

Weiterentwicklung smartERSchool 2021-24

Inhaltsverzeichnis

1. Vorwort	2
2. smartERSchool 2021-24	3
2.1. Breitbandige Internetanbindung	3
2.2. Strukturierte Gebäudeverkabelung	3
2.3. Geräteausstattung und IT-Betrieb	3
2.4. Lehrerfortbildung	4
3. Weiterentwicklung des bisherigen Konzeptes und neue Themen	5
3.1. Neustrukturierung der Netzwerkstruktur innerhalb der Schulen	5
3.2. Geräteausstattung und IT-Betrieb	6
3.2.1. IT-Sicherheit und Jugendschutzfilter	6
3.2.2. Einbindung der Schülerleihgeräte und Lehrerdienstgeräte	7
3.2.3. Weiterentwicklung des IT-Warenkorbes	8
3.2.4. Neugestaltung des Lehrerarbeitsplatzes	9
3.3. Zukunftsorientierte Gerätenutzung am Beispiel von Home-Office und VPN- Zugängen	9
3.4. Cloud- und Webanwendungen	10
4. Ausblick	11
Impressum	13

1. Vorwort

Die letzten beiden Jahre standen im Zeichen der Corona-Pandemie. Unerwartete Herausforderungen, rasante Entwicklungen im IT-Bereich und ein enormer digitaler Aufschwung in der Schulwelt haben zu vielfältigen Veränderungen geführt, welche für alle Akteur*innen (Schulleitungen, Schüler- und Elternschaft, aber auch Sachaufwandsträger und Politik) zum Teil überraschend waren und schnelle Reaktionen erfordert haben.

Seit der Fortschreibung des Konzeptes smartERSchool 2021-24 traten daher Entwicklungen ein, an welche bei der Erstellung des Konzeptes noch nicht gedacht werden konnte: zusätzliche Förderprogramme (SoLD¹, SoLe², Administration) wurden auf den Weg gebracht, was u. a. zu einer massiv beschleunigten Ausstattung an mobilen Endgeräten an den Schulen geführt hat und neue Anforderungen wurden von Seiten der Schulen an das Schulverwaltungsamt und KommunalBIT herangetragen (z. B. Videokonferenztools, VPN-Zugänge).

In diesem Zusammenhang wurde innerhalb des Schulverwaltungsamtes auch über Anpassungen des Konzeptes smartERSchool 2021-24 nachgedacht: Wie kann die Stadt Erlangen gezielt auf aktuelle Herausforderungen reagieren? Welche Bedeutung werden Home-Office und Home-Schooling in Zukunft annehmen? Mit welcher Soft- und Hardware können die Schulen bestmöglich unterstützt werden?

Um diese Themen zu diskutieren, fanden mehrere Gespräche zwischen dem Schulverwaltungsamt und KommunalBIT hinsichtlich der Weiterentwicklung von smartERSchool 2021-24 statt. In den gemeinsamen Treffen wurden sowohl die bereits im Konzept enthaltenen Schwerpunkte bewertet, als auch neue Anforderungen und Tätigkeitsbereiche erkannt und fixiert. Ergänzend waren die Schulen in einem Innovationszirkel aufgefordert, auch ihre Wünsche und Vorstellungen für die digitale Schule der Zukunft zu äußern um auch diese in weitere Überlegungen einzubeziehen.

Der Status Quo und die Ergebnisse der bisherigen aktuellen Diskussionen werden im Folgenden dargestellt.

¹ Sonderbudget Lehrerdienstgeräte.

² Sonderbudget Schülerleihgeräte.

2. smartERSchool 2021-24

Im Konzept smartERSchool für die Jahre 2021-2024 wurden vier Säulen der digitalen Schule in den Mittelpunkt der Betrachtungen gerückt.

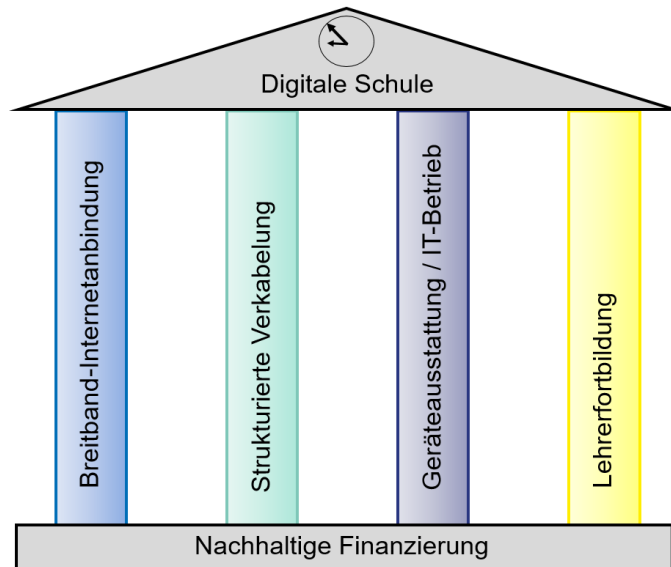


Abbildung 1: Vier Säulen der digitalen Schule

2.1. Breitbandige Internetanbindung

Der Ausbau der Internetbandbreite war und ist für die Stadt Erlangen zentraler Bestandteil der beiden smartERSchool-Konzepte und bildet einen wichtigen Schritt zur digitalen Schule. Umso erfreulicher ist es, dass die Breitband-Internetanbindung per Glasfaserkabel seit Ende 2021 an allen Schulen abgeschlossen ist. Die Grundschulen verfügen über 300Mbit/s, die weiterführenden Schulen über 1Gbit/s. Mithilfe der Erlanger Stadtwerke und KommunalBIT konnte dadurch ein erster wichtiger Baustein für das Gelingen der digitalen Schule etabliert werden.

2.2. Strukturierte Gebäudeverkabelung

Umso wichtiger ist es, dass auch die strukturierte Gebäudeverkabelung in das Blickfeld der Betrachtungen rückt, denn neben der Netzanbindung von außen spielt auch die interne Datenverkabelung in den Schulgebäuden eine wichtige Rolle. Die strukturierte Gebäudeverkabelung ist größtenteils abgeschlossen, nachzuarbeiten ist noch in einigen besonderen Räumen (z. B. Werkräume). Zum Teil muss außerdem die inzwischen nach kurzer Zeit bereits wieder veraltete VGA-Verkabelung auf HDMI-Anschlüsse umgestellt werden.

2.3. Geräteausstattung und IT-Betrieb

Die Geräteausstattung und der IT-Betrieb sind als dritte Säule bereits im Konzept von smartERSchool 2021-24 erfasst, werden ebenfalls weiterhin zentrale Aufgabenfelder bleiben, werden dauerhaft ein wichtiger Baustein für das Gelingen digitaler Schule sein und sich den Anforderungen der Zeit anpassen müssen.

Seit dem ersten Quartal 2020 ist die Anzahl der PC-Einheiten (inkl. der 866 Lehrerdienst- und 1893 Schülerleihgeräte) aller Erlanger Schulen von 4361 bis zum zweiten Quartal 2022 auf 7920 gestiegen.³ Das entspricht einem Plus von knapp 45%.

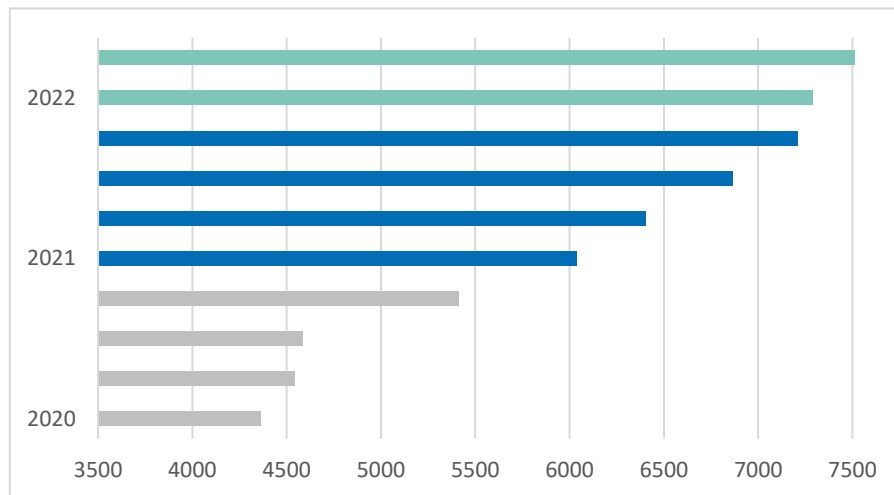


Abbildung 2: Entwicklung der PC-Einheiten (inkl. SoLD und SoLe) im Zeitraum Q1/2020 bis Q2/2022

Zum Betrachtungszeitraum sind circa 85% aller Unterrichtsräume als digitale Klassenzimmer ausgestattet und verfügen über einen Lehrer-PC (Desktop-PC, Notebook oder Tablet), eine Präsentationsmöglichkeit und der drahtlosen Nutzungsmöglichkeit von digitalen Endgeräten für Schüler*innen mit Zugang zum Internet. Insbesondere die rasant gestiegene Anzahl an mobilen Endgeräten stellt jedoch immer neue Anforderungen an den IT-Betrieb. Die aktuelle Kennzahl⁴ Schüler*innen je digitalem Endgerät, welche Ende 2018 noch 4,8 betrug, beträgt nun 2,1 – eine deutliche Steigerung.⁵ Das ursprüngliche Ziel einer 4:1-Ausstattung ist - nicht zuletzt in Folge der Fördermittel aus dem Sonderbudget für digitale Endgeräte (SoLe) - bereits jetzt überschritten.

Diese Säule wird daher insgesamt einen zentralen Bestandteil der Weiterentwicklung darstellen.

2.4. Lehrerfortbildung

Die Lehrerfortbildungen als vierte Säule der digitalen Schule fallen prinzipiell nicht in den Aufgabenbereich dieses Konzeptes, haben aber im Bereich der digitalen Lehre durch die Pandemie ebenfalls an Fahrt aufgenommen. Nach wie vor kommt dieser Komponente für das Gelingen digitalen Unterrichts eine wesentliche Bedeutung zu. Dabei werden die Lehrkräfte durch den Kompetenzrahmen für digitale und medienbezogene Lehrkompetenzen

³ Als PC-Einheit werden alle stationären PCs inkl. Monitor, Tastatur, Maus, ein Notebook oder ein Tablet (Windows oder iOS) gezählt.

⁴ Stand März 2022.

⁵ Bayerischer Landtag, Drucksache 18/22552 vom 30.06.2022, S. 139, im Vergleich: Fürth: 2,9 Schüler*innen je digitalem Endgerät, Nürnberg: 2,6.

*DigCompEdu Bavaria (DCE-B)*⁶ sowie mit der Fortbildungsoffensive der Alp Dillingen⁷ in verschiedenen Selbstlernkursen bei der digitalen Transformation unterstützt. Zusätzliche Impulse liefert auch die Empfehlung der Kultusministerkonferenz „Lehren und Lernen in der digitalen Welt.“⁸

3. Weiterentwicklung des bisherigen Konzeptes und neue Themen

So wie sich die IT an den Schulen weiterentwickelt hat, haben sich auch die Schwerpunkte des Konzeptes verändert. Wie oben geschildert ist die Breitband-Internetanbindung vollumfänglich abgeschlossen. Ebenso ist die strukturierte Grundverkabelung größtenteils abgeschlossen und die Lehrerfortbildung auf einem sehr guten Weg. Diese Themen erweitern nunmehr das Fundament der digitalen Schule rund um die nachhaltige Finanzierung.

Gleichzeitig sind neue Themenschwerpunkte im Hinblick auf die digitale Schule entstanden, wodurch auch neue Aufgaben, nicht nur auf den Sachaufwandsträger, sondern auch auf KommunalBIT und die gesamte Schulgemeinschaft zukommen.

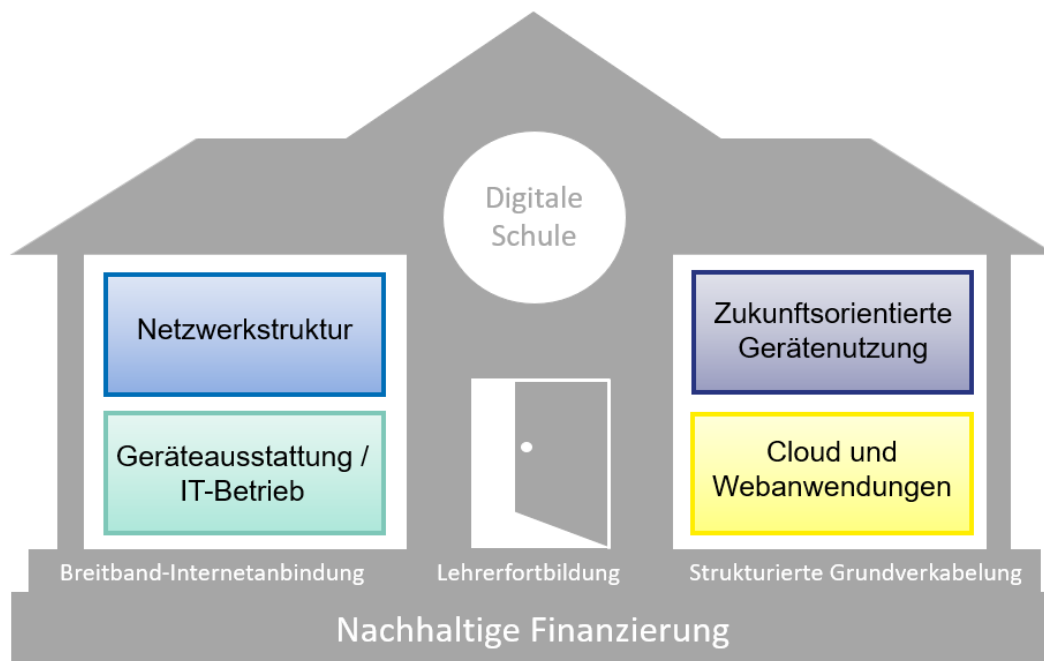


Abbildung 3: Neue Themenfelder der digitalen Schule

3.1. Neustrukturierung der Netzwerkstruktur innerhalb der Schulen

KommunalBIT entwickelt seit längerer Zeit die Umstrukturierung der Netzwerkstruktur und der Anpassung dieser an die aktuellen Anforderungen (u. a. Ausbau mobiler Endgeräte). Es soll eine möglichst einheitliche und zukunftsorientierte IT-Infrastruktur an den Schulen

⁶ <https://www.mebis.bayern.de/infoportal/basics/strategien-rahmenkonzepte/digcompedu-bavaria-digitale-und-medienbezogene-lehrkompetenzen/>, letzter Zugriff am: 07.09.2022.

⁷ <https://fortbildungsoffensive.alp.dillingen.de/>, letzter Zugriff am: 01.09.2022.

⁸ <https://www.kmk.org/aktuelles/artikelansicht/lehren-und-lernen-in-der-digitalen-welt-kultusministerkonferenz-verabschiedet-ergaenzende-empfehlung.html>, letzter Zugriff am 07.09.2022.

eingesetzt werden. Dazu zählt sowohl die Hardware (Switche, Server, UTM-Firewall⁹ etc.) als auch die Konfiguration (VLANs, Domänen, Möglichkeit zur Nutzung von BYOD). Vor allem durch die seit 2020 rasch gestiegenen Gerätezahlen an den Schulen und den steigenden Einsatz von BYOD stößt die vorhandene Struktur teils an ihre Grenzen.

Zur Umsetzung notwendiger Veränderungen wurde eine interne Arbeitsgruppe gebildet, welche gemeinsam mit einem externen Partner verschiedene Nutzungsszenarien erarbeitet, um die eingesetzte Hardware entsprechend anzupassen. Insgesamt sind an jeder Schule verschiedene Netze eingeplant, die jeweils separat konfiguriert werden können (z. B. pädagogisches Schülernetz, Verwaltungsnetz, BYOD-Netz, Lehrernetz, Techniknetz etc.). Zu bedenken sind u. a. Fragestellungen wie z. B. welche Netze mit anderen Netzen kommunizieren müssen (z. B. Druckernetz und Schülernetz / Lehrernetz) und welche Konfigurationen innerhalb der einzelnen Netze vorgenommen werden müssen (z. B. Inhaltsschutzfilter). Damit einhergehend soll auch der Zugriff von BYOD-Geräten auf das WLAN je nach Wunsch der einzelnen Schule vereinfacht werden.

Im Frühjahr/Frühsummer 2022 wurde mit der neu geplanten Netzwerkstruktur an der Max-und-Justine-Elsner Schule als Pilotschule gestartet. Derzeit finden verschiedene Messungen sowie die Auswertung der Ergebnisse statt, um die gewonnenen Erfahrungen und Erkenntnissen bei der Umsetzung an allen anderen Schulen zu transportieren. Im Anschluss an das Pilotprojekt sollen daher die einzelnen Schulen über die entsprechenden Maßnahmen informiert werden und die Gelegenheit erhalten, ihre Wünsche und Anforderungen an die Netzwerkstruktur zu äußern. Die Umsetzung der Umstrukturierungsmaßnahmen wird in Teilabschnitten erfolgen und voraussichtlich bis 2024 andauern.

Gleichzeitig wird von Seiten des Schulverwaltungsamtes ein Fokus auf den WLAN-Ausbau an den Schulen gelegt. Waren im ersten Quartal 2020 403 Access Points an den Erlanger Schulen im Einsatz, wurde diese Zahl auf 681 bis zum zweiten Quartal 2022 erhöht. Dies entspricht einem Anstieg von 59%.

3.2. Geräteausstattung und IT-Betrieb

3.2.1. IT-Sicherheit und Jugendschutzfilter

Die IT-Sicherheit und Schutzfilter sind mit der Neustrukturierung der Netzwerkstruktur innerhalb der Schulen (Ziffer 3.1.) eng verwoben, da erst die Erweiterung und Verbesserung der Infrastruktur die nötige Hardware für eine ausgereifte IT-Sicherheit an die Schulen bringt.

Eine zentrale Komponente ist zum Beispiel die UTM-Firewall. Sie kann zum einen flexible und konfigurierbare Schutzfilter zur Verfügung stellen, als auch Datenverkehr auf Paketebene nach Schadsoftware überprüfen.

Das aktuelle Votum 2022 beinhaltet zum Thema UTM-Systeme Folgendes: „Diese Systeme integrieren neben klassischen Filtern auf IP- und Protokollebene zusätzliche Sicherheits- und Filterfunktionen wie Authentifizierung, VPN, Intrusion-Detection, Intrusion-Prevention oder Content-Filter.“¹⁰

⁹ Unified Threat Management-Firewall, weitere Informationen zur Funktionsweise einer UTM-Firewall unter 3.2.1. IT-Sicherheit und Jugendschutzfilter.

¹⁰ Votum, 2022, S.42.

Durch das Scannen von Datenpaketen kann Schadsoftware noch vor Erreichen des Clients erkannt und damit Unbefugten der Zugang zu Datenverarbeitungsanlagen erheblich erschwert werden. Ein herkömmlicher Anti-Viren Scanner muss lediglich noch Peripheriegeräte wie USB-Sticks scannen.

Jugendschutzfilter werden durch die UTM-Firewall in ihrer Konfiguration flexibler. So können z. B. Schüler*innen der Grundschule andere Jugendschutzfilter erhalten als Schüler*innen der Gymnasien. Eine schulspezifische Konfiguration ist in Zusammenarbeit mit KommunalBIT möglich.

3.2.2. Einbindung der Schülerleihgeräte und Lehrerdienstgeräte

Ein weiterer wichtiger Punkt ist die Einbindung von Schülerleihgeräten und Lehrerdienstgeräten. Immer wieder wird von Seiten der Schulen nach einer Möglichkeit gefragt, ob die vorhandenen Schülerleihgeräte, welche aus Fördermitteln des Sonderbudgets Schülerleihgeräte über das Schulverwaltungsamt beschafft wurden, um die Fördersumme vollständig auszuschöpfen und dabei möglichst viele Geräte an die Schulen ausgeben zu können, genauso wie die Geräte von KommunalBIT ausgestattet und eingerichtet sein können, um diese in Zeiten des Präsenzunterrichts in der Schule zu nutzen. Die Geräte unterscheiden sich darin, dass auf den Schülerleihgeräten im Gegensatz zu den Geräten von KommunalBIT nur kostenfreie Apps installiert sind bzw. kostenpflichtige Apps von den Schulen selbst finanziert werden (u. a. Förderverein, Freundeskreis).

Für die Einbindung der Geräte muss laut KommunalBIT hierbei die Unterscheidung getroffen werden, ob es sich um ein Windows- oder ein Apple-Gerät handelt.

Die durch das Schulverwaltungsamt im Rahmen des Förderprogramms für Schülerleihgeräte beschafften iPads sollen im Eigentum der Stadt Erlangen verbleiben, jedoch zukünftig von KommunalBIT verwaltet werden. Ziel ist es, dass diese iPads die gleiche softwareseitige Ausstattung wie die Geräte von KommunalBIT erhalten und für diese Geräte voller Service- und Support von KommunalBIT geleistet wird, Ersatzbeschaffung und Reparatur sind ausgenommen. Für diesen Leistungsumfang wird von KommunalBIT eine neue Leistungsbeschreibung und ein Verrechnungssatz erarbeitet.

Die generelle Vorgehensweise ist hinsichtlich der Einbindung der Windows-Geräte dieselbe. Die Einbindung der Geräte innerhalb der Schule gestaltet sich jedoch etwas komplexer, da die Windows-Tablets in die Domäne (pädagogisches Netz) integriert werden können, die iPads hingegen nicht.

Bezüglich der Einbindung der Lehrerdienstgeräte müssen ebenfalls Geräte unterschieden werden, die im Rahmen des einschlägigen Förderprogramms durch die Stadt Erlangen selbst beschafft wurden und Geräte, die über KommunalBIT zur Verfügung gestellt und betreut werden. Dies bedingt auch Unterschiede hinsichtlich der Administration der Geräte. Ähnlich wie bei den Schülerleihgeräten ist in diesem Zusammenhang davon auszugehen, dass nicht alle Geräte in den Support durch KommunalBIT übergehen werden, da nicht jede Schule auf bisherige Administrationsrechte verzichten möchte.

Zwischenzeitlich teilte die Regierung von Mittelfranken zudem mit, dass es eine weitere Antragsrunde im Rahmen des Förderprogrammes Lehrerdienstgeräte geben wird, sodass die Beantragung zusätzlicher SoLD-Geräte bis zur Vollausrüstung (1:1-Ausrüstung der Lehrkräfte) möglich ist. In diesem Zusammenhang muss auch überlegt werden, ob anstelle einer festen PC-Ausrüstung am Lehrerarbeitsplatz in der Schule eine mobile Ausrüstung tritt und wie dann mit möglichen Anforderungen von Seiten der Schulen zu verfahren ist (Einbindung der städtischen Geräte ins pädagogische Netz, Administrationsrechte etc.). Diese

Überlegungen sind ebenfalls eng verknüpft mit der anstehenden Umstrukturierung der Netzwerkstruktur innerhalb der einzelnen Schulen.

3.2.3. Weiterentwicklung des IT-Warenkorbes

Die voranschreitende Digitalisierung an den Schulen verlangt eine stetige Anpassung des IT-Warenkorbes an die Bedürfnisse der Schulen. Dabei werden für alle Schularten angepasste und dem aktuellen Stand der Technik entsprechende Produkte ausgewählt. Für die speziellen Anforderungen der beruflichen Schulen werden ebenfalls kompatible Lösungen abgestimmt und soweit wie möglich umgesetzt. Hardware wird aber nicht nur den aktuellen technischen Standards angepasst, auch andere Faktoren haben Einfluss auf die eingesetzten Komponenten (z. B. Orientierung an den Empfehlungen des Beraterkreises der Alp Dillingen im Votum). Dementsprechend wurden in den letzten Jahren die 19“-Monitore durch 22“- bzw. 24“-Monitore abgelöst.

Durch die Vielzahl mobiler Endgeräte wird auch auf die Möglichkeit des Teilens der Schülerbildschirme im Unterricht von verschiedenen Endgeräten aus verstärkt Wert gelegt. Neben dem bereits im Portfolio vorhandenem Apple TV, welcher das einfache Streamen von iPads ermöglicht, wurde der Air Server neu in den Warenkorb aufgenommen. Dadurch können zum einen Schulen mit einer reinen Ausstattung an mobilen Windows-Geräte aber auch mit einer gemischten Ausstattung (sowohl Windows- als auch iOS-Geräten) die Streamingfunktion nutzen. Da die Anschaffungskosten für den Air Server deutlich über denen eines Apple TV liegen, finden immer wieder Markterkundungen im Bereich der Streaminggeräte statt.

Ebenfalls mit einem eigenen Verrechnungssatz neu in das Warenportfolio von Kommunal-BIT aufgenommen wurden Dockingstations für die mobilen Windows-Geräte.

Im Bereich der Fachsoftware wurden in 2022 zudem eigene Verrechnungssätze für UNTIS in Verbindung mit der Webanwendung von WebUNTIS sowie für die interaktive Tafelsoftware SMART Notebook gebildet. Mit UNTIS und WebUNTIS steht den Schulen eine umfangreiche Software zur Erstellung der Stunden- und Vertretungspläne sowie zur Kommunikation mit den Schüler*innen und Eltern zur Verfügung.¹¹ Die SMART Notebook Software eignet sich zum Erstellen und Bereitstellen interaktiver Unterrichtsinhalte und kann von den Lehrkräften bereits zu Hause für die Unterrichtsvorbereitung genutzt werden.¹²

Durch die Corona-Pandemie zunehmend an Bedeutung gewonnen hat auch der Zugriff von außen über VPN-Zugänge auf bestimmte Bereiche des Schulnetzwerkes. Daher wurde auch diese Kategorie neu in den Bestellkatalog von KommunalBIT aufgenommen.¹³

Zusätzlicher Investitionsbedarf ergibt sich beim Schulverwaltungsamt auch im Bereich der Tabletaufbewahrung. Durch die rasch gestiegene Anzahl an mobilen Endgeräten steigt auch der Bedarf an adäquaten Aufbewahrungsmöglichkeiten. Neben den am häufigsten im Einsatz befindlichen Trolleys, welche das gleichzeitige Laden und Aufbewahren von 16 Endgeräten ermöglicht, werden auch größere Schränke bzw. Tabletwagen mit einem Fassungsvermögen von ≥ 32 Geräten von den Schulen angefragt.

¹¹ Weitere Informationen zu UNTIS und WebUNTIS unter: <https://www.untis.at/bayern>, letzter Aufruf am 15.8.2022.

¹² Weitere Informationen über die SMART Notebook Software unter: <https://support.smart-tech.com/docs/software/notebook/notebook-20/de/home.cshtml>, letzter Aufruf am 15.08.2022.

¹³ Weitere Ausführungen zu Umfang und Nutzung der VPN-Zugänge unter Punkt 3.3.

3.2.4. Neugestaltung des Lehrerarbeitsplatzes

Bereits zum jetzigen Zeitpunkt haben sich aufgrund von vermehrter Nutzung von mobilen Endgeräten dahingehend Veränderungen ergeben, dass die Anzahl von Usern rasant angestiegen ist. Auch im Hinblick auf diverse Förderprogramme (DigitalPakt, Lehrerdienstgeräte, Schülerleihgeräte etc.) muss unter Umständen über eine mögliche 1:1-Ausstattung mit Lehrerdienstgeräten und Schülerleihgeräten nachgedacht werden. Damit einhergehend ist ebenfalls eine Veränderung des „Standard-Lehrerarbeitsplatzes“ möglich.

Der gemeinsam mit dem Gebäudemanagement und KommunalBIT 2019 neu entwickelte Lehrerarbeitsplatz (bestehend aus: Lehrerpult + Medientisch, inkl. PC, Monitor, Maus, Verstärker, HDMI-Switch, Apple TV und Dokumentenkamera) könnte sich perspektivisch mit der 1:1-Ausstattung an Lehrerdienstgeräten dahingehend ändern, dass der fest installierte Lehrer-PC entfällt, da die Lehrkräfte mit eigenen Geräten den Unterricht bestreiten können. Zu überlegen wäre zudem, ob ggf. der Monitor sowie evtl. Tastatur und Maus erhalten bleiben, um das mobile Endgerät über eine Dockingstation zu verbinden. Eine Bildübertragung findet drahtlos per WLAN und Apple TV bzw. Air Server statt, sodass das Bild des Lehrgerätes über Beamer / Whiteboard / Touchdisplay für die Schüler*innen sichtbar wird. Vorstellbar ist auch, dass zunächst noch zweigleisig gefahren wird. Tendenziell gehen einige Schulen einen schnelleren Weg als andere, wodurch der fest in den Klassenzimmern installierte PC zum Teil noch länger in den Klassenzimmern verbleiben wird, zum Teil aber auch bereits jetzt schon abgekündigt werden kann.

3.3. Zukunftsorientierte Gerätenutzung am Beispiel von Home-Office und VPN-Zugängen

Aktuell stellt die Stadt Erlangen allen Schulen die Nutzung von bis zu vier VPN-Verbindungen für Home-Office-Arbeitsplätze zur Verfügung. Diese ermöglichen es, im Home-Office mit einem Notebook auf das Verwaltungsnetz der jeweiligen Schule zuzugreifen.

Die Anzahl entspricht der Empfehlung des Votums 2022¹⁴, welches von fünf gleichzeitigen VPN-Verbindungen spricht und in Erlangen wie folgt umgesetzt wird: Die Schule selbst hat die Möglichkeit, vier VPN-Zugänge zu beantragen (i. d. R. Schulleitung, Mitglieder der erweiterten Schulleitung), einen VPN-Zugang benötigt KommunalBIT für die Fernwartung von Geräten.

Trotz erheblicher Kosten, welche das Votum 2022 ebenfalls zu Bedenken gibt, wird die Stadt Erlangen nach einer erfolgreichen Umstellung der Netzwerkstruktur weitere (> 4) VPN-Verbindungen je nach notwendigem Bedarf der Schulen ermöglichen.

Insgesamt wurden bisher über alle Schularten hinweg 47 VPN-Zugänge beantragt und genehmigt:

¹⁴ Votum, 2022, S. 98.

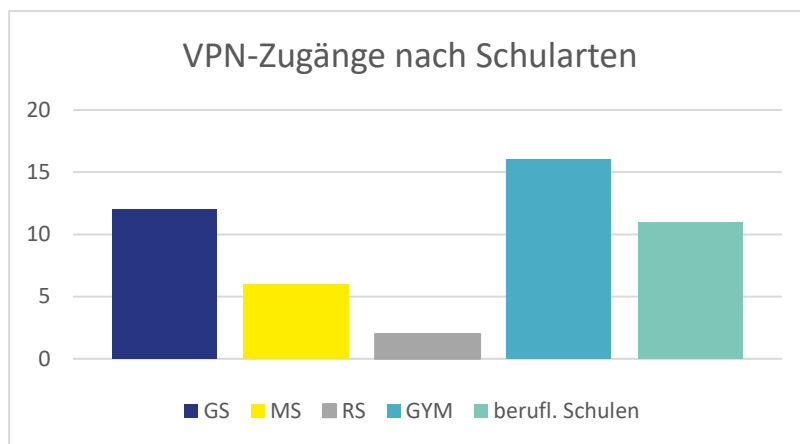


Abbildung 3: VPN-Zugänge nach Schularten, Stand: 08/2022

3.4. Cloud- und Webanwendungen

Bei dem Thema Cloud-/Webanwendungen wird auf die datenschutzkonforme und speziell auf schulische Einsatzzwecke ausgerichtete BayernCloud Schule verwiesen. In diesem Bereich wird eine weitere Betätigung seitens des Sachaufwandsträgers zurückhaltend gesehen, auch um die Entwicklung von Parallelstrukturen zu vermeiden. Die nachfolgende Grafik zeigt die Ausbaustufen der BayernCloud Schule in den jeweiligen Schuljahren.¹⁵

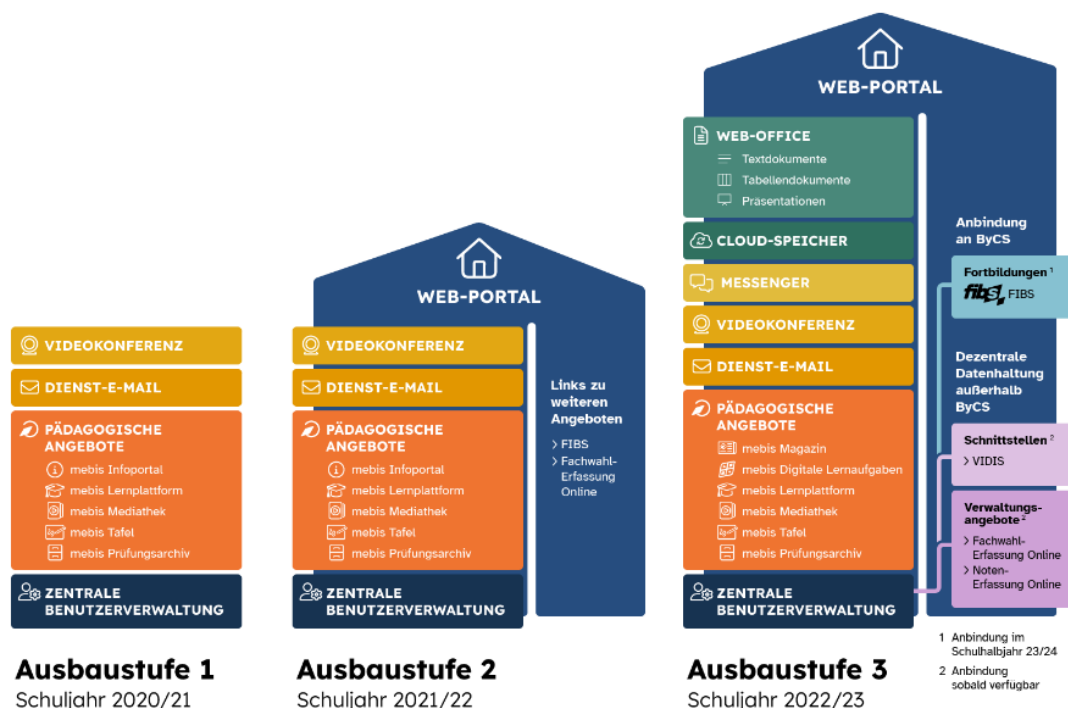


Abbildung 4: Ausbaustufen der BayernCloud Schule

¹⁵ <https://www.km.bayern.de/schule-digital/software-und-hardware-ausstattung/bycs/ausbaustufen.html>, letzter Aufruf am: 02.08.2022.

Mit dem Schuljahr 2022/23 soll die dritte und letzte Ausbaustufe der BayernCloud Schule online gehen. Über das bereits seit Ende Juli 2022 eingerichtete Web-Portal werden alle Funktionen der BayernCloud Schule gebündelt und sind über eine zentrale Web-Oberfläche abrufbar: neben Visavid als Videokonferenztool, der Nutzung einer eigenen Dienst-E-Mail sowie der medienpädagogischen Angebote von mebis – Landesmedienzentrum Bayern ist auch die Fortbildungsplattform FIBS angebunden. Über ein Dashboard können schulspezifische Angebote und Inhalte verlinkt werden.¹⁶

Weitere wesentliche, für den schulischen Bereich essentielle und gleichzeitig datenschutzkonforme Anwendungen der BayernCloud Schule sind:

- Web-Office zum gemeinsamen und gleichzeitigen Bearbeiten von Texten, Tabellen und Präsentationen
- Cloud-Speicher zum sicheren Ablegen und Teilen von Dateien
- Messenger zum Senden von Text- und Sprachnachrichten für schulische Zwecke

Hinsichtlich der Aufnahme von Webanwendungen in das Portfolio von KommunalBIT stehen konkrete Überlegungen und Absprachen noch aus. Im begründeten Bedarfsfall werden tatsächlich notwendige Webanwendungen nach Rücksprache mit dem Schulverwaltungsamt derzeit noch über die Subbudgets der Schulen finanziert.

4. Ausblick

Die letzten beiden Jahre haben deutlich gezeigt, dass auch in den verbleibenden zwei Jahren smartERSchool 2021-24 stets Flexibilität und Anpassungsfähigkeit des Konzeptes gefordert sein wird. Genau dieses bietet smartERSchool: es sichert finanzielle Rahmenbedingungen für die Digitalisierung der Erlanger Schulen, innerhalb dessen die Anpassung an die aktuellen Gegebenheiten vor Ort gestaltet und sich auch neuer Themen gewidmet werden kann, welche bei der Erstellung des Konzeptes noch nicht im Mittelpunkt der Betrachtungen gestanden haben.

Ein Thema, welches in den kommenden Jahren unter Umständen stärker an Bedeutung gewinnen könnte, ist beispielsweise eine Zentralisierung von Diensten, die von mehreren Schulen fast identisch genutzt werden, im Serverraum des künftigen CBBE. Zu diesen Diensten zählt zum Beispiel das angekündigte Noteneingabemodul der ASV.

Ferner wird der Schulversuch „Digitale Schule der Zukunft“ zeigen, welche Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen die 1:1-Ausstattung der Schüler*innen mit mobilen Endgeräten für den Schulalltag und welche Anforderungen an die schulische Infrastruktur mit sich bringt. Bereits jetzt arbeiten einige Erlanger Schulen verstärkt mit Tabletclassen ab der 5. Jahrgangsstufe. Auch darauf müssen sich alle Akteur*innen, sei es Schule, das Schulverwaltungsamt, KommunalBIT oder das Gebäudemanagement vorbereiten.

Nicht zuletzt kann auch das Medienzentrum mit der geplanten Einrichtung eines Showrooms sowie eines Audio-, Video- und Robotiklabors einen weiteren wichtigen Input für die Möglichkeiten zum Einsatz von Robotern, Green Screens, AR-/VR-Brillen etc. im Unterricht liefern und die Schulen bei der Ausgestaltung digitalen Unterrichts unterstützen.

Hinsichtlich der Übernahme von Service- und Supportkosten wird es in den kommenden Jahren ebenfalls noch weitere Entwicklungen geben. Bisher wurden die Supportkosten al-

¹⁶ KMS I.8-BS1357.7/92/1, weitere Informationen zur BayernCloud Schule unter <https://km.bayern.de/bycs> bzw. <https://bycs.de>, letzter Aufruf am: 02.08.2022.



lein über die Mittel aus smartERSchool finanziert. Mit der Verwaltungsvereinbarung Administration (BayARn) hat es einen ersten Anstoß für die Übernahme der Kosten durch Bund und Land gegeben, weitere Fördermittelunterstützung ist in Aussicht gestellt.

Inwieweit sich in Zukunft die mit der Corona-Pandemie entstandenen Lieferengpässe, gestiegenen Produktionskosten und allgemeine Kostensteigerungen entwickeln und auf das Konzept smartERSchool 2021-24 auswirken werden, wird sich erst noch zeigen.

Nichts desto trotz wird smartERSchool wie bisher auch Chancen und Möglichkeiten aufgreifen, um die digitale Schule bestmöglich voranzubringen und um die Erlanger Schulen bei der Umsetzung ihrer Medienkonzepte zu unterstützen.

Impressum

Kontakt

Stadt Erlangen
Schulverwaltungsamt
Michael-Vogel-Straße 1d
91052 Erlangen

E-Mail: schulverwaltungsamt@stadt.erlangen.de

Verantwortlich für den Inhalt

Brigitte Bayer
Amtsleiterin
Schulverwaltungsamt

Leon Fliehr
IT-Koordination
Schulverwaltungsamt

Nicole Kluge
IT-Koordination
Schulverwaltungsamt

Dr. Kai Wilhelm
Teamleiter IT-Schulbetreuung
KommunalBIT A. ö. R.