

Sitzungsvorlage DS 2018/068

Amt für Schule, Jugend, Sport
Martina Spieler, Guido Fuchs
(Stand: 13.02.2018)

Mitwirkung:
Amt für Architektur und
Gebäudemanagement
Rechnungsprüfungsamt
Hauptamt

Bildungs- und Kulturausschuss
öffentlich am 28.02.2018

Aktenzeichen: 200.263.0; 200.263.12

Medienentwicklungsplanung an der Grundschule Weststadt
- Strukturierte Verkabelung des Schulgebäudes
- Beschaffung und Einrichtung der technischen Ausstattung

Beschlussvorschlag:

1. Der Datenvernetzung der Grundschule Weststadt gemäß Sachbeschrieb für Gesamtkosten in Höhe von 195.000 € wird zugestimmt.
2. Dem Vorschlag der Verwaltung, die Grundschule Weststadt entsprechend der Planungen in Anlage 1 mit moderner, zeitgemäßer, zukunftsorientierter und standardisierter Technik auszustatten, wird mit Gesamtkosten von rund 144.000 Euro zugestimmt.
3. Die Finanzierung erfolgt über die Finanzposition 2.2990.9400.000-0220 "Medienentwicklung Grundschulen" (Deckungskreis mit 2.2990.9350.000-0220). Im Haushaltsplan 2018 stehen 250.000 Euro zur Verfügung.
4. Über die Finanzposition 2.2990.9410.000-1050 "Welfengymnasium Fachräume" werden die überplanmäßigen Mehrausgaben von knapp 90.000 Euro abgedeckt. Die Umsetzung der beiden Maßnahmen steht unter dem Vorbehalt der Genehmigung des Haushaltsplans 2018 durch das Regierungspräsidium Tübingen.

1. Darstellung des Sachverhalts

1.1 Ausgangssituation

Grundlage für die bisherige Planung der technischen Ausstattung der Schulen in Baden-Württemberg mit digitalen Medien und für den Aufbau pädagogischer und technischer Unterstützungssysteme waren die Multimedia-Empfehlungen des Landes und der Kommunalen Landesverbände aus dem Jahr 2002. Die technische Weiterentwicklung wie auch die Verankerung der Medienbildung in den zum Schuljahr 2016/17 in Kraft getretenen Bildungsplänen machten eine Fortschreibung und Anpassung der Multimedia-Empfehlungen durch das Land und die Kommunalen Landesverbände notwendig. Die neuen Multimedia-Empfehlungen liegen aktuell in der Entwurfsfassung vom 06.07.2016 vor. Inhaltlich haben sich das Kultusministerium und die Kommunalen Landesverbände auf die neuen Multimedia-Empfehlungen verständigt. Bei den Verhandlungen zur Finanzierung des digitalen Schulausbaus wurde bis dato keine Einigung erzielt. Gemäß Presseinformation vom 05.09.2017 erwartet der Städtetag in den nächsten Jahren Investitionen in Höhe von rd. 1,8 Milliarden Euro.

Erstmals sehen auch der Bildungsplan und die aktualisierten Multimedia-Empfehlungen den Einsatz moderner Medien in Grundschulen vor. Entsprechende Kompetenzformulierungen sind im Bildungsplan allerdings mit dem Zusatz "sobald vorhanden" gekennzeichnet. Sie werden daher erst wirksam, wenn die erforderliche sachliche Schulausstattung samt Vernetzung und Support zur Verfügung steht.

Der Gemeinderat hat mit einstimmigem Beschluss vom 20.02.2017 (DS 2017 / 048) den Grundstein für die Digitalisierung der Ravensburger Grundschulen gelegt. Die Verwaltung wurde beauftragt, Medienentwicklungspläne mit den Schulen abzustimmen und die jeweiligen Kosten für die Umsetzung zu ermitteln und in die Gremienberatung einzugeben.

Die Grundschule Weststadt hat einen Medienentwicklungsplan, bestehend aus Medienbildungs-, Ausstattungs- und Fortbildungskonzept, erarbeitet. Im Medienentwicklungsplan beschreibt die Schule ihr pädagogisches Konzept zum Einsatz digitaler Medien.

Im Schulgebäude ist bisher nur im Bereich der Schulverwaltung eine strukturierte Verkabelung der Räume vorhanden. Die Grundschule Weststadt hat über Spenden, viel Eigenengagement und durch die Unterstützung der Stadt Ravensburg einen kleinen Computerraum (Lernwerkstatt) eingerichtet. Durch fehlende Standardisierung der Geräte kommt es häufig zu Störungen und Ausfällen, welche bei den zuständigen Lehrerinnen zu erheblichen Mehrbelastungen führen. Grundschulen erhalten für die Netzwerk- und Gerätebetreuung, im Gegensatz zu anderen Schularten, keinen zeitlichen Ausgleich. Durch viel Idealismus, Einsatz und Engagement der Lehrkräfte wird die fehlende Unterstützung seitens des Landes kompensiert. Moderne Präsentationsmöglichkeiten wie fest installierte Beamer und Dokumentenkameras fehlen vollständig.

Lediglich ein portabler Beamer steht zur Verfügung, welcher aufgrund des zeitaufwändigen Auf- und Abbaus nur selten genutzt wird.

1.2 Strukturierte Verkabelung des Schulgebäudes

Die Grundschule verfügt bislang nur über ein kleines lokales Datennetz in den Bereichen Schulverwaltung und Lehrerzimmer. Eine Medienversorgung für den Unterricht erfordert daher den Aufbau einer von Grund auf neuen, strukturierten Verkabelung im Schulgebäude. Hierfür müssen zentrale Datenverteilungspunkte aufgebaut und die zu erschließenden Räume und Zonen verkabelt und ausgerüstet werden. Dem Beschlussvorschlag liegt eine Entwurfsplanung mit detaillierter Kostenberechnung zugrunde, die die abgestimmten Ausstattungsziele und die räumlichen Gegebenheiten berücksichtigt. Dabei wird die Maßgabe verfolgt, in der Schule ein leistungsfähiges Netz aufzubauen, das an allen Arbeitsplätzen schnelle Datenports bereitstellt, die Strukturen für eine WLAN-Nachrüstung vorbereitet und moderne Präsentationstechnik anbindet.

Die Grundlage für eine stabile Datenversorgung bilden zwei neue EDV-Verteilerstandorte im Gebäude. Während ein bestehender Datenverteiler vergrößert und aufgerüstet werden kann, erfordert der Gebäudezuschnitt den Aufbau eines weiteren Verteilerstandorts zur Aufnahme der EDV-Anschlüsse. Mit einem einzelnen Standort wie bisher lassen sich die maximal zulässigen Abdeckungslängen nicht mehr einhalten. Ergänzend wird daher ein zweiter EDV-Verteiler aufgebaut. Beide Datenschränke sind durch LWL- und KAT 7 Leitungen verbunden.

Für die hausinterne Erschließung müssen neue Kabelwege hergestellt werden. Die Verkabelung der Klassenräume erfolgt im Wesentlichen über neue oder erweiterte Steigpunkte und Brüstungskanalstrukturen. Die alten Kanäle weisen nicht genügend Platz für die zusätzlichen EDV- und Stromleitungen auf. In den Klassenräumen werden Schüler- und Lehrerdatenports bereitgestellt und Deckenbeamer vorgerüstet, die mit dem Lehrerarbeitsplatz verbunden sind. Weiter erhalten sowohl die Klassenräume wie auch die Flure und innere Freiflächen eine WLAN-Vorrüstung.

Jeder Unterrichtsraum verfügt künftig über:

- 1 Datendoppeldosen für die Schüler
- 1 Datendose für den Lehrer
- 1 Deckenbeamer mit HDMI-/ Datenverbindung zum Lehrerarbeitsplatz
- 1 WLAN-Vorrüstung

Die Gesamtkosten für die strukturierte Vernetzung der Grundschule belaufen sich auf 195.000 Euro.

1.3 Beschaffung und Einrichtung der technischen Ausstattung

1.3.1 Ausstattungsempfehlungen für Grundschulen

Art	Basisausstattung
Endgeräte Schüler/innen	mind. 3
Endgeräte Lehrkräfte	mind. 1 Endgerät je 10 Lehrkräfte
Präsentationstechnik	mind. 1 Gerät zur digitalen Präsentation, möglichst mit Dokumentenkamera je Schule; anzustreben ist die Ausstattung aller Klassenzimmer und Fachräume
Endverarbeitung	mind. 1 netzwerkfähiges Multifunktionsgerät
Infrastruktur	strukturierte Verkabelung des Schulgebäudes; Möglichkeiten für mobiles Arbeiten (WLAN)
Internetanbindung	mind. 16 MBit/s
Server	Server mit paedML Linux für Grundschulen 1. dezentral in der Schule oder 2. zentral beim Schulträger oder im Rechenzentrum (mind. 50 MBit/s)
Software	Basis-Produkte aus dem standardisierten Warenkorb des LMZ
Art	Erweiterte Ausstattung (Ziele)
Endgeräte Schüler/innen	weitere Endgeräte dem pädagogischen Einsatz folgend
Präsentationstechnik	Projektionsflächen in den Unterrichtsräumen
Infrastruktur	WLAN in allen Schulräumen

1.3.2 Medienentwicklungsplan der Grundschule Weststadt

Im Medienentwicklungsplan der Grundschule Weststadt sind Ausstattungsziele formuliert, welche die Mindestempfehlungen der Multimedia-Empfehlungen 2016 übersteigen.

Berechnungsgrundlage für die Beschaffung und Installation der technischen Ausstattung	Kostenschätzung
Multimedia-Empfehlungen 2016 (Variante 1)	62.850 €
Medienentwicklungsplan der Grundschule Weststadt (Variante 2)	150.628 €
Differenzbetrag	87.778 €

Der hohe Kostenunterschied ist **vor allem** auf den nicht vorgesehen Computerraum (siehe lit. a) sowie die ganzheitliche Ausstattung der Schule mit moderner Präsentationstechnik (siehe lit. b) zurückzuführen. Die damit verbun-

denen, höheren Einrichtungs- und Installationskosten werden unter lit. a und b nicht berücksichtigt. In beiden Varianten sind in den Klassenzimmern jeweils drei Laptop-Arbeitsstationen für SuS vorgesehen. Der einzige Unterschied ist die Anzahl der auszustattenden Räume.

a. Computerraum

In den Multimedia-Empfehlungen 2016 und im Modellraumprogramm des Ministeriums für Kultus, Jugend und Sport Baden-Württemberg ist die Einrichtung eines Computerraums in Grundschulen nicht vorgesehen.

Im Medienentwicklungsplan formuliert die Grundschule Weststadt den Bedarf eines Computerraums mit 12 Rechnern für SuS, einem Rechner für Lehrkräfte und einer standardisierten Präsentationstechnik ohne Medienwagen (siehe lit. b). Die Anschaffung von neuer Möblierung ist nicht erforderlich.

Im Schuljahr 2017/18 hat die Grundschule Weststadt im Rahmen des Ganztageskonzepts für die Klassen 2 und 3 die sogenannte Medien-AG verbindlich eingeführt. Die SuS sollen den Umgang mit dem Computer erlernen und den Surfführerschein für einen sicheren Umgang mit dem Internet absolvieren. Für Inputphasen und gemeinschaftliches Arbeiten im Klassenverband oder größeren Gruppen wird weiterhin ein Computerraum benötigt. Die Laptops in den Klassenzimmern reichen hierfür nicht aus. Den SuS soll im Rahmen des Mittagsbands auch außerhalb des Unterrichts die Möglichkeit gegeben werden, den Computerraum unter anderem zur Recherche im Internet, zum Üben mit Lernprogrammen oder zum Lesetraining mit Antolin zu nutzen.

Die zu erwartenden Mehrkosten belaufen sich auf **17.726 Euro**.

b. Präsentationstechnik

Die Multimedia-Empfehlungen 2016 sehen für Grundschulen mindestens eine digitale Präsentationsmöglichkeit, möglichst mit Dokumentenkamera, vor. Anzustreben ist die Ausstattung aller Klassenzimmer und Fachräume. Laut Medienentwicklungsplan der Grundschule Weststadt sollen alle Klassenzimmer und Fachräume mit einheitlicher Präsentationstechnik ausgestattet werden. Zur standardisierten Präsentationstechnik gehören je Raum ein Laptop, ein fest installierter Beamer an der Decke, eine Projektionsfläche, eine Dokumentenkamera sowie USB-Lautsprecher in den Klassenzimmern bzw. fest installierte Aktivboxen in den Fachräumen und im Computerraum. In den Klassenzimmern soll bis auf den Beamer, die gesamte Präsentationstechnik auf einem mobilen Medienwagen integriert werden.

Präsentationsmöglichkeiten sollten in allen Unterrichtsräumen zur Verfügung stehen, damit diese flexibel, schnell, erleichternd und einfach in den Unterricht eingebunden werden können. Dies verbessert vor allem die Anschaulichkeit, die Einbindung verschiedener Lernmedien zur effektiven Unterstützung von Input- und Erarbeitungsphasen sowie die Möglichkeit zur Ergebnispräsentation durch SuS. Eine standardisierte und flächendeckende Ausstattung mit Präsentationstechnik soll unter der Lehrerschaft für eine höhere Akzeptanz zur Nutzung sorgen.

Die zu erwartenden Mehrkosten belaufen sich auf **49.167 Euro**.

1.3.3 Festlegung von Prioritätsstufen (siehe Anlage 2)

Die Grundschule Weststadt hat im Rahmen des Abstimmungsgesprächs vom 06.12.2017 die gewünschte technische Ausstattung in fünf Abstufungen priorisiert und damit gezielt formuliert, auf welche Ausstattung am Ehesten verzichtet werden kann. Die Abstufungen sehen wie folgt aus:

Prio	Maßnahme/n	Kostenschätzung
0	Vollständige Umsetzung des Medienentwicklungsplans der Grundschule Weststadt	150.628 €
1	Verzicht auf WLAN	143.128 €
2	Reduzierung der Schüler-Laptops von 3 auf 2 je Klassenzimmer	126.182 €
3	Reduzierung der Schüler-Laptops von 2 auf 1 je Klassenzimmer	109.545 €
4	Verzicht auf Schüler-Laptops in den Klassenzimmern	92.909 €
5	Verzicht auf Computerraum bzw. Lernwerkstatt	73.736 €

1.3.4 Vorschlag der Verwaltung

Der Bedarf als auch der künftige Einsatz werden von der Grundschule Weststadt plausibel und überzeugend nachgewiesen. Das Medienbildungs-, Fortbildungs- und Ausstattungskonzept greifen schlüssig ineinander. Daher schlägt die Verwaltung vor, die Grundschule Weststadt entsprechend Anlage 1 mit moderner, zeitgemäßer, zukunftsorientierter und standardisierter Technik auszustatten.

Nach Fertigstellung der baulichen Maßnahmen zur strukturierten Verkabelung des Gebäudes, soll die Grundschule Weststadt umgehend ausgestattet werden. Alle Maßnahmen sollen in den Sommerferien 2018 umgesetzt und abgeschlossen werden.

Laptops, Rechner und Bildschirme werden über den städtischen Rahmenvertrag zur Beschaffung von IT-Standardkomponenten aus dem Jahr 2016 erworben. Durch den Beitritt des Landesmedienzentrums zum Microsoft Select-Plus-Vertrag, kann auch die Stadt Ravensburg für Schulen und Bildungseinrichtungen Lizenzen von Microsoft-Produkten zu reduzierten Preisen beschaffen. Die technische Ausstattung für Präsentationszwecke kann freihändig vergeben oder beschränkt ausgeschrieben werden. Der Einsatz von standardisierten Geräten soll den Wartungs- und Administrationsaufwand nachhaltig möglichst gering halten. Die zu beschaffende Ausstattung entspricht dem Stand der Technik.

Als standardisierte Netzwerklösung für schulische Computernetze soll die pädagogische Musterlösung (paedML) Linux für Grundschulen eingesetzt werden. Das Landesmedienzentrum Baden-Württemberg (LMZ) ist neben der

Qualitätssicherung, Verbesserung und Weiterentwicklung der paedML auch für Wartungs- und Supportanfragen verantwortlich.

An den weiterführenden Schulen in Ravensburg wird die paedML bereits eingesetzt. Schulen und Schulträger sind mit der stabilen Netzwerklösung ohne hohen Wartungsaufwand sehr zufrieden.

Eine mit der paedML kompatible Mobilgeräteverwaltung existiert momentan nicht. Der hohe Administrationsaufwand sowie der fehlende Jugendschutzfilter sind für die Grundschule Weststadt nicht tragbar. Die Einführung von WLAN und Tablets machen daher erst Sinn, sobald für die paedML eine kompatible und stabile Mobilgeräteverwaltung vorhanden ist. Als mögliche Lösung wird im Jahr 2018 der Einsatz von "Relution" pilotiert und soll Android- sowie IOS-Geräte einbinden können. Die Ergebnisse sind abzuwarten.

1.4 Kosten und Finanzierung

Vorbehaltlich der Genehmigung durch das Regierungspräsidium Tübingen, stehen im Haushaltsplan 2018 zur Vernetzung und Ausstattung von Grundschulen **250.000 Euro** zur Verfügung. Die Mehrausgaben von rd. 90.000 Euro werden überplanmäßig über die Finanzposition 2.2990.9410.000-1050 "Welfengymnasium Fachräume" abgedeckt. Bei einer Nutzungsdauer von fünf Jahren beträgt der jährliche Wertverlust der technischen Ausstattung rd. 26.500 Euro. Auf Landes- und Bundesebene sind derzeit keine Förderprogramme vorhanden.

Einmalige Kosten im Jahr 2018	
Beschaffung der technischen Ausstattung	131.724 €
Einrichtung und Installation der technischen Ausstattung	11.404 €
Strukturierte Vernetzung des Gebäudes	195.000 €
Gesamtkosten	338.128 €

Laufende Kosten (jährlich)	
Lizenz- und Supportgebühren	500 €
Wartungs- und Instandhaltungskosten	1.500 €
Gesamtkosten	2.000 €

Mittelbereitstellung im Haushalt
Verwaltungshaushalt: Fipo: 1.2000.6100.000
Vermögenshaushalt: Fipo: 2.2990.9400.000-0220, 2.2990.9350.000-0220 (jeweils Deckungskreis); 2.2990.9410.000-1050

2. **Ausblick für die Jahre 2019 – 2022**

Die Verwaltung plant ab 2019 jährlich zwei Grundschulen zu vernetzen und auszustatten. Eine Reihenfolge wurde nicht festgelegt.

Jedoch im Jahr 2019 wünschen sich bereits vier weitere Grundschulen den Einstieg in die Digitalisierung. Dazu gehören die Grundschulen Stefan-Rahl, Kuppelnau, Weißenau und Neuwiesen. Diese stimmen ihre Medienentwicklungspläne im Februar 2018 mit der Verwaltung ab.

Für die Jahre 2019 bis 2021 stehen nach der beschlossenen Finanzplanung jeweils weitere 250.000 Euro pro Jahr zur Verfügung. Diese Finanzierungsmittel werden allerdings nicht zur jährlichen digitalen Modernisierung von zwei Grundschulen ausreichen. Zu möglichen Förderungen können derzeit keine Aussagen getroffen werden.

Der Bildungs- und Kulturausschuss soll im Rahmen der digitalen Modernisierung der Schulen noch diesen Sommer über die weiteren Planungen und voraussichtlichen **Gesamtkosten** für die Jahre ab 2019 informiert werden. Die Entscheidung über die Mittelbereitstellung für die weitergehende Vernetzung und Ausstattung der Grundschulen trifft der Gemeinderat im Zuge der Haushalts- und Finanzplanung 2019 bis 2022.

Anlagen:

- Anlage 1 Kostenschätzung für die Ausstattung der GS Weststadt nach Prio 1 vom 29.01.2018
- Anlage 2 Kostenschätzung für die Ausstattung der GS Weststadt vom 22.01.2018