

Schul-IT in Nürnberg

Personelle, organisatorische und finanzielle Zukunft des Teams Digitale Schule

Vorlage im Stadtrat am 13. Dezember 2023



Referat für Schule und Sport

Inhalt

1. Team Digitale Schule (Ref. IV/IT)	3
1.1. Teamstruktur	3
1.2. Informationssicherheit Schule	3
1.3. Entfristungen	4
2. Finanzen	5
2.1. Kosten ab 2025	5
2.2. Anteilige Refinanzierung ab 2025	6
2.3. 1:1-Ausstattung	7

Bildnachweis

Titelbild © geralt, Pixabay (<https://pixabay.com/photos/digitization-transformation-hand-4667376/>)

Referat für Schule und Sport

1. Team Digitale Schule (Ref. IV/IT)

1.1. Teamstruktur

Seit dem Beschluss der IT-Strategie „Lernen und Lehren an städtischen und staatlichen Schulen in Nürnberg im digitalen Zeitalter“ in der Stadtratssitzung am 15.02.2017 wurde im Schulausschuss am 19.10.2018, am 16.10.2020 und am 16.12.2022 sowie am 03.03.2021 im Ferienausschuss und am 29.09.2021 im Stadtrat über den Stand der Umsetzung, Erfolge und Herausforderungen berichtet. In der Sitzung vom 21.09.2021 wurde beschlossen, den Projektzeitraum zur Umsetzung der Strategie zu verkürzen (bis 12/2024 anstelle von 12/2026) und anschließend einen verstetigten Regelbetrieb folgen zu lassen. Die Verwaltung wurde damit beauftragt, einen Vorschlag zur Verstetigung der Schul-IT vorzubereiten und im Entscheidungsgremium vorzustellen. An dieser Stelle soll zunächst über die im Projektzeitraum gewachsenen Strukturen berichtet werden.

Das „Team Digitale Schule“ – organisatorisch innerhalb von Ref. IV in der Abteilung „Bau, Digitales, strategische und zentrale Aufgaben (BDSZ)“ angesiedelt - hat sich zwischenzeitlich als Einheit etabliert und ist in den Schulen, der Stadtverwaltung und auch im interkommunalen Austausch ein Begriff. Darüber hinaus besteht ein konstruktiver Austausch auf Arbeitsebene mit den Schulaufsichten, den kommunalen Spitzenverbänden und den beteiligten Ministerien. Ziel der internen Organisation war, eine effektive und effiziente Zusammenarbeit und gute Kommunikationswege mit allen Beteiligten zu schaffen. Dabei hat man sich im Aufbau der Einheit u.a. auch an Funktionen und der Struktur bei der städtischen IT orientiert – angepasst an die Besonderheiten der schulischen Bildungsinfrastruktur. Hierbei hat sich die Spezialisierung in zwei Bereiche „Strategie und Pädagogik“ sowie „Betrieb und Infrastruktur“ als effiziente Arbeitsteilung erwiesen.

Der Bereich „Strategie / Pädagogik“ zielt auf die Zusammenarbeit mit den Schulen ab. Entscheidungen im Hinblick auf technische Aspekte werden durch enge Einbindung der Pädagogik (Abordnungen von Lehrkräften, Stellenanteile bei SchA/SchB) und auch durch Einbeziehung von IPSN getroffen, um aktuelle Bedürfnisse sowie praktische Anforderungen des pädagogischen Personals abzudecken. Über einen IT-Architekten fließen aktuelle technologische Trends ein, welche die schulische Infrastruktur optimieren und die Systeme insgesamt nutzerfreundlich(er) und effizienter gestalten. Für alle genannten Anforderungen und die konkrete Ansprache an den „Kunden“ Schule wurde darüber hinaus ein Kundenmanagement eingeführt.

Daneben sorgt der Bereich „Betrieb / Infrastruktur“ dafür, dass die benötigte Technik an die Schulen kommt und auch funktioniert. In der hier verorteten IT-Technikgruppe wurden zuletzt Teamstrukturen mit Fachkarrieren eingeführt (POA vom 21.06.2022); in den Frontend-Teams erfolgt der Einsatz direkt an den Schulen, im sogenannten Backend werden Geräte über zentrale (Cloud-basierte) Systeme verwaltet und entwickelt. Der Helpdesk dient als technischer Ansprechpartner für die Schulen und verknüpft die drei anderen Teilbereiche miteinander. Um für eine weitere Verbesserung – ohne personelle Erweiterungen – zu sorgen, wurden diverse Eigenprogrammierungen vorangetrieben (z.B. App für Schulen zur Ticketmeldung, Bedarfsmeldung, Account-Verwaltung etc.; Datenbanken; Fernwartungstool).

Die beiden Bereiche werden jeweils von einer Leitung gesteuert und arbeiten eng zusammen. Zudem wurde in beiden Bereichen eine Ebene zur Koordination diverser IT-Prozesse und -Projekte eingeführt.

In Zusammenarbeit mit DiP werden derzeit bereits im Hinblick auf die zukünftige Verstetigung nach Projektende die organisatorischen Strukturen überprüft. Die Vorlage im zuständigen Ausschuss ist für Anfang 2024 geplant.

1.2. Informationssicherheit Schule

In Nürnberg sind insgesamt 141 Schulen an über 100 Standorten mit ungefähr 70.000 Personen im Rahmen der Informationssicherheit zu betrachten. Bedingt durch die unterschiedlichen Schularten und die sukzessive, z. T. unter zeitlichem Druck (Covid-19-Pandemie) ausgerollte und implementierte Ausstattung sowie Vernetzung im Rahmen der IT-Strategie sind die Schulen digital zum Teil sehr heterogen aufgestellt; zudem erfordert die Pädagogik eine bestmögliche Ausstattung auf Höhe aktueller technologischer Entwicklungen und sorgt so für eine hohe Dynamik der Systeme. Maßnahmen zur Absicherung z.B. durch Rahmenvereinbarungen und organisatorische Regelungen sind angesichts des Personenkreises leider nur begrenzt möglich, auch bedingt durch die Zuständigkeiten bezüglich der staatlichen Schulen. Die Summe der schulischen digitalen Endgeräte beläuft sich auf derzeit ca. 55.000. In den kommenden Jahren werden die Anforderungen an die Absicherung der Systeme jedoch noch steigen, da zu erwarten

Referat für Schule und Sport

ist, dass jede Schülerin / jeder Schüler ab der 5. Jahrgangsstufe ein privates digitales Endgerät in der Schule nutzen wird – demnach ca. 50.000 Geräte, auf die man ggf. weder technisch noch rechtlich Zugriff haben wird, die jedoch faktisch einen gewissen Zugang zu den Systemen benötigen werden (1:1-Ausstattung, s. hierzu auch Punkt 2.3.).

Zuletzt kam es Ende 2022 / Anfang 2023 zu einigen gravierenden Sicherheitsvorfällen im Bereich Schulen; ein weiterer Angriff wurde in den Pfingstferien 2023 verzeichnet. Zusätzlich mehrten sich kleinere Sicherheitsvorfälle mit Phishing-Kampagnen oder privaten Endgeräten, die mit Schadprogrammen kompromittiert sind und durch die User (in der Regel aus Unwissenheit) in schulische Netze eingebunden wurden. Diese Angriffe konnten zwar relativ schnell und (bislang) ohne Folgeschäden behoben werden, aber aufgrund dünner Personaldecke nur unter erheblicher Zusatzbelastung und dank der konstruktiven Kooperation aller beteiligten Stellen. Gemäß städtischer IT-Sicherheit und Audit der externen Partner besteht hier dringender personeller Nachbesserungsbedarf. Das BSI warnt vor einer Zunahme von Angriffen im öffentlichen Bereich ([BSI - Die Lage der IT-Sicherheit in Deutschland](#))¹. Davon ist auch der Schulbereich betroffen (so zuletzt bspw. in [Basel](#),² in [Karlsruhe](#)³ oder auch im [Landkreis München](#)⁴ mit massiven und z.T. langwierigen Folgen).

Es ist daher unerlässlich, den Bereich Informationssicherheit Schule personell zu verstärken. Derzeit verfügt der Bereich nur über Kapazität im Umfang von 0,5 VK für IT-Sicherheit und 0,5 VK für Datenschutz. Entsprechende Stellenschaffungen wurden zum Haushalt 2024 beantragt und am 23.11.2023 vom Rat der Stadt Nürnberg beschlossen. Ziel ist der Aufbau eines entsprechenden Expertenteams „Informationssicherheit und Datenschutz an Schulen“. Dieses soll, in enger Abstimmung mit Ref. IV/IT und Ref. I/II-ISB sowie -DSB, strategische Schutzmechanismen (weiter-)entwickeln und operativ umsetzen; generell muss im akuten Sicherheitsvorfall die erforderliche Reaktionsfähigkeit gewährleistet werden.

Resultierend aus den Erfahrungen der bisherigen Sicherheitsvorfälle erfolgten bereits Mitte 2023 organisatorische Anpassungen. Um Hierarchieebenen zu reduzieren und schnellere Reaktionszeiten zu erzielen, wurde die Funktion „Informationssicherheit Schule“ aus dem Team Digitale Schule herausgelöst und als eigene Organisationseinheit innerhalb von Ref. IV implementiert. Dies soll, in Analogie zu den zentralen städtischen Strukturen, auch ein unabhängigeres und effizientes Handeln der Zuständigen ermöglichen.

(EXKURS: Die Firma G Data, die im Auftrag der Stadt einen Onboarding-Workshop mit Ref. IV/IT durchgeführt hat, vermerkt in ihrem Ergebnisbericht, dass für IT-Teams ein Personalschlüssel von 5% gemessen am Gesamtpersonal angestrebt werden sollte.

1.3. Entfristungen

Im September 2021 wurde durch den Stadtrat bereits die Verstetigung der Schul-IT beschlossen. Selbst nach Abschluss der (inhaltlichen) Bausteine der IT-Strategie wird IT im Bereich Schule eine dauerhafte Aufgabe bleiben – die geschaffenen Systeme müssen gepflegt und der dauerhafte Betrieb der aufgebauten Strukturen gewährleistet werden. Darüber hinaus nimmt die Anzahl an Schulen im Stadtgebiet weiterhin zu. Und neben dem Erhalt des bisher geschaffenen Status quo sollte auch eine laufende Weiterentwicklung auf Basis neuer pädagogischer oder technologischer Standards erfolgen. Die genannten Aufgaben erfordern dauerhaft eine gesicherte Personaldecke für eine professionelle Umsetzung.

Derzeit sind im Team Digitale Schule 6 Stellen bis zum ursprünglich geplanten Projektende (12/2026) befristet; weitere 17 Stellen wurden über das Förderprogramm BayARn befristet geschaffen (12/2024). Wenn diese befristeten Stellen nicht dauerhaft entfristet werden, fallen Leitung und Koordination weg. Angesichts der massiv eingeschränkten Technik-Kapazitäten wird dann ein regulärer Betrieb der schulischen Systeme nicht mehr gewährleistet.

Ref. IV/IT wird daher im Rahmen der für Anfang 2024 terminierten Einbringung eines Vorschlags zur Ausgestaltung des verstetigten Regelbetriebs die Entfristung der Stellen beantragen. Dabei sollten auch die bis 12/2026 befristeten (Leitungs-)Stellen berücksichtigt werden, um abgesicherte Strukturen zu schaffen. Dies bedeutet zwar eine dauerhafte

¹ Klar-Link: https://www.bsi.bund.de/DE/Service-Navi/Publikationen/Lagebericht/lagebericht_node.html (zuletzt abgerufen am 17.11.2023).

² Klar-Link: <https://www.heise.de/news/Gescheiterte-Erpresser-posten-Daten-Basler-Schueler-9056730.html> (zuletzt abgerufen am 17.11.2023).

³ Klar-Link: <https://www.karlsruhe.de/stadt-rathaus/aktuelles/meldungen/stadt-karlsruhe-informiert-ueber-hackerangriff-auf-schulen> (zuletzt abgerufen am 17.11.2023).

⁴ Klar-Link: <https://www.datensicherheit.de/ransomware-cyber-angriffe-75-schulen-bayern> (zuletzt abgerufen am 17.11.2023).

Referat für Schule und Sport

finanzielle Belastung des städtischen Haushalts – demgegenüber steht aber eine bereits gesetzlich verankerte, dauerhafte anteilige Co-Finanzierung durch den Freistaat (s. Punkt 2.2.).

Zum Haushalt 2018 wurden auch in anderen Dienststellen (IT, H, ZD) Kapazitäten eigens für die Umsetzung der IT-Strategie „Lernen und Lehren an städtischen und staatlichen Schulen in Nürnberg im digitalen Zeitalter“ geschaffen, überwiegend ebenso befristet bis 12/2026. Auch hier ist zu gegebener Zeit zu prüfen, ob eine dauerhafte Aufgabenerfüllung erforderlich ist.

2. Finanzen

2.1. Kosten ab 2025

PERSONELL:

Mit der Verstetigung der Schul-IT und den Entfristungen der betroffenen Stellen geht auch die Verstetigung der Personalkosten einher. Alle derzeit im Team Digitale Schule vorhandenen Planstellen, die bereits zum Haushalt 2024 beantragten Stellenschaffungen sowie die Gesamtkosten auf Grundlage der Durchschnittspersonalkosten 2023 sind der Anlage II zu entnehmen.

Eine Erhöhung der dort genannten (Gesamt-) Kosten ist aus den folgenden Gründen denkbar:

- Kosten für die Ausweitung der Ausbildung im Bereich IT
- Personalakquise, -bindung und -qualifizierung
- ggf. zusätzliche Kapazitätsbedarfe je nach Ausgestaltung der 1:1-Ausstattung für Schülerinnen und Schüler (s. Punkt 2.3.)

Es ist bereits deutlich abzusehen, dass der Übergang in den Regelbetrieb nur unter Beibehaltung der personellen Ausstattung des Teams Digitale Schule möglich ist. Nicht nur ist der Personalschlüssel schon jetzt, gemessen an den Aufgaben, knapp bemessen (z.B. Steigerung der Ticketzahlen in 2023 um bis zu 200%) – auch müssen nach der erfolgreichen Erstinstallation und -ausstattung die geschaffenen Systeme laufend gepflegt werden, sowohl im Hinblick auf Hard- und Software als auch auf Netze. Nicht zu unterschätzen ist auch der dauerhaft erforderliche Support für die Anwenderinnen und Anwender.

Ein deutliches Signal dahingehend stellt die 2023 beschlossene Gesetzesänderung zur Mitfinanzierung durch den Freistaat dar (s. Punkt 2.2.). Basis für die Berechnung der kommenden Jahre sind hier die aktuellen Ist-Kosten – das Kultusministerium geht also ebenfalls davon aus, dass sich die durchschnittlichen Kosten in den kommenden Jahren voraussichtlich nicht verringern werden.

SACHLICH / INHALTLICH:

Mit den Mitteln, die der Stadtrat für das Projekt 2017 freigegeben hat – ergänzt/refinanziert durch verschiedene Förderprogramme – werden die bestehenden Schulen in Nürnberg bis zum Projektabschluss Ende 2024 (Restarbeiten mit Mittelübertragungen bis 2026) grundsätzlich für einen Unterricht mit digitalen Hilfsmitteln vorbereitet sein. Dies betrifft die Breitbandanbindung, die Vernetzungen in den Gebäuden und die Ausstattung mit Hardware (Präsentationssysteme, Lehrerarbeitsplatz, Endgeräte).

Mit Fertigstellung dieser Grundlagen beginnt die Überführung der Schul-IT in Nürnberg in den Regelbetrieb, d.h. die laufende Wartung und Pflege der Systeme/Geräte sowie der Austausch von Geräten im Rahmen des technischen Lebenszyklus (Beispiele: Tablet modellabhängig < 5 Jahre, Laptop 5 Jahre, Dokumentenkamera 6 Jahre, Beamer 10 Jahre). Darüber hinaus müssen technische Mängel behoben bzw. defekte Geräte ersetzt werden. Da die Ausstattung bereits seit 2018 sukzessive läuft, werden die dauerhafte Betreuung und der Geräteaustausch bereits ab 2025 voll zum Tragen kommen. Die resultierenden, auf Basis von Erfahrungswerten geschätzten Kosten sind in Anlage I aufgelistet. Dabei sind nicht zu kalkulierende Kostensteigerungen durch veränderte Marktpreise für Waren und Dienstleistungen nicht berücksichtigt. Wichtig: Diese Kosten basieren auf dem Erhalt des Status quo, nicht auf einer Ausweitung.

Referat für Schule und Sport

Diese Mittel sollen über eine neu angelegte jährliche MIP-Pauschale i.H.v. 5,89 Mio. Euro im städtischen Haushalt gedeckt werden, welche bereits mit Ref. I/II abgesprochen und beantragt wurde. Für anstehende Ausschreibungen (mit teils längerer Rahmenvertragsbindung) müssen bereits jetzt Mittelzusagen über 2024 hinaus getroffen werden.

Die in der Folgekostenberechnung angegebenen Mittel, sowohl personell wie auch inhaltlich, können aller Wahrscheinlichkeit nach zum Teil über Fördergelder refinanziert werden.

2.2. Anteilige Refinanzierung ab 2025

PERSONELL:

Gemäß der Ankündigung seitens der Staatsregierung wurde im August 2023 eine Änderung des BaySchFG in Kraft gesetzt ([GVBl. 2023 S. 445 - Verkündungsplattform Bayern](#)):⁵

„Der Staat unterstützt die Gemeinden, Schulverbände, Landkreise und Bezirke für Haushaltsjahre ab dem 1. Januar 2025 bei der Finanzierung der technischen Wartung und Pflege der schulischen digitalen Infrastruktur durch Zuweisungen. Die Höhe der Zuweisungen wird als Pauschalbetrag je Schülerin und Schüler und Haushaltsjahr bemessen und durch das Staatsministerium im Einvernehmen mit dem Staatsministerium der Finanzen und für Heimat durch Rechtsverordnung geregelt. Grundlage für die erstmalige Bemessung ist die Hälfte der Gesamtsumme der nach einer Erhebung bei den kommunalen Körperschaften angefallenen notwendigen Ist-Kosten. Die Höhe des Pauschalbetrags soll nach Schulart und Größe der Schule gestaffelt werden. Sie ist im Abstand von jeweils drei Jahren durch eine Erhebung der notwendigen Ist-Kosten zu überprüfen und erforderlichenfalls anzupassen.“

Ref. IV/IT konnte als Vertreter des Städtetags an den vorbereitenden Sitzungen im StMUK teilnehmen und darauf hinwirken, dass alle tatsächlich anfallenden Kosten für Wartung und Pflege der Schul-IT in die anteilige Beteiligung des Freistaats ab 2025 einfließen. In Q1/2024 werden bei 244 Sachaufwandsträgern in Bayern die realen Kosten erfasst, gemittelt und daraus ein Pauschalbetrag pro Schüler für 2025 festgelegt, an dem sich der Freistaat hälftig beteiligen wird. Für berufliche Schulen und Sonderförderzentren wird es einen Aufschlag geben. Festgelegt ist auch die Neuerhebung der realen Kosten jährlich in den ersten drei Jahren, dann im Drei-Jahresrhythmus.

Es werden hier alle Kosten für Personal, externe Dienstleistungen und Werkzeuge/Dienste (Software) erfasst, die der Wartung und Pflege des Gesamtsystems dienen. Im Fall der Stadt Nürnberg bedeutet dies die gesetzlich verankerte Zuweisung für nahezu alle Stellen des Teams Digitale Schule (siehe Anlage II) und anteilig (da meist auch in nicht-schulischen Projekten beschäftigt) die o.g. Stellen in anderen Dienststellen. Zudem sind voraussichtlich auch zentrale Systeme des Gerätemanagements inkludiert.

SACHLICH / INHALTLICH:

Im Koalitionsvertrag der Bundesregierung ist das Nachfolgeprogramm der auslaufenden Förderung als „Digitalpakt 2.0 für Schulen mit einer Laufzeit bis 2030“ festgeschrieben. Derzeit laufen die Bund-Länder-Verhandlungen, es ist aber davon auszugehen, dass ein Folgeprogramm aufgesetzt wird, das erneut die finanzielle Unterstützung der Kommunen bei der Digitalisierung der Schulen vor allem im Bereich Vernetzung und Hardware-Ausstattung vorsieht.

Angaben über mögliche Förderquoten bzw. -beträge lassen sich leider aktuell nicht treffen. Zudem ist rein zeitlich eine „Förderlücke“ zwischen Ende des Digitalpakts 1 und dem Beginn eines Folgeprogramms zu befürchten. Ref. IV geht jedoch von einer spürbaren Entlastung/Refinanzierung des städtischen Haushaltes im Hinblick auf die neue jährliche Pauschale für Schul-IT (siehe Anlage I) aus. Ref. IV geht weiterhin davon aus, dass die beiden großen Posten (weitere Finanzierung der Schüler- bzw. Lehrerdienstgeräte / Austausch am Ende des „life cycle“) in einem Digitalpakt 2.0 berücksichtigt sind bzw. anderweitig (siehe nachfolgend 1:1-Ausstattung) geregelt werden.

⁵ Klar-Link: <https://www.verkuendung-bayern.de/gvbl/2023-445/> (zuletzt abgerufen am 17.11.2023).

Referat für Schule und Sport

2.3. 1:1-Ausstattung

Im gerade veröffentlichten Koalitionsvertrag der bayerischen Staatsregierung ist die Ausstattung aller Schülerinnen und Schüler ab der 5. Jahrgangsstufe mit digitalen Endgeräten bis „spätestens“ 2028 verankert. Es ist demnach damit zu rechnen, dass bereits ab dem kommenden Jahr mit der Ausstattung begonnen wird, konkrete Ausführungen liegen dazu jedoch noch nicht vor. In einem Schulversuch („Digitale Schule der Zukunft“) testet das StMUK an ca. 300 Schulen derzeit das Vorgehen, in dem über eine direkte Förderung an die Eltern (aktuell € 300) die Geräte privat beschafft werden müssen. Die Geräte sind entsprechend nicht in der Hand des Sachaufwandsträgers und müssen dementsprechend auch als Privatgeräte klassifiziert werden.

Die Stadt Nürnberg hat mehrfach die Entscheider im Ministerium darauf hingewiesen, dass in einem derartigen Konzept eine Vielzahl von Fragen offenbleiben, die auch finanziell relevant werden können:

- Übernahme der nichtgeförderten Kosten bei z.B. BuT-Berechtigten
- Härtung/Sicherung der Netze für den Zugriff von ca. 50.000 zusätzlichen Geräten – inkl. möglicher Folgeschäden bei (erfolgreichen) Hackerangriffen
- Bereitstellung von Ersatzgeräten
- Support (insbesondere im Unterricht und ggf. auch darüber hinaus)
- Diverse rechtliche Fragestellungen (z.B. Classroom-Management bei privaten Geräten? Finanzierung von Software / Apps auf privaten Geräten? etc.)
- Keine Berücksichtigung des Grundschulbereichs

Eine Liste der Fragen wurde dem StMUK über den Städtetag im Auftrag der acht größten bayerischen Städte übersandt, eine Antwort steht aus.

Das Thema ist hier unter dem Bereich Kosten erwähnt, da Ref. IV an dieser Stelle darauf hinweisen möchte, dass dieses Projekt finanzielle Folgen nach sich ziehen wird, die derzeit nicht abzusehen sind. Es wäre auch denkbar, dass, anders als im Schulversuch, eine geförderte Anschaffung der Geräte über die Sachaufwandsträger zum Tragen kommt (analog zu den Leihgeräten und Lehrerdienstgeräten). Dies würde bei Ref. IV/IT eine Verdopplung der zu betreuenden Geräte bedeuten mit den entsprechenden Konsequenzen für die personelle Ausstattung und Dimensionierung der Systeme. Derzeit ist in der Finanzplanung in Anlage I nur der Hinweis auf die erforderlichen Mittel für die Refinanzierung der 2020/2021 beschafften Leihgeräte enthalten.