und Schulträger abgestimmt bevor sie schließlich rechtzeitig vor Maßnahmenbeginn beim Landesmedienzentrum zur Prüfung eingereicht werden. Die Stadt Ravensburg hat seit vielen Jahren ein zuverlässiges Betreuungskonzept für die EDV und Netzwerke an Schulen und passt dieses regelmäßig an die aktuellen Anforderungen an.

DigitalPakt Sofortausstattungsprogramm

- Ausgelöst durch Corona
- Zeitlicher Rahmen: März 2020 bis Juli 2021
- Art der Zuweisung: Pauschalzuweisung an Schulträger anhand Schülerzahl
- Förderbudget der Stadt Ravensburg: 340.612 €
- Zweck: Beschaffung von digitalen Endgeräten zum Verleih an Schüler*innen, Beschaffungen zur Herstellung der für Homeschooling tauglichen Voraussetzungen in der Schule
- Umsetzungsstand: Bestellungen über das gesamte Budget getätigt.

DigitalPakt Zusatzvereinbarung Administration

- Ausgelöst durch Corona
- Zeitlicher Rahmen: 2021 - 2022
- Art der Zuweisung: Förderung nach Antragsstellung
- Förderbudget der Stadt Ravensburg: 168.712 €
- Zweck: Finanzierung von IT-Administratoren (internes/externes Personal)
- Umsetzungsstand: zwei neue Stellen geschaffen

<u>DigitalPakt Lehrkräfteausstattung</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgelöst durch Corona • Zeitlicher Rahmen: 2021 • Art der Zuweisung: Pauschalzuweisung an Schulträger anhand der Anzahl an Vollzeitdeputaten der Lehrkräfte • Förderbudget der Stadt Ravensburg: 600 € je Vollzeitdeputat, Gesamtbudget noch nicht bekannt • Zweck: befristete Ausstattung von Lehrkräften mit digitalem Endgerät • Umsetzungsstand: In Abstimmung mit den Schulen über Endgerätestandard
<u>Fördertopf Schulbudget Corona</u>
<ul style="list-style-type: none"> • Ausgelöst durch Corona • Zeitlicher Rahmen: Januar 2021 – Juli 2021 • Art der Zuweisung: Schulscharfe Zuweisung an Schulträger anhand Schülerzahl • Förderbudget der Stadt Ravensburg: 108.939 € • Zweck: Förderung von raumlufthygienischen Maßnahmen und Beschaffungen im Bereich Digitalisierung • Umsetzungsstand: Im Beschaffungsprozess
<u>Landesförderung zur Digitalisierung Schulen</u>
<p>Das Land hat den Kommunen eine Landesförderung zur Digitalisierung Schulen in Höhe von 150 Mio. Euro zugesichert. Die Auszahlung erfolgte 2019 in zwei Tranchen. Die Auszahlung der ersten Tranche in Höhe von 75 Mio. Euro ist gemäß Bekanntmachung des Finanzministeriums vom 22.05.2019 am 11.06.2019 erfolgt. Der Förderbetrag ist an die kommunalen Schulträger gemäß Schülerzahlen der Schulstatistik 2018 aufgeteilt und pauschal ausgereicht worden. Die Stadt Ravensburg erhielt eine Förderung in Höhe von 245.405 €. Die Auszahlung der zweiten Tranche erfolgte auf demselben Zahlungsweg wie die erste Tranche. Die Rechtsgrundlage hierfür wurde durch Ersatz der Angabe „75“ durch „145“ in § 17a Abs. 1 letzter Satz FAG geschaffen und umfasste folglich 70 Mio. Euro. Diese Rechtsänderung erfolgte mit dem Gute-Kita-Gesetz. Der Berechnung der Förderpauschalen für die zweite Tranche lagen dieselben Schülerzahlen zugrunde wie der Berechnung der Förderpauschalen</p>

für die erste Tranche, die aufgrund eines Prokopfbetrags von 60,9399 EUR erfolgte. Im Rahmen der zweiten Tranche erhielt die Stadt Ravensburg eine Förderung in Höhe von 229.037 €. Über die Mittel der Landesförderung wurde Präsentationstechnik als Interimslösungen für Medienbildung an den Grundschulen beschafft.

Förderprogramm zur Schulbausanierung

Beschlossen wurde außerdem das Förderprogramm zur Schulbausanierung des Bundes und Landes im Februar 2018. Das Förderprogramm des Bundes kann nur von finanzschwachen Kommunen in Anspruch genommen werden, wozu Ravensburg nicht gehört. Das Förderprogramm des Landes läuft bis 2019. In der ersten Antragsrunde hat die Stadt einen Antrag für das Welfen-Gymnasium gestellt und einen Zuschuss von rund 500.000 € bewilligt bekommen. In der zweiten Antragsrunde erhielt die Stadt einen positiven Förderbescheid für die Elektrosanierung und strukturierte Vernetzung der Stefan-Rahl-Grundschule.

Förderung von Infrastrukturprojekten zur Anbindung von Schulen und Krankenhäusern, Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur

Im Winter 2018 rief das Bundesministerium für Verkehr und Infrastruktur zu einer Förderung von Infrastrukturprojekten zur Anbindung von Schulen und Krankenhäusern auf. Nach Prüfung der Antragsvoraussetzungen stellte sich heraus, dass ein aufwändiges Markterkundungsverfahren für die Antragsstellung notwendig ist. Gespräche zwischen Landkreis und Stadt zur Klärung der Zuständigkeit hinsichtlich der Antragsstellung blieben ohne Konsens. Die Stadt beauftragte parallel die Unitymedia mit der Prüfung von Zwischenschritten zur Anbindung der Schulstandorte. Es zeigte sich, dass die Anbindung einzelner Schulstandorte mit hohen baulichen Kosten verbunden ist. Die Stadt entschied sich, auf die Beantragung von Fördermitteln zur Breitbandanbindung von Schulen im Rahmen der Förderung von Infrastrukturprojekten zur Anbindung von Schulen und Krankenhäusern durch das Bundesamt für Verkehr und Infrastruktur zu verzichten: Die städtischen Schulen sind bis auf die Standorte Schmalegg und Taldorf bereits breitbandig versorgt. Da die Verwaltungsgebäude der Stadtverwaltung, der Ortsverwaltungen sowie die Feuerwehrgebäude ebenfalls ausreichend

angebunden sind, besteht zum jetzigen Zeitpunkt kein Bedarf, das kostenintensive Markterkundungsverfahren zur Antragsstellung beim BMVI durchzuführen oder die Unitymedia mit Baumaßnahmen zu beauftragen. Die bislang weniger gut versorgten Schulen werden bei Bedarf wie folgt angeschlossen: Grundschule Schmalegg - Anschluss über Teledata möglich, Grundschule Oberzell-Taldorf - Anschluss über Unitymedia möglich

10 Abgeschlossene Digitalisierungsprojekte

10.1 Medienentwicklung 2018

10.1.1 Gemeinschaftsschule Ravensburg – Nord

- Ausstattung der Unterrichtsräume mit Deckenbeamern und Lehrer-PCs
- Erneuerung des Computerraums

10.1.2 Grundschule Weststadt

- strukturierte Vernetzung des Schulgebäudes
- Aufbau pädagogisches Schulnetzwerk mit paedML Linux für Grundschulen
- Ausstattung aller Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik
- Ausstattung aller Unterrichtsräume mit 3 Laptops für Schülerarbeit
- Erneuerung des Computerraumes, der "Lernwerkstatt"



10.2 Medienentwicklung 2019

10.2.1 Interimslösung Grundschule Schmalegg

- Fest installierte Präsentationstechnik in den Zimmern der 3. und 4. Klasse, bestehend aus einem 70" Full-HD Display mit ActivSoundbar oberhalb der Tafel
- Medienwagen mit Dokumentenkamera in den Zimmern der 3. und 4. Klasse



10.2.2 Interimslösung Grundschule Weißenau

- Mobile Präsentationstechnik bestehend aus vier Medienwägen, jeweils mit Beamer, Dokumentenkamera, Sound und Laptop
- Einrichtung von zwei weiteren Lehrerarbeitsplätzen im Lehrerzimmer

10.2.3 Interimslösung Grundschule Neuwiesen

- Mobile Präsentationstechnik bestehend aus acht Medienwägen, jeweils mit Beamer, Dokumentenkamera, Sound und Laptop
- Anschluss Bestands-Beamer im Lehrerzimmer zu Fortbildungszwecken
- Einrichtung eines weiteren Lehrerarbeitsplatzes im Lehrerzimmer
- Lehrer-WLAN im Lehrerzimmer

10.2.4 Interimslösung Grundschule Oberzell

- Mobile Präsentationstechnik bestehend aus vier Medienwägen, jeweils mit Beamer, Dokumentenkamera, Sound und Laptop
- Reparatur zweier vorhandener Beamer und Laptops

10.2.5 Interimslösung Grundschule Kuppelnau an beiden Standorten

- Mobile Präsentationstechnik bestehend aus vier Medienwägen, jeweils mit Beamer, Dokumentenkamera, Sound und Laptop
- Lehrer-WLAN im Lehrerzimmer
- Einrichtung von einem weiteren Lehrerarbeitsplatz in der Mediathek
- Fest installierte Präsentationstechnik in einem Klassenraum bestehend aus Deckenbeamer, Activboxen, Dokumentenkamera und Laptop
- Mobile Präsentationstechnik bestehend aus zwei Medienwägen, jeweils mit Beamer, Dokumentenkamera, Sound und Laptop



10.3 Medienentwicklung 2020

10.3.1 Albert-Einstein-Gymnasium und Spohngymnasium

- Abschluss der Generalsanierung und strukturierten Vernetzung des Schulgebäudes Ausstattung der Unterrichtsräume 4. Bauabschnittes mit Präsentationstechnik, bestehend aus Dokumentenkamera, Deckenbeamer, Aktivboxen, HD-BaseT Transmitter Switcher und Lehrerlaptop
- Ausstattung der Biologieräume mit ActivBoards
- Austausch der pädagogischen Netzwerke und Umstieg auf die PaedML Novell
- Erneuerung der Computerräume
- Ausstattung des gesamten Schulgebäudes mit WLAN-Accesspoints



10.3.2 Welfengymnasium, 1. Bauabschnitt

- Strukturierte Verkabelung und Elektrosanierung des UG, EG, 1.OG und Schlössle
- Ausstattung der Unterrichtsräume des 1. Bauabschnittes mit Präsentationstechnik, bestehend aus Dokumentenkamera, Deckenbeamer, Aktivboxen, HD-BaseT Transmitter Switcher und Lehrerlaptop
- Erneuerung der beiden Computerräume, die Lehrer- und Schülerarbeitsplätze und des pädagogischen Schulnetzwerkes mit Server und PaedML Novell
- Ausstattung der Räume des 1. Bauabschnittes mit WLAN-Accesspoints

10.3.3 Gemeinschaftsschule Süd

- Ergänzende Verkabelungsarbeiten in einzelnen Räumen
- Ausstattung aller Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik, bestehend aus Medienwägen mit Dokumentenkamera, Beamer, Sound und Lehrerlaptop
- Ausstattung aller Unterrichtsräume mit 3 Schülerlaptops
- Erneuerung des Computerraums
- Erneuerung des pädagogischen Netzes mit Umstieg auf die PaedML Novell
- Ausstattung des gesamten Schulgebäudes mit WLAN

10.3.4 Drucken, Kopieren, Vervielfältigen

Alle Ravensburger Schulen bekamen im Sommer 2020 neue Papieroutput-Systeme. Die genauen Bedarfe wurden im Rahmen von Vor-Ort-Terminen von der jeweiligen Schulleitung, dem Schulträger und dem IT-Dienstleister Schulen gemeinsam ermittelt. Der interkommunale Ausschreibungsprozess erfolgte - gesteuert durch das städtische Hauptamt ämterübergreifend.

10.3.5 Neuerungen im Schulverwaltungsnetz

Die Stadt Ravensburg stieg im Jahr 2020 auf das landeseinheitliche Schulverwaltungsprogramm ASV-BW um. Die Umstellung der Grundschulen erfolgte mittels virtuellen Schulungen in den Osterferien. Die Umstellung der weiterführenden Schulen erfolgt in den Herbstferien.

10.3.6 Digital@RV – Teilprojekt Bildung

Im Oktober 2020 wurde in Zusammenarbeit mit der PH Weingarten am Institut für Bildungsconsulting ein Roberta Regiozentrum als interkommunales Projekt eröffnet. Es können zunächst Robotikworkshops gebucht werden, um das Interesse an MINT-Berufen zu fördern. In einem zweiten Schritt werden Multiplikatoren ausgebildet, die später wiederum selbst Robotik-Workshops durchführen können.



10.3.7 Mehrbedarf an Endgeräten im Zuge der Corona-Pandemie

Aufgrund der Coronapandemie und der damit aufgekommenen Möglichkeit des Homeschoolings entstand ein massiver Bedarf an digitalen Endgeräten für Schülerinnen und Schüler. Die Stadt Ravensburg schuf die technischen Voraussetzungen hierfür vor Ort an den Schulen. Nach einer Bedarfsabfrage durch die Schulen konnte der Bedarf an Leihgeräten fürs Homeschooling durch großzügige Laptopspenden (180 Stück) der ortsansässigen Firmen sowie über großangelegte Ipad-Beschaffungen (464 Stück) gedeckt werden. Die Entgeräte wurden bedarfsgerecht durch die Schulen an Schülerinnen und Schüler verliehen.

11 Weiterentwicklung des Aufgabenbereichs "Schul-IT"

Die Stadt Ravensburg geht den Weg in das Zeitalter der Digitalisierung gemeinsam mit den 13 Schulen in ihrer Trägerschaft und schaffte daher die Stelle der Projektleitung Medienentwicklung Schulen, welche seit September 2017 mit der Medienentwicklung an den städtischen Schulen in Ravensburg betraut war. Die Stelle war seither für alle Anliegen rund um EDV und Netzwerke die erste kommunale Anlaufstelle für die Ravensburger Schulen. Um sich hinsichtlich der

Organisation der Medienentwicklung und der Wartung von EDV und Netzwerken an den Ravensburger Schulen zukunftsweisend aufzustellen reichte die bisherige Projektleitungsstelle nicht mehr aus. Es war eine Weiterentwicklung des Aufgabengebietes "Schul-IT" notwendig.

11.1 Entwicklungen

11.1.2 Politische Entwicklungen

Die Coronapandemie hat den Prozess der Medienentwicklung Schulen wesentlich verändert und extrem beschleunigt. Die Politik spricht den Themenbereichen Digitalisierung und Medienentwicklung an Schulen die höchste Priorität zu. Dies veranschaulicht folgende Übersicht über die kurzfristig 2020 aufgelegten und damit in Zusammenhang stehenden Förderprogramme:

	DigitalPakt	Sofort-ausstattungs-programm	Administratoren - programm	Schulbudget Corona	Lehrkräfte-ausstattungsprogram m
Zweck	Ausbau der digitalen Infrastruktur und Ausstattung im pädagogischen Netz	Digitale Endgeräte zur Ausleihe an Schülerinnen und Schüler fürs Homeschooling	Finanzierung von IT-Administratoren	Förderung von Raumluft-hygienischen Maßnahmen und Beschaffungen für die Digitalisierung	Ausstattung von Lehrkräften mit digitalen Endgeräten
Zeitlicher Rahmen	April 2019 bis Dezember 2024	befristet bis 31.07.2021	2021 und 2022	befristet bis 31.07.2021	2021
Art der Zuweisung	Förderantrag, Abschlagszahlung nach Rechnungsstellung. Die Stadt übernimmt die vollständige Vorfinanzierung	Pauschalzuweisung an Schulträger nach Schülerzahlen	Förderantrag. Genaueres zur Abrechnung noch nicht bekannt.	Schulscharfe Zuweisung an Schulträger nach Schülerzahlen	Pauschalzuweisung an Schulträger nach Deputatstunden
Ausgelöst durch	Politische Beschlüsse Bund/Land	Corona	Corona	Corona	Corona

11.1.2 Entwicklungen der Geräteanzahl

Nach den Digitalisierungsmaßnahmen der vergangenen zwei Jahre verzeichnete die Stadt Ravensburg an ihren Schulen Ende des Jahres 2020 folgende Geräteanzahl:

Laptops und Computer	679
Tablets	464
Beamer	156
Dokumentenkameras	156
Soundtechnik	156
SUMME Endgeräte	1.143
SUMME Audiovisuelle Medien	468

Die Umsetzung des 2. Bauabschnittes des Welfengymnasiums, welcher die Verkabelung und Ausstattung der restlichen Unterrichtsräume mit Präsentationstechnik sowie eine WLAN-Ausleuchtung des Schulgebäudes beinhaltet, ist im Sommer 2021 geplant. Außerdem sind für 2021 Digitalisierungsmaßnahmen an der Grundschule Neuwiesen, an der Realschule und am SBBZ St. Christina geplant. Für das Jahr 2022 sind Digitalisierungsmaßnahmen an der Grundschule Kuppelnau und an der Grundschule Weißenau, sowie Ausstattungsmaßnahmen an den Grundschulen Schmalegg und Oberzell vorgesehen. Corona hat die Entwicklung im Bereich Digitalisierung Schulen derartig beschleunigt, indem 2020/2021 vier neue Förderprogramme aufgelegt wurden, welche die Endgeräteausstattung immens nach oben getrieben haben. Für das Jahr 2021 wurde vom Kultusministerium eine Lehrkräfteausstattung mit digitalen Endgeräten angekündigt. Außerdem müssen bis Ende Juli 2021 die Mittel aus dem Corona-Topf ausgegeben werden. Die Vielzahl an zusätzlichen Endgeräten, welche durch das Sofortausstattungsprogramm, das Lehrkräfteausstattungsprogramm und das Förderprogramm "Schulbudget Corona" bereits im Jahr 2020 beschafft wurden und Anfang des Jahres 2021 noch beschafft werden müssen, war in der Haushalts- und Personalbedarfsplanung aufgrund ihrer Unvorhersehbarkeit bislang unberücksichtigt. Durch diese noch geplanten Maßnahmen ist in den kommenden Jahren mit folgender Geräteanzahl zu rechnen:

	Ende 2021	Ende 2022
Laptops und Computer	1.111	1.373
Tablets	464	464
Beamer	192	240
Dokumentenkameras	192	240
Soundtechnik	192	240
SUMME Endgeräte	1.575	1.837
SUMME Audiovisuelle Medien	576	720

Die Digitalisierung und Medienentwicklung der Schulen ist ein dynamischer Prozess und wird nie abgeschlossen sein. Kontinuierliche Anpassungen an aktuelle

Entwicklungen und Technikstandards sowie Erneuerungsbedarfe nach einer gewissen Nutzungsdauer erzeugen immer wiederkehrende Bedarfe.

11.1.3 Entwicklungen der externen Wartungskosten

Seit dem Jahr 2009 ist ein externer IT-Dienstleister mit Wartung, Betreuung und Support der Netzwerke aller Ravensburger Schulen betraut. Seit 2009 hat sich der Wartungsaufwand aufgrund der kontinuierlich gestiegenen Geräteanzahl sowie der Ausweitung der Technikstandards der Endgeräte beinahe verzehnfacht. Die signifikant ansteigenden Endgerätezahlen, der steigende Bedarf an Beratungsdienstleistungen sowie der schwunghafte Anstoß der Digitalisierung des Unterrichts durch die Corona-Pandemie erfordern jährlich steigende Mehrkosten bei Wartung, Betreuung und Support der Schulnetzwerke:

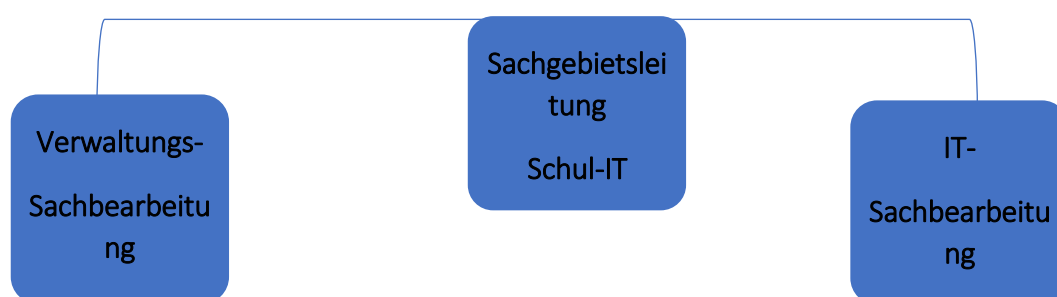
2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015
7.700 €	9.200 €	14.200 €	5.200 €	10.800 €	10.500 €	18.200 €

2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022
22.600 €	14.700 €	16.000 €	51.700 €	108.781€	78.800 €	94.500 €
					HH- Ansatz	HH- Ansatz

11.2 Ausblick

Bis zum Jahr 2017 wurde der gesamte Bereich EDV und Netzwerke an Schulen von der Abteilungsleitung der Schulabteilung mit übernommen. Aufgrund des Fortschreitens der Digitalisierung im Bildungssektor und der Verankerung von Medienbildung in den Bildungsplänen schuf der Schulträger im Herbst 2017 eine hiermit betraute Projektleitungsstelle des gehobenen Verwaltungsdienstes. Damit reagierte die Stadt zukunftsorientiert und vorausschauend. Zwischenzeitlich wurden – wie oben dargestellt - zahlreiche Digitalisierungsprojekte durchgeführt, sodass sich sowohl die Geräteanzahl sowie die Anforderungen an die Schulnetzwerke signifikant erhöht haben. In den kommenden Jahren sind weitere erhebliche Anschaffungen und Maßnahmen geplant. Die Entwicklungen erforderten eine erneute Reaktion auf den digitalen Wandel, um den Ravensburger

Schulen ein zukunftsweisendes, stabiles, lückenloses Wartungs- und Supportkonzept sowie eine zeitgemäße und innovative mediale Ausstattung anzubieten. Der Aufbau von personellen Ressourcen bei der Stadtverwaltung Ravensburg war über kurz oder lang unerlässlich. Der massive Ausbau der Schulnetzwerke und IT-Ausstattung an den Ravensburger Schulen erforderte nach derzeitigem Ausbaustand zwei zusätzliche Personalstellen innerhalb der Stadtverwaltung. Hinsichtlich der Entscheidung für die organisatorische Zuordnung dieser benötigten Stellen wurden mögliche Synergien mit der städtischen IT-Abteilung einerseits und der Schulabteilung andererseits geprüft. Eine Ansiedlung der Stellen in der Schulabteilung im Amt für Bildung, Soziales und Sport begründete sich in der Notwendigkeit einer engen Zusammenarbeit mit den Schulen im strategischen, wie auch im operativen Bereich der Schul-IT. Die Schulen benötigen für ihre EDV- und Netzwerke feste Ansprechpartner im Schulverwaltungsamt, die effizient und lösungsorientiert arbeiten und dadurch die Funktionalität der IT-Ausstattung und die Zufriedenheit auf Anwenderseite wie auch in der Schüler- und Elternschaft erhöhen. Durch eine bedarfsorientierte Beschäftigung von eigenem Personal im Bereich der Schul-IT sichert sich die Stadt Ravensburg im Sinne der Nachhaltigkeit eigene Fachkompetenzen und organisationsinternes Wissen. Unter einstimmiger Zustimmung des Gemeinderates mit Beschlussfassung am 1. Februar 2021 wurde sich für den Aufbau der Schul-IT in folgenden drei Säulen entschieden:



Die bisherige Stelle der Projektleitung Medienentwicklung Schulen wird weiterentwickelt hin zu einer Sachgebietsleitungsstelle, um den Stellenwert der Aufgabe innerhalb der Verwaltung zu verdeutlichen und dem Aufgabenbereich bei der Zuteilung von Stellen eine adäquate Gewichtung zu verleihen. Eine gezielte Wahl und Beauftragung externer Dienstleister nach Zuständigkeitsprüfung gemäß

Empfehlungen des Landesmedienzentrums durch die Verwaltungssachbearbeitung ermöglicht die Einsparung externer Wartungskosten und einen verantwortungsvollen Ressourceneinsatz auf Schul- und Schulträgerseite. Bislang konnte die technische Weiterentwicklung der Schul-IT durch die Projektleitung Medienentwicklung Schulen vorangebracht werden. Die Anforderungen an die Schulnetzwerke und Schul-IT stiegen und steigen stetig und auch die Technikstandards entwickeln sich in einem rasanten Tempo weiter. Zudem gewinnt die Medienentwicklung an den Schulen zunehmende Relevanz und Medienpräsenz, was eine immense Erwartungshaltung an eine zukunftsweisende Gestaltung der Schul-IT in der Gesellschaft schürt. Aus genannten Gründen ist künftig ein internes, technisches Know-How auf Augenhöhe mit externen Fachplanern und Beratungsfirmen unerlässlich. Keine noch so kompetente IT-Kraft kann über flächendeckendes Expertenwissen für alle bei der Digitalisierung der Schulen relevanten Themenfelder verfügen. Zudem wäre eine vollständige interne Gewährleistung von Wartung- und Support personell nicht zu stemmen. Eine gezielte Beauftragung von spezialisierten Dienstleistungsfirmen bietet maximale Flexibilität hinsichtlich der Umsetzung schulspezifischer Maßnahmen und des Einsatzes individueller Hard- und Softwarelösungen an den Schulen. Es galt daher, zukunftsweisend auf den Digitalisierungsschub, den Corona dem Bildungsbereich verleiht, zu reagieren und ihn zum Anlass für einen Anstoß von Veränderungsprozessen im Bereich der Organisation der Schul-IT und der Medienentwicklung an den Ravensburger Schulen zu nehmen.