

Beschlussvorlage

Geschäftszeichen:
IV/40-2

Verantwortliche/r:
Schulverwaltungsamt

Vorlagennummer:
40/109/2017

IT an Erlanger Schulen - Konzept smartERSchool

Beratungsfolge	Termin	Ö/N	Vorlagenart	Abstimmung
Bildungsausschuss	09.03.2017	Ö	Gutachten	
Haupt-, Finanz- und Personalaus- schuss	22.03.2017	Ö	Gutachten	
Stadtrat	30.03.2017	Ö	Beschluss	

Beteiligte Dienststellen

Ämter 20 (zur Kenntnis), 24, eGov, Mitglieder des Innovationszirkels

I. Antrag

1. Das Konzept „smartERSchool“ zur IT-Ausstattung an den Schulen sowie der daraus resultierende Finanzbedarf im städtischen Haushalt in den Jahren 2018-2020 werden zur Kenntnis genommen.
2. Der aufgezeigte Bedarf für das IT-Konzept „smartERSchool“ wird festgestellt.
3. Die Verwaltung wird beauftragt, den Ausbau der IT an Schulen dem Konzept entsprechend weiterzuführen.
4. Die notwendigen Finanzmittel für die Haushaltsjahre 2018-2020 sowie für die mittelfristige Finanzplanung sind bei Referat II zum Haushalt anzumelden.
5. Die erforderlichen personellen Ressourcen bei Amt 40 sind zum Stellenplan 2018 anzumelden.

II. Begründung

1. Ergebnis/Wirkungen

(Welche Ergebnisse bzw. Wirkungen sollen erzielt werden?)

Durch die voranschreitende Digitalisierung bestehen heutzutage vielfältige Möglichkeiten der Kommunikation, Information, Kooperation und Einbringung in das öffentliche Leben, aber auch Risiken beispielsweise in Form von Cybermobbing oder Internetkriminalität.

Um diesen Anforderungen gerecht zu werden, ist eine sachgerechte Unterstützung beim Erwerb der erforderlichen Kompetenzen bereits in der Schule naheliegend. Die inhaltliche Auseinandersetzung mit dem Einfluss der Digitalisierung auf Arbeitsweisen und Methoden ist daher von zentraler Bedeutung für den Bildungsauftrag der Schulen. Schülerinnen und Schüler sollen im Laufe ihrer Schulzeit kontinuierlich und systematisch alle notwendigen Kenntnisse, Fähigkeiten, Kompetenzen und Einstellungen erwerben, die ein eigenständiges sowie ethisch verantwortungsvolles Handeln in einer von Digitalisierung geprägten Lebenswelt ermöglichen. Diese sog. 4. Kulturtechnik wird künftig neben den bisher zu erwerbenden Kompetenzen im Lesen, Schreiben und Rechnen erforderlich sein, um eine gesellschaftliche Teilhabe zu ermöglichen.

Mit der Umsetzung des Konzepts smartERSchool, welches den Bedarf an IT-Ausstattung der Erlanger Schulen in den Jahren 2018-2020 abbildet, sollen daher folgende Wirkungen erzielt werden:

- Reflektion und kritischen Umgang mit der Digitalisierung ermöglichen (Medienerziehung)
- Verfügbarkeit zeitgemäßer Arbeitsmittel gewährleisten (Mediendidaktik)
- Informationstechnische Bildung sowohl bei Schülern als auch bei Lehrkräften stärken (Medienkompetenz)

2. Programme / Produkte / Leistungen / Auflagen

(Was soll getan werden, um die Ergebnisse bzw. Wirkungen zu erzielen?)

Um die unter 1. genannten Wirkungen zu erzielen, ist der Ausbau der Schul-IT mit folgenden Schwerpunkten erforderlich:

a) Mobilität und Flexibilität, Individualisierung und Differenzierung

Der Einsatz mobiler Endgeräte wird gefördert, um lernortunabhängigen und flexiblen Unterricht zu ermöglichen. Es sollen weitere Schulen in die Lage versetzt werden, innovative Projekte wie Tablet-Klassen oder Bring Your Own Device (BYOD) für Lehrkräfte umzusetzen. Mithilfe von mobilen Geräten (Notebooks, Tablets) und modernen Anwendungen kann eine verstärkte Differenzierung stattfinden, die bei der Bewältigung aktueller Herausforderungen wie Integration und Inklusion unterstützt. Durch die Zunahme an Geräten entstehen neue Anforderungen an die Infrastruktur.

b) Weiterentwicklung eines zukunftsorientierten, mediengestützten Unterrichts

Weiterhin ist eine solide Grundausstattung mit Geräten des Sachaufwandsträgers bei allen Schularten unabdingbar. Gerade im Bereich der Grundschulen erfolgt aufgrund des neuen Lehrplanes ein Paradigmenwechsel, weshalb massiver Nachholbedarf besteht. Zusätzlich fungieren Medienreferenzschulen als Vorreiter und Multiplikatoren für innovativen, medienpädagogisch wertvollen Unterricht. Auch hier zeichnet sich weiterer Bedarf ab (z. B. Schulversuch Digitale Schule 2020 der Realschule am Europakanal).

c) Fokussierung auf den Unterricht anstatt auf die Technik

IT-Ausstattung soll als hilfreiches Medium in einer flexiblen Lernumgebung begriffen werden. Hierzu sind Verlässlichkeit, Funktionalität und intuitive Benutzbarkeit entscheidende Faktoren. Die zur Verfügung gestellte Technik soll möglichst unaufdringlich wirken, so dass die Nutzung der Geräte in künftigen Jahren zur Selbstverständlichkeit werden kann. Dieses Ziel ist nur durch den Einsatz eines professionellen IT-Dienstleisters zu erreichen, der Verantwortung für einen reibungslosen Schulablauf trägt. Durch die Aufnahme der Schulen in das Betreuungsspektrum von KommunalBIT wurde bereits vor Jahren ein strategisch bedeutender Grundstein gelegt. Mit den steigenden Anforderungen der Schulen sind weiterhin eine Verbesserung der Service-Leistungen und ein breiteres Unterstützungsangebot für Lehrkräfte anzustreben.

3. Prozesse und Strukturen

(Wie sollen die Programme / Leistungsangebote erbracht werden?)

Internetbandbreite

Durch den Einsatz von mobilen Endgeräten und der verstärkten Nutzung von webbasierten Anwendungen sowie dem Internet im Allgemeinen wächst das umzusetzende Datenvolumen stetig. Zentrale Voraussetzung für zahlreiche Nutzungsszenarien (BYOD-Konzepte, WLAN im Schulgebäude, Nutzung von Mebis, Streaming etc.) ist daher eine möglichst hohe Internetbandbreite. Der Ausbau der Internetbandbreite war bereits Bestandteil des Konzepts Schule 2015+ (Ziel: Erhöhung der Bandbreite auf 100 MBit/s je Schule) und konnte aufgrund der zunächst ausbleibenden Angebote externer Provider nur sehr schleppend vollzogen werden. Hierbei sind darüber hinaus große Unterschiede bei der Versorgung mit Bandbreite innerhalb des Stadtgebiets festzustellen. Der mittelfristige Bandbreitenbedarf der Schulen wird jedoch darüber hinaus steigen.

Für die Erlanger Schulen wird der Bedarf sowie die Realisierungsmöglichkeiten bei 200 MBit/s bis 2020 an der Hälfte der Schulen als realistisch eingestuft. Der Ausbau soll daher auch in den kommenden Jahren aktiv betrieben werden, da andernfalls ein performantes Arbeiten in PC-Räumen als auch in Klassenräumen nicht möglich ist. Durch eine höhere Bandbreite wachsen zudem die Möglichkeiten zur Fernwartung durch KommunalBIT, was insgesamt zeitliche und personelle Ressourcen schont.

Strukturierte Grundverkabelung

Neben der Anbindung von außen spielt die interne Datenverkabelung in den Schulgebäuden eine wesentliche Rolle. Die Durchführung von Maßnahmen diesbezüglich wird durch die Abteilung Betriebstechnik des technischen Gebäudemanagements verantwortet. Zur Schaffung eines Grundstandards standen insbesondere für die weiterführenden Schulen in den Jahren 2013-2016 bereits

Finanzmittel zur Verfügung, die gezielt eingesetzt wurden.

Um aber auch Grundschulen eine mittelfristige Perspektive bieten zu können und eine zunehmende Schieflage bei der Infrastruktur der Schulen untereinander abzumildern, soll das Programm der strukturierten Grundverkabelung des Gebäudemanagements bis zum Jahr 2020 an weiteren 6 Schulen abgeschlossen sein. Somit verfügen am Ende des Planungszeitraums knapp 80 % der Schulstandorte über ein modernisiertes Datennetz (Stand Ende 2016: 62 %).

Ausweitung des IT-Bestands

Während KommunalBIT bei der Übernahme der Aufgabe IT-Schulbetreuung im Jahr 2010 zunächst mit dem Austausch defekter und veralteter Hardware betraut war, entwickelte sich im Laufe der Projektphase Schule 2015+ das Prinzip der Mehrungen. Der Begriff der Mehrungen als zusätzliche Geräteeinheit zum Grundbestand hat sich daher weitgehend etabliert und fand bereits im Grundsatzbeschluss Schule 2015+ Berücksichtigung.

Nach einer Neukalkulation der Bedarfe sind in den kommenden drei Jahren jährliche Mehrungen von jeweils 300 Geräten erforderlich, die zum einen zur Fortführung der Ausstattung der weiterführenden Schulen sowie zur Förderung der Medienreferenzschulen eingesetzt werden sollen. Zum anderen sind der Nachholbedarf bei den Grundschulen aufgrund der Einführung des neuen, kompetenzorientierten Lehrplan Plus sowie Mehrbedarfe im Rahmen der Schulsanierungen (z. B. MTG) zu decken.

Durch diese Erhöhung des Gerätebestands kann schließlich bis zum Jahr 2020 das Verhältnis der Schüler, die sich durchschnittlich einen PC-Arbeitsplatz teilen von 4,9 im Jahr 2015 auf unter 4,0 gesenkt werden. Zudem können bis dahin knapp 90 % der Unterrichtsräume (Klassen- und Fachräume) sämtlicher Schulen mit einer modernen Projektionsmöglichkeit, entweder mit stationärem Beamer oder Interaktivem Whiteboard bzw. Multitouch-Display ausgestattet werden.

Technischer Support

Der Lehrer wird zunehmend zum hilfreichen Lernbegleiter in einer flexiblen Lernumgebung, in der Schülerinnen und Schüler mehr selbst gefordert sind. Beim Einsatz von IT-Geräten müssen diese daher schnell und unaufdringlich fächerübergreifend für unterschiedliche Zwecke zur Verfügung stehen und funktionieren.

So gewinnen die von KommunalBIT ebenfalls zu erbringenden Service-Leistungen neben den regelmäßigen Ersatzbeschaffungen und Ergänzungen (Mehringen) von Hard- und Software an Bedeutung. Zur weiteren Professionalisierung muss eine für beide Vertragsparteien verbindliche Dienstleistungsvereinbarung getroffen werden. Diese Dienstleistungsvereinbarung, auch Service Level Agreement (SLA) genannt, dokumentiert die vereinbarten Leistungen nach Art, Umfang und Qualität. Ein SLA schafft vor allem für alle Beteiligten Handlungssicherheit, stellt Transparenz zur Mittelverwendung her und ermöglicht bei Leistungsstörungen steuernd einzugreifen. Ferner ergeben sich Bewertungsmöglichkeiten für Leistungen und eine Priorisierung auf die wesentlichen Bestandteile des Leistungsumfangs kann erfolgen.

Die Einführung eines neuen Ticketsystems soll als Grundstein für das zu erarbeitende SLA bis 2018 erfolgen und ist für eine objektive Bewertbarkeit von Services notwendig (z. B. elektronische Messbarkeit von Reaktionszeiten etc.). Schließlich können durch dieses Steuerungselement eine bessere Betreuungsquote und damit eine Verbesserung des Service Levels erzielt werden.

Darüber hinaus wird KommunalBIT ab dem Jahr 2018 die Beschaffung und Betreuung der Interaktiven Tafelsysteme / Großbildmonitore und der Dokumentenkameras übernehmen. Diese Geräte als Ersatz von Kreidetafeln bzw. als Ersatz von Overheadprojektoren wurden bislang vom Schulverwaltungsamt beschafft. Dadurch verschieben sich die bisherigen Investitionen im Finanzhaushalt der Stadt Erlangen in den Ergebnishaushalt durch Aufnahme in die monatliche Pauschalzahlung an KommunalBIT. Die Aufgabenübertragung hat den Vorteil, dass nun Abschreibungen einkalkuliert sind und Geräte nach Ende ihrer Lebensdauer (LifeCycle) ersetzt werden können. Der Einsatz der Geräte ist somit anstatt einer einmaligen Investition dauerhaft finanziert. Schließlich erweisen sich Installation, Betreuung und Wartung als zunehmend technisch komplex und vielschichtig, so dass die Aufgabe sinnvoller bei KommunalBIT angesiedelt ist. Die zahlreichen Schnittstellen werden reduziert.

Beitrag der Schulen

Durch die Einführung von neuen Lehrplänen wurden Lehrkräften weitere Spielräume hinsichtlich der Wahl des jeweiligen Instruments zur Vermittlung von Inhalten eröffnet. Es ist dabei Aufgabe der Schule, sich mit der zu Verfügung stehenden Technik auseinanderzusetzen und Medienentwicklungspläne für deren Einsatz zu erstellen. Diese sollen aufzeigen, welche Ziele die Schule hinsichtlich der Digitalisierung verfolgt, in welcher Form die Schule Medienkompetenz lehren wird und welche Schritte sie auf diesem Weg geht (z. B. schulinterne/-externe Lehrerfortbildung, Ausbildung von Multiplikatoren).

Die ab 2018 verbindlich bei der Anforderung von zusätzlicher IT-Ausstattung vorzulegenden Medienentwicklungspläne schaffen wichtige Weichenstellungen für nachhaltige Investitionen und stellen eine Verpflichtung gegenüber dem Sachaufwandsträger zum ressourcenschonenden Einsatz dar.

4. Ressourcen

(Welche Ressourcen sind zur Realisierung des Leistungsangebotes erforderlich?)

Zur Zielerreichung sind in den kommenden drei Jahren folgende Finanzmittel bereitzustellen:

Aufgabe	Zuordnung zum Haushalt	2018	2019	2020
Erhalt des IT-Bestands (Stand 2017)	Ergebnishaushalt (IT-Budget Schulen)	2.035.000 €	2.120.000 €	2.210.000 €
Realisierung des Projekts smartERSchool (einschl. Übernahme künftig zu beschaffender Interaktiver Whiteboards, Multitouch-Displays, Dokumentenkameras sowie Mehrungen im Rahmen der Schulsanierung MTG)	Ergebnishaushalt (IT-Budget Schulen)	95.000 €	330.000 €	570.000 €
Zwischensumme KommunalBIT		2.130.000 €	2.450.000 €	2.780.000 €
Erhöhung der Bandbreite auf 200 MBIT/s für 50 % der Schulen	Ergebnishaushalt (Sachmittelbudget Amt 40)	34.000 €	41.000 €	56.000 €
Ergänzungsmobiliar zum Betrieb der EDV (Leinwände, Lade-/Synchronisationskoffer bzw. -wägen, Computertische etc.)	Investitionshaushalt (Deckungskreis Amt 40)	50.000 €	50.000 €	50.000 €
Zwischensumme Schulverwaltungsamt		84.000 €	91.000 €	106.000 €
Strukturierte Grundverkabelung (Gebäudemanagement)	Ergebnishaushalt (Sachmittelbudget Amt 24, Bauunterhalt)	400.000 €	400.000 €	400.000 €
Gesamtsumme		2.614.000 €	2.941.000 €	3.286.000 €

Innerhalb der Umsetzungsphase erfolgt eine intensive und regelmäßige Abstimmung zwischen KommunalBIT (Team Schulbetreuung) und dem Schulverwaltungsamt. Aufgrund des deutlich erhöhten Arbeitsaufwands beim Schulverwaltungsamt sind die personellen Ressourcen entsprechend anzupassen. Der bereits für das Jahr 2017 angemeldete Stellenbedarf wurde nicht in vollem Umfang bewilligt. Für eine planmäßige Umsetzung ist es daher dringend erforderlich, den noch ungedeckten Personalbedarf (aktuell 0,5 VZÄ) im Stellenplan abzubilden.

Konsequenzen

Die zusätzliche Bereitstellung dieser Beträge bedeutet die Ausfinanzierung des Konzepts bis 2020 und damit einen moderaten Anstieg der Gesamtbelastung für den städtischen Haushalt bei gleichzeitiger Sicherstellung einer bedarfsgerechten Schul-IT.

Dieser Anstieg erscheint insbesondere gerechtfertigt, wenn man die geschaffenen Einsatzmöglichkeiten zeitgemäßer Arbeitsmittel und die Eröffnung von neuen Bildungschancen für über 18.000

potentielle Anwenderinnen und Anwender - Lehrpersonal und Schüler – gegenüberstellt. Sollten die zusätzlichen Mittel dagegen nicht bereitgestellt werden, könnte im Planungszeitraum lediglich der aktuelle IT-Bestand unterhalten werden. Es könnten keine Verbesserungen der Servicequalität erzielt werden und der als Basis für den Einsatz von Hardware dringend erforderliche Ausbau der Infrastruktur würde sich zeitlich enorm verzögern. Zusätzlicher, begründeter Bedarf von Schulen nach weiteren Endgeräten müsste ab 2018 abgelehnt werden. Es besteht das Risiko, dass die in den vergangenen Jahren durch das Projekt Schule 2015+ geschaffene, gute Ausgangsposition wieder verloren geht und der Anschluss im äußerst dynamischen Technologie-Umfeld erneut verpasst wird.

Gerade Erlangen als Universitätsstadt sowie als bedeutender High-Tech- und Medizinstandort sollte mit einem innovativen und modernen Bildungsangebot auf die zukünftigen Anforderungen der Industrie und Wirtschaft reagieren und den Bildungsstandort Erlangen zukunftsfähig machen.

Forderungen an den Freistaat Bayern

Das Bayerische Staatsministerium für Bildung und Kultus, Wissenschaft und Kunst verfolgt mit Hochdruck seine Zielvorstellungen im Hinblick auf verstärkten Einsatz von IT in Schulen. Dies kommt insbesondere durch die Ausgestaltung neuer kompetenzorientierter Lehrpläne, die flächendeckende Etablierung von digitalen Bildungsportalen (z. B. Mebis) sowie die Veröffentlichungen des Beraterkreises zur IT-Ausstattung von Schulen (Votum 2016) zum Ausdruck.

Von Seiten des Freistaats wurde in der Vergangenheit auch signalisiert, dass informationstechnische Grundfertigkeiten stärker in der Lehrerausbildung verankert werden, damit bayerische Lehrkräfte digitale Medien und Werkzeuge souverän und kontinuierlich verwenden können. Eine Berücksichtigung in der Lehrerbeurteilung sowie bei der externen und internen Evaluation sind ebenfalls beabsichtigt.

Die Ankündigung des Bundesministeriums für Bildung und Forschung, das Förderprogramm „DigitalPakt#D“ in Milliardenhöhe aufzulegen, stimmt zwar hoffnungsvoll, finanzielle Fördermöglichkeiten hinsichtlich IT-Ausstattung bestehen nach der aktuellen Gesetzeslage allerdings nicht. Weil die gesetzlichen Rahmenbedingungen im Bereich Bildung außerhalb des kommunalen Handlungsspielraums liegen, sollte die Stadt Erlangen aber dennoch ihren Einfluss in übergeordneten politischen Gremien geltend machen und auf notwendige Veränderungen hinwirken.

Investitionskosten:	50.000 € (2018-2020)	bei IPNr.: neu (DK Amt 40)
Sachkosten:	2.130.000 € (2018)	bei Sachkonto 531601,
	2.450.000 € (2019)	Kostenstelle 408010,
	2.780.000 € (2020)	Kostenträger 21000010
Sachkosten:	34.000 € (2018)	bei Sachkonto 543141,
	41.000 € (2019)	Kostenstelle 400090,
	56.000 € (2020)	Kostenträger 21000010
Sachkosten:	400.000 € (2018-2020)	bei Sachkonto 521112,
		Kostenstelle 929990,
		Kostenträger 11170024,
		Vorabdotierung 24.22KMS
Weitere Ressourcen	Personalbedarf in Höhe von 0,5 VZÄ (Aufstockung der IT-Koordination im Schulverwaltungsamt)	

Haushaltsmittel

- werden nicht benötigt
 sind vorhanden auf IvP-Nr.
 bzw. im Budget auf Kst/KTr/Sk
 sind nicht vorhanden

Anlagen:

III. Abstimmung
siehe Anlage

IV. Beschlusskontrolle

V. Zur Aufnahme in die Sitzungsniederschrift

VI. Zum Vorgang