

Stadtrat

Auszug aus dem Protokoll

Sitzung vom 27. Januar 2021

2021/20 2.04.07.09 ICT-Projekte

Anschaffung Notebooks, Erweiterung Netzwerke "Verdichtung Schülergeräte", Kreditbewilligung, Antrag und Weisung (Parlamentsgeschäft 21.06.01)

Beschluss Stadtrat

1. Der Stadtrat empfiehlt die Annahme des Antrags und der Weisung der Schulpflege "Genehmigung eines Kredits für die Verdichtung der Schüler-Notebooks an der Schule Wetzikon über 740'000 Franken" vom 19. Januar 2021.
2. Öffentlichkeit des Beschlusses:
 - Der Beschluss ist per sofort öffentlich.
3. Mitteilung durch Sekretariat an:
 - Parlamentsdienste (als Antrag und Weisung mit Aktenverzeichnis)
 - Schulpflege
 - Geschäftsbereichsleitung Bildung + Jugend
 - Geschäftsbereichsleitung Finanzen + Immobilien

Erwägungen

Das Ressort Bildung + Jugend unterbreitet dem Stadtrat den Antrag und die Weisung der Schulpflege für die "Genehmigung eines Kredits für die Verdichtung der Schüler-Notebooks an der Schule Wetzikon über 740'000 Franken" vom 19. Januar 2021 zur Weiterleitung und Beschlussfassung an das Parlament.

Die Schulpflege besitzt als eigenständige Kommission ein Antragsrecht gegenüber dem Parlament. Sie kann dieses aber nicht direkt, sondern nur durch Vermittlung durch den Stadtrat ausüben. Anträge von eigenständigen Kommissionen gehen gemäss § 51 Abs. 4 des Gemeindegesetzes (GG, LS 131.1) an den Stadtrat, der sie mit seinem Antrag dem Parlament unterbreitet. Dieser kann die Annahme, Ablehnung, Verschiebung oder Änderung empfehlen.

Antrag und Weisung an das Parlament

Parlamentsgeschäft 21.06.01

Antrag

Die Schulpflege beantragt dem Parlament, es möge folgenden Beschluss fassen:
(Referent: Stadtrat Jürg Schuler, Ressort Bildung + Jugend)

1. Bewilligung eines Kredits in der Höhe von 740'000 Franken für die Anschaffung von Schüler-Notebooks an der Schule Wetzikon
2. Die Ausgaben sind in der Investitionsrechnung wie folgt zu belasten:

Konto INV00407-8151.5060.00 740'000 Franken
(Schulinformatik, Verdichtung Endgeräte Schule Wetzikon)
3. Die Schulpflege wird ermächtigt, die Arbeiten nach der Kreditbewilligung durch das Parlament aufzunehmen und die Aufträge zu vergeben.

Weisung

Ausgangslage

Zur Sicherstellung des geforderten IT-Standards an den Volksschulen im Kanton Zürich empfahl der Bildungsrat bereits 2012 den Schulen einen "ICT-Guide". Im November 2016 veröffentlichte er zudem einen Grundlagenbericht mit dem Titel "ICT an Zürcher Volksschulen 2022", welcher Bezug auf die Einführung des Zürcher Lehrplans 21 nimmt.

Die Umsetzung des Lehrplans 21 erfordert insbesondere im Bereich Medien und Informatik eine ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen. Der Kompetenzaufbau muss dabei in den dafür vorgesehenen Lektionen sowie auch integriert in allen Fachbereichen vermittelt werden. Dazu müssen internetbasierende Lern-, Förder- und Testsysteme eingeführt werden, was im Schulalltag einen erhöhten Bedarf an eine jederzeit und ortsunabhängig nutzbare ICT-Infrastruktur ergibt.

Im Grundlagenbericht führte der Bildungsrat zudem zusammen mit der bildungsrätlichen Kommission für ICT Medien und Informatik Eckwerte auf, die für die Umsetzung des Lehrplans 21 erfüllt sein müssen. Dabei wurden den Schulen folgende Umsetzungsvarianten empfohlen:

	Zeitraum	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe
BR-"Basis"	Bis 18/19	1 : 10	1 : 5	1 : 3	1 : 2
BR-"Power"	Bis 22/23	1 : 4	1 : 2	1 : 2	1 : 1

Daraufhin erliessen beide damals noch getrennten Schulgemeinden unabhängig voneinander IT-Konzepte zur Umsetzung des Lehrplans 21 unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Bildungsrats des Kantons Zürich.

In diesem Zusammenhang hat das Parlament der Stadt Wetzikon im März 2017 dem Kredit für den Ersatz und Ausbau der Schulinformatik-Infrastruktur an den Primarschulen für die Ausrüstungsvariante "Basis" zugestimmt. Auch an der Sekundarschule genehmigte die Schulpflege in mehreren Schritten die erforderlichen Kredite für den notwendigen Ausbau der Schulinformatik.

IT-Strategie der Stadt Wetzikon

Im März 2016 genehmigte der Stadtrat eine erste IT-Strategie für die kommenden fünf Jahre und löste diverse Umsetzungsprojekte dazu aus. Ende Januar 2021 genehmigte der Stadtrat die IT-Strategie für die Stadt Wetzikon und aktualisierte die dazugehörigen Unterlagen für die Jahre 2021 bis 2026. Die IT-Strategie hält u.a. fest, dass die Outsourcing-Strategie weiterverfolgt, die Standardisierung konsequent weitergeführt und richtungsweisende Lösungen realisiert werden. Diese Strategie gilt gleichermaßen für die Schule wie auch die angeschlossenen Organisationen.

IT-Konzept Schule Wetzikon

Auf der Basis der IT-Strategie der Stadt Wetzikon, den Empfehlungen des Bildungsrats des Kantons Zürich sowie der ersten IT-Konzepte der Primarschule und der Sekundarschule erliess die Schulpflege ein vereinheitlichtes Konzept für den Einsatz einer modernen und zukunftsgerichteten Schulinformatik im Schulbetrieb der Schule Wetzikon auf allen Stufen. Dieses beinhaltet u.a. die Ziele

- Auf allen Stufen und in allen Klassen werden IT-Komponenten gemäss Zürcher Lehrplan 21 eingesetzt.
- Beim Einsatz von Hardware und Software werden die Bedürfnisse und Anforderungen an eine moderne und zeitgemässe Schulinformatik berücksichtigt.
- Die zur Verfügung stehenden finanziellen und technischen Mittel werden effektiv und ressourcenschonend eingesetzt.
- Die Steuerung des Bereichs Schulinformatik ist sichergestellt.
- Die IT-Strategie der Stadt Wetzikon wird an der Schule Wetzikon umgesetzt.
- Der geplante Lebenszyklus für die eingesetzte Hardware beträgt vier bis fünf Jahre.

Pädagogisches IT-Konzept Schule Wetzikon

Um im Schulbetrieb auf allen Stufen den Kompetenzaufbau nachhaltig sicherzustellen, verfügt die Schule Wetzikon über ein pädagogisches Konzept "Medien und Informatik". Dieses legt die Rahmenbedingungen für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien und ICT fest und gilt für alle Lehrpersonen verbindlich. Kernstück des Konzepts ist das Nutzungskonzept, welches zusammen mit dem Lehrplan 21 festlegt, welche Medienkompetenzen die Kinder in den einzelnen Stufen erwerben müssen. Um die Lehrpersonen diesbezüglich zu befähigen, werden sie fortlaufend weitergebildet und durch pädagogische ICT-Beratung vor Ort unterstützt. Immer mehr Lehrpersonen besitzen bereits die Facherweiterung Medien und Informatik. Um die weitere Entwicklung sicherzustellen, haben alle Schulen die Umsetzung dieses pädagogischen Konzepts in ihren Schulprogrammen verankert.

Aktuelle IT-Ausrüstung an der Schule Wetzikon

An der Schule Wetzikon sind in den Klassenzimmern für die Schülerinnen und Schüler fast ausschliesslich mobile Geräte (Notebooks) in folgender Anzahl im Einsatz:

	Kindergarten	Unterstufe (1.-3. Klasse)	Mittelstufe (4.-6. Klasse)	Sekundarstufe
Verhältnis	1 : 18	1 : 4	1 : 4	1 : 2

Den Lehrpersonen stehen für den Unterricht festinstallierte Projektionsgeräte (Beamer) und Dokumentenkameras (Visualizer) zur Verfügung. Gedruckt, kopiert und gescannt wird grösstenteils zentral an leistungsfähigen, multifunktionalen Geräten (MFG).

Die Vernetzung der Geräte erfolgt über ein flächendeckendes WLAN (Wireless Local Area Network). Die einzelnen Schulgebäude sind mit einem lokalen Netzwerk LAN (Local Area Network) ausgerüstet und mittels WAN (Wide Area Network) zusätzlich miteinander verbunden. Für die Verbindung ins Internet stehen der Schule leistungsstarke Breitband-Zugänge (SAI, Schulen ans Internet) zur Verfügung. Die Datenablage und -speicherung erfolgt ausschliesslich in einer Cloud-Lösung, welche auch Home-office-Einsätze gewährleistet. Die notwendigen technischen Sicherheitselemente (Firewall, Viren- und Spamschutz, IP-Konzept usw.) sorgen für den erforderlichen (Daten-)Schutz. Auch die Telefonie läuft digital über die gleichen Netzwerke, ausgehend von einer zentralen Telefonanlage für die ganze Schule.

Der Betrieb der gesamten IT-Infrastruktur ist in Abstimmung mit der IT-Strategie der Stadt Wetzikon grösstenteils ausgelagert. Der Unterhalt der Hardware erfolgt durch die Firma Letec IT Solutions und die Netzwerke werden von der Firma Swisscom betrieben. Die Wartung der MFG läuft über die Firmen Canon und Konica. In den Schulen stehen lokale pädagogische ICT-Supporter (PICTS) und technische ICT-Supporter (TICTS) als erste Ansprechpersonen zur Verfügung. Über ein Ticketsystem können zur weiteren Unterstützung die Mitarbeitenden der Fachstelle Schulinformatik kontaktiert werden. Diese verwalten und administrieren zentral auch die Emailadressen, Logindaten und Berechtigungen.

Entwicklung der Informatik an der Schule Wetzikon

Der Modullehrplan "Medien und Informatik" gibt vor, dass der Kompetenzaufbau nicht nur im Fach "Medien und Informatik" erfolgt, sondern auch in anderen Unterrichtsfächern integriert wird. Für die Schule Wetzikon gehört die zielgerichtete Nutzung von digitalen Technologien zum Bestandteil einer guten Schule.

Mit dem Mengengerüst "Basis" sind an der Schule Wetzikon nur die minimalen Voraussetzungen gegeben, um das Modul "Medien und Informatik" des Lehrplans 21 adäquat unterrichten zu können. Die Schülerinnen und Schüler können die geforderten Anwendungskompetenzen mit dieser Variante lediglich in einer stark reduzierten Form erwerben und üben. Eine Vertiefung der Kenntnisse ist mit den zur Verfügung stehenden Geräten nicht möglich. U. a. müssen die Schülerinnen und Schüler während dem Unterricht mit digitalen Tools arbeiten können. Viele digitale Lehrmittel sind so gestaltet, dass die Schülerinnen und Schüler alleine damit arbeiten können, damit die Lernfortschritte dementsprechend gespeichert werden. Dazu brauchen sie aber ab der Mittelstufe regelmässig ein eigenes Gerät, da nicht immer in Halbklassen oder zu zweit an einem Gerät gearbeitet werden kann. Da zurzeit an der Schule Wetzikon zu wenig Notebooks in den Klassen vorhanden sind, müssen die Lehrpersonen jeweils im ganzen Schulhaus zusätzliche Geräte ausleihen, damit der benötigte Klassensatz zur Verfügung steht.

Dies ist sehr umständlich, zeitraubend und verunmöglicht den Lehrpersonen eine gute und zielführende Unterrichtsplanung.

Eine 1:1 Lösung in der Sekundarschule ermöglicht zudem den Schülerinnen und Schülern, das Gerät auch zu Hause für die Hausaufgaben und zum Üben zu nutzen. Die Erfahrungen aus dem Lockdown aufgrund der Corona-Pandemie haben gezeigt, dass längst nicht alle Jugendlichen zu Hause Zugriff auf einen PC haben. Durch die Abgabe von persönlichen Geräten an der Sekundarschule können die Funktionen der Geräte und der Software in voller Breite genutzt, der Umgang damit erlernt und die digitale Zusammenarbeit mit anderen eingeübt werden. Zudem ist so die Chancengerechtigkeit hergestellt.

Die vom Bildungsrat des Kantons Zürich empfohlene Ausrüstungsvariante "Power" bis im Schuljahr 2022/2023 stellt sicher, dass die Umsetzung der Vorgaben des Lehrplans 21 weitgehend möglich ist.

Verdichtung der Schülergeräte an der Schule Wetzikon

Aufrüstung zur "Power-Variante" an der Mittel- und Sekundarstufe

Die Schulpflege beauftragte daher die Fachstelle Schulinformatik, zusammen mit Schulleitungen und Lehrpersonen ein Projekt zur erforderlichen Verdichtung der Schülergeräte gemäss den Empfehlungen des Bildungsrats des Kantons Zürich zu erarbeiten.

Der Behörde liegt nun die dringende Empfehlung vor, an der Schule Wetzikon die Ausrüstungsvariante "Power" mit einer Geräte-Ausstattung von 1:1 an der Sekundarstufe und 1:2 an der Mittelstufe einzuführen. Insbesondere an der Sekundarstufe ist ein Nachrüstungsbedarf dringend angezeigt, da der Kompetenzaufbau vor allem in den Bereichen "Produktion & Präsentation" und "Mediennutzung" voranschreitet und in fast allen Fächern zur Anwendung kommt.

An der Unterstufe und am Kindergarten kann jedoch vorläufig noch von der offiziellen "Power-Variante" abgewichen werden. An diesen Stufen sind daher weniger Zusatzgeräte erforderlich. Kinder in diesem Alter benötigen primär Anregungen aus der realen Welt, um Logik und Vorstellungsvermögen aufbauen zu können. Deshalb werden IT-unterstützte Unterrichtssequenzen an diesen Stufen nach wie vor zurückhaltender eingesetzt.

Dies ergibt somit folgendes Ausstattungsverhältnis (siehe Tabellenzeile „Schule Wetzikon zukünftig“) für die Schule Wetzikon:

	Zeitraum	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe
Bildungsrat- „Basis“	Bis 2018/2019	1 : 10	1 : 5	1 : 3	1 : 2
Bildungsrat- „Power“	Bis 2022/2023	1 : 4	1 : 2	1 : 2	1 : 1
Schule Wetzikon aktuell	2020/2021	1 : 18	1 : 4	1 : 4	1 : 2
Schule Wetzikon künftig	Ab 2021/2022	1 : 6	1 : 4	1 : 2	1 : 1

Der Klassenzusatz wird zusätzlich mit einer Reserve von 10 % ergänzt.

Auch für die Heilpädagogische Schule Wetzikon HPSW werden zusätzliche Schülergeräte angeschafft, um die audiovisuelle Kommunikation der Schülerinnen und Schüler weiter zu fördern und auszubauen.

Die Berufswahl- und Weiterbildungsschule Zürcher Oberland BWSZO ist vom Verdichtungsprojekt zurzeit nicht betroffen. Die IT-Infrastruktur der BWSZO ist nach wie vor auf Apple-Geräten aufgebaut, welche mit dem IT-System der übrigen Schulen in Wetzikon nicht kompatibel ist. Aufgrund der finanziellen Situation der BWSZO ist deshalb ein Wechsel auf eine Microsoft-Umgebung auch noch nicht vorgesehen. Zurzeit funktioniert die bestehende IT-Infrastruktur an der BWSZO einwandfrei und es besteht momentan noch kein Ersatzbedarf.

Erweiterung der Aufbewahrungslösung

Auf allen Stufen werden die Notebooks im Schulzimmer in "Notebook-Bahnhöfen" offen und jederzeit einsatzbereit aufbewahrt. Auf Primarstufe ist dies eine einfache, verstellbare Tablar-Lösung an der Wand mit den notwendigen Anschlüssen für Strom und Netzwerk. Auf Sekundarstufe wurde eine einfache Regal-Lösung gewählt.

Ausbau der WLAN-Infrastruktur, Vernetzung und Internet

Bei der Konzeption der WLAN-Infrastruktur für die rund 100 Klassenzimmer der Primarschule und der HPSW im Jahr 2017 wurde insbesondere aus Kostengründen lediglich ein Acces Point (AP) pro zwei Schulzimmer installiert. Während den letzten drei Jahren hat sich aber gezeigt, dass die gewählte 2:1 AP-Installation immer wieder zu Versorgungsengpässen führte. Die Fachstelle Schulinformatik der Schule Wetzikon plant deshalb mit der Firma Swisscom den Ausbau der WLAN-Infrastruktur zu einer modernen 1:1 AP-Installation. Durch die grössere Installationsdichte kann zudem die Sendeleistung der einzelnen AP reduziert und somit die Strahlenbelastung minimiert werden. Bei den Gebäuden der Sekundarstufe wurde 2019 beim Einbau der WLAN-Infrastruktur bereits eine 1:1 AP-Installation umgesetzt. Um nach der geplanten Verdichtung der Schülergeräte einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen, ist auch eine Erhöhung der Netzwerk-Bandbreiten (WAN und SAI) notwendig. Dies kann jedoch ohne grössere bauliche Anpassungen mit einer Skalierung der Bandbreiten einfach umgesetzt werden.

Ergänzung der Software-Pakete

Damit die Schülerinnen und Schüler die neuen Geräte im Unterricht einsetzen können, müssen auf den Notebooks diverse Software-Pakete wie Virenschutz, Microsoft Office, verschiedene Lernsoftware usw. installiert, aktualisiert und verteilt werden.

Dienstleistung für Konfiguration und Installation

Um die neuen Geräte betriebsbereit aufzusetzen sind zusätzlich abzurechnende Dienstleistungen für die Installation und Konfiguration notwendig.

BYOD (Bring your own device)

Das Thema BYOD wurde im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Geräteverdichtung ausführlich diskutiert. Die Fachstelle Schulinformatik kam jedoch mit den Schulleitungen und Lehrpersonen zum Schluss, dass dies an der Volksschule mit Schülerinnen und Schüler zwischen 4 und 16 Jahren nicht praktikabel ist. Anders als an den Gymnasien oder an den Berufsschulen haben die Lernenden in der

Regel in jüngeren Jahren noch keine eigene Notebooks, die sie im Unterricht einsetzen könnten. Zudem ist auch der Support bei BYOD äusserst aufwändig. Die Lehrpersonen sowie die Schulinformatik-Fachpersonen wären mit einer grossen Vielzahl von Gerätetypen mit unterschiedlich ausgerüsteten Software-Paketen und -Versionen konfrontiert. Diese Situation würde den Unterricht in Medien und Informatik erschweren, wenn nicht sogar zeitweise verunmöglichen.

Kosten

Die empfohlene Verdichtung der Schülergeräte ergibt aufgrund der aktuellen Schülerzahlen an der Schule Wetzikon, basierend auf den durchschnittlichen Klassengrössen gemäss Schulraumplanung von 18 Kindern an den Kindergärten, 22 Kindern an den Unter- und Mittelstufen, 23 Jugendlichen an den Sekundarklassen A und 20 Jugendlichen an den Sekundarklassen B inkl. 10 % Reserve folgende Kostenaufstellung:

	<i>Anzahl neue Geräte</i>	Kosten Hardware	Kosten Software	Kosten Dienstleistungen	
Kindergärten	69	40'020	2'800	5'520	
HPSW (Globalbudget)	20	11'600	810	1'600	
Primarstufe	248	143'840	10'050	19'840	
Sekundarstufe	363	210'540	14'710	29'040	
Mehrwertsteuer 7,7 %		31'270	2'190	4'320	
	700				
WLAN-Anpassungen Primar		120'000		20'000	
LAN-I, SAI-Anpassungen Primar		15'000		5'000	
Notebook-Bahnhöfe		15'000			
Reserve, Unvorhergesehenes (rund 5 %)		35'000			
Zwischentotal		622'270	30'560	85'320	738'160
Rundung					1'850
Gesamtkosten (inkl. MwSt.)					740'000

Im Budget 2021 sind für die geplante Verdichtung der Schülergeräte 550'000 Franken sowie im Finanz- und Aufgabenplan 2021 bis 2025 für das Jahr 2022 400'000 Franken eingestellt.

Die in den Gesamtkosten enthaltenen Aufwendungen für die Heilpädagogische Schule Wetzikon HPSW werden dem Globalbudget belastet.

Folgekosten

Planmässige Abschreibung im Verwaltungsvermögen gemäss Anhang 2, Ziffer 4.1 der Gemeindeverordnung (VGG):

Für die planmässigen Abschreibungen auf Basis der geschätzten Anschaffungs- und Herstellungskosten:			
Anlagekategorie	Nutzungsdauer	Basis	Betrag
Informatikanlagen	4 Jahre	740'000	185'000

Betriebliche Folgekosten (pro Betriebsjahr)

	Kosten Hardware	Kosten Software	Kosten Dienstleistungen	
Kindergärten		2'800	4'140	
HPSW (Globalbudget)		810	1'200	
Primarstufe		10'050	14'880	
Sekundarstufe		14'710	21'780	
Mehrwertsteuer 7,7 %		2'190	3'240	
Betrieb WLAN Primar (Service)	5'000		20'000	
Betrieb LAN-I, SAI Primar (Service)	10'000		5'000	
Zwischentotal	15'000	30'560	70'240	115'800
Rundung				2'200
Gesamtkosten (inkl. MwSt.)				118'000

Terminplanung

Die Umsetzung des Projekts "Verdichtung Schülergeräte" ist wie folgt geplant:

Januar 2021	Schulpflege / Stadtrat überweisen den Kreditantrag ans Parlament
Februar 2021	Start Submission unter Vorbehalt der Kreditbewilligung
...	Kreditbewilligung vom Parlament liegt vor.
...	Vergabe des Auftrags gemäss Submissionsergebnis
...	Detailplanung und Start Umsetzung
...	Umsetzung Verdichtung Schülergeräte Sekundarstufe
...	Ausbau WLAN-Infrastruktur Primarstufe
Frühling / Sommer 2022	Umsetzung Verdichtung Schülergeräte Primarstufe und Kindergärten

Fakultatives Referendum

Nach Art. 10 der Gemeindeordnung unterstehen Beschlüsse des Parlaments grundsätzlich dem fakultativen Referendum, ausser sie sind durch Gesetz oder Gemeindeordnung davon ausgenommen. Für Kreditbewilligungen besteht keine Befreiung von der Referendumpflicht, weshalb ein solcher Beschluss dem Parlament dem fakultativen Referendum untersteht.

Akten

- Beschluss Schulpflege vom 19.1.2021 Kreditantrag an Parlament für Schüler-Notebooks
- Grundlagenbericht "ICT an Zürcher Volksschulen 2022" vom 25. Oktober 2016
- IT-Strategie Stadt Wetzikon
- IT-Konzept Schule Wetzikon
- Konzept Medien und Informatik Schule Wetzikon
- MIA Kompetenzaufbau

Für richtigen Protokollauszug:



Stadtrat Wetzikon

Martina Buri, Stadtschreiberin

**Auszug aus dem Protokoll der
Schulpflege Wetzikon**

Sitzung vom 19. Januar 2021

2021/27	2	Bildung
	2.04	Schulbetrieb: Grundlagen und Organisatorisches, Schulanlässe
	2.04.07	Schulinformatik
	2.04.07.09	ICT-Projekte
		Anschaffung Notebooks, Erweiterung Netzwerke „Verdichtung Schülergeräte“, Kreditantrag an Parlament

Ausgangslage

Zur Sicherstellung des geforderten IT-Standards an den Volksschulen im Kanton Zürich empfahl der Bildungsrat bereits 2012 den Schulen einen „ICT-Guide“. Im November 2016 veröffentlichte er zudem einen Grundlagenbericht mit dem Titel „ICT an Zürcher Volksschulen 2022“ welcher Bezug auf die Einführung des Zürcher Lehrplans 21 nimmt.

Die Umsetzung des Lehrplanes 21 erfordert insbesondere im Bereich Medien und Informatik eine ganzheitliche Betrachtung der Auswirkungen. Der Kompetenzaufbau muss dabei in den dafür vorgesehenen Lektionen sowie auch integriert in allen Fachbereichen vermittelt werden. Dazu müssen internetbasierende Lern-, Förder- und Testsysteme eingeführt werden, was im Schulalltag einen erhöhten Bedarf an eine jederzeit und ortsunabhängig nutzbare ICT-Infrastruktur ergibt.

Im Grundlagenbericht führte der Bildungsrat zudem zusammen mit der bildungsrätlichen Kommission für ICT Medien und Informatik Eckwerte auf, die für die Umsetzung des Lehrplans 21 erfüllt sein müssten. Dabei wurden den Schulen folgende Umsetzungsvarianten empfohlen:

	Zeitraum	Kindergarten	Unterstufe	Mittelstufe	Sekundarstufe
BR-„Basis“	Bis 18/19	1 : 10	1 : 5	1 : 3	1 : 2
BR-„Power“	Bis 22/23	1 : 4	1 : 2	1 : 2	1 : 1

Daraufhin erliessen die beiden, damals noch getrennten, Schulen in Wetzikon unabhängig voneinander IT-Konzepte zur Umsetzung des Lehrplans 21 unter Berücksichtigung der Empfehlungen des Bildungsrates des Kantons Zürich.

In diesem Zusammenhang stimmte das Parlament der Stadt Wetzikon im März 2017 einem Kredit für den Ersatz und Ausbau der Schulinformatik-Infrastruktur an den Primarschulen für die Ausrüstungsvariante „Basis“ zu. Auch an der Sekundarschule genehmigte die Schulpflege in mehreren Schritten die erforderlichen Kredite für den notwendigen Ausbau der Schulinformatik.

IT-Strategie der Stadt Wetzikon

Im März 2016 genehmigte der Stadtrat eine erste IT-Strategie für die kommenden fünf Jahre und löste diverse Umsetzungsprojekte dazu aus. Ende Januar 2021 bestätigte der Stadtrat im Grundsatz die IT-

Strategie für die Stadt Wetzikon und setzte aktualisierte Unterlagen für die Jahre 2021 bis 2026 in Kraft. Die IT-Strategie hält u.a. fest, dass die Outsourcing-Strategie weiterverfolgt wird, die Standardisierung konsequent weitergeführt wird und richtungsweisende Lösungen realisiert werden. Diese Strategie gilt gleichermaßen auch für die Schule und die angeschlossenen Organisationen.

IT-Konzept Schule Wetzikon

Auf der Basis der IT-Strategie der Stadt Wetzikon, den Empfehlungen des Bildungsrats des Kantons Zürich sowie der ersten IT-Konzepte der Primarschule und der Sekundarschule erliess nun die Schulpflege ein vereinheitlichtes Konzept für den Einsatz einer modernen und zukunftsgerichteten Schulinformatik im Schulbetrieb der Schule Wetzikon auf allen Stufen. Dieses beinhaltet u.a. die Ziele

- Auf allen Stufen und in allen Klassen werden IT-Komponenten gemäss Zürcher Lehrplan 21 eingesetzt.
- Beim Einsatz von Hardware und Software werden die Bedürfnisse und Anforderungen an eine moderne und zeitgemässe Schulinformatik berücksichtigt.
- Die zur Verfügung stehenden finanziellen und technischen Mittel werden effektiv und ressourcenschonend eingesetzt.
- Die Steuerung des Bereichs Schulinformatik ist sichergestellt.
- Die IT-Strategie der Stadt Wetzikon wird an der Schule Wetzikon umgesetzt.
- Der geplante Lebenszyklus für die eingesetzte Hardware beträgt vier bis fünf Jahre.

Pädagogisches IT-Konzept Schule Wetzikon

Um im Schulbetrieb auf allen Stufen den Kompetenzaufbau nachhaltig sicherzustellen, verfügt die Schule Wetzikon über ein pädagogisches Konzept „Medien und Informatik“. Dieses legt die Rahmenbedingungen für das Lehren und Lernen mit digitalen Medien und ICT fest und gilt für alle Lehrpersonen verbindlich. Kernstück des Konzepts ist das Nutzungskonzept, welches zusammen mit dem Lehrplan 21 festlegt, welche Medienkompetenzen die Kinder in den einzelnen Stufen erwerben müssen. Um die Lehrpersonen diesbezüglich zu befähigen, werden sie fortlaufend weitergebildet und durch pädagogische ICT-Beratung vor Ort unterstützt. Immer mehr Lehrpersonen besitzen bereits die Fachweiterbildung Medien und Informatik. Um die weitere Entwicklung sicherzustellen, haben alle Schulen die Umsetzung dieses pädagogischen Konzepts in ihren Schulprogrammen verankert.

Aktuelle IT-Ausrüstung an der Schule Wetzikon

An der Schule Wetzikon sind in den Klassenzimmern für die Schülerinnen und Schüler fast ausschliesslich mobile Geräte (Notebooks) in folgender Anzahl im Einsatz:

	Kindergarten	Unterstufe (1.-3. Klasse)	Mittelstufe (4.-6. Klasse)	Sekundarstufe
Verhältnis	1 : 18	1 : 4	1 : 4	1 : 2

Den Lehrpersonen stehen für den Unterricht festinstallierte Projektionsgeräte (Beamer) und Dokumentenkameras (Visualizer) zur Verfügung. Gedruckt, kopiert und gescannt wird grösstenteils zentral an leistungsfähigen, multifunktionalen Geräten MFG.

Die Vernetzung der Geräte erfolgt über ein flächendeckendes WLAN (Wireless Local Area Network). Die einzelnen Schulgebäude sind mit einem lokalen Netzwerk LAN (Local Area Network) ausgerüstet und mittels WAN (Wide Area Network) zusätzlich miteinander verbunden. Für die Verbindung ins Internet stehen der Schule leistungsstarke Breitband-Zugänge (SAI, Schulen ans Internet) zur Verfügung.

Die Datenablage und -speicherung erfolgt ausschliesslich in einer Cloud-Lösung, welche auch Home-office-Einsätze gewährleistet. Die notwendigen technischen Sicherheitselemente (Firewall, Viren- und Spamschutz, IP-Konzept usw.) sorgen für den erforderlichen (Daten-) Schutz. Auch die Telefonie läuft digital über die gleichen Netzwerke, ausgehend von einer zentralen Telefonanlage für die ganze Schule.

Der Betrieb der gesamten IT-Infrastruktur ist in Abstimmung mit der IT-Strategie der Stadt Wetzikon grösstenteils ausgelagert. Der Unterhalt der Hardware erfolgt durch die Firma Letec IT Solutions und die Netzwerke werden von der Firma Swisscom betrieben. Die Wartung der MFG läuft über die Firmen Canon und Konica. In den Schulen stehen lokale pädagogische ICT-Supporter (PICTS) und technische ICT-Supporter (TICTS) als erste Ansprechpersonen zur Verfügung. Über ein Ticketsystem können zur weiteren Unterstützung die Mitarbeitenden der Fachstelle Schul informatik kontaktiert werden. Diese verwalten und administrieren zentral auch die Emailadressen, Logindaten und Berechtigungen.

Entwicklung der Informatik an der Schule Wetzikon

Der Modullehrplan „Medien und Informatik“ gibt vor, dass der Kompetenzaufbau nicht nur im Fach „Medien und Informatik“ erfolgt, sondern auch in anderen Unterrichtsfächern integriert wird. Für die Schule Wetzikon gehört die zielgerichtete Nutzung von digitalen Technologien zum Bestandteil einer guten Schule.

Mit dem Mengengerüst „Basis“ sind an der Schule Wetzikon nur die minimalen Voraussetzungen gegeben, um das Modul „Medien und Informatik“ des Lehrplans 21 adäquat unterrichten zu können. Die Schülerinnen und Schüler können die geforderten Anwendungskompetenzen mit dieser Variante lediglich in einer stark reduzierten Form erwerben und üben. Eine Vertiefung der Kenntnisse ist mit den zur Verfügung stehenden Geräten nicht möglich. U.a. müssen die Schülerinnen und Schüler während dem Unterricht mit digitalen Tools arbeiten können. Viele digitale Lehrmittel sind so gestaltet, dass die Schülerinnen und Schüler alleine damit arbeiten können, damit die Lernfortschritte dementsprechend gespeichert werden. Dazu brauchen sie aber ab der Mittelstufe regelmässig ein eigenes Gerät, da nicht immer in Halbklassen oder zu zweit an einem Gerät gearbeitet werden kann. Da zurzeit an der Schule Wetzikon zu wenig Notebooks in den Klassen vorhanden sind, müssen die Lehrpersonen jeweils im ganzen Schulhaus zusätzliche Geräte ausleihen, damit der benötigte Klassensatz zur Verfügung steht. Dies ist sehr umständlich, zeitraubend und verunmöglicht den Lehrpersonen eine gute und zielführende Unterrichtsplanung.

Eine 1:1 Lösung in der Sekundarschule ermöglicht zudem den Schülerinnen und Schülern, das Gerät auch zu Hause für die Hausaufgaben und zum Üben zu nutzen. Die Erfahrungen aus dem Lockdown aufgrund der Corona-Pandemie haben gezeigt, dass längst nicht alle Jugendlichen zu Hause Zugriff auf einen PC haben. Durch die Abgabe von persönlichen Geräten an der Sekundarschule können die Funktionen der Geräte und der Software in voller Breite genutzt, der Umgang damit erlernt und die digitale Zusammenarbeit mit anderen eingeübt werden. Zudem ist so die Chancengerechtigkeit hergestellt.

Die vom Bildungsrat des Kantons Zürich empfohlene Ausrüstungsvariante „Power“ bis im Schuljahr 2022/2023 stellt sicher, dass die Umsetzung der Vorgaben des Lehrplanes 21 weitgehend möglich ist.

Verdichtung der Schülergeräte an der Schule Wetzikon

Aufrüstung zur „Power-Variante“ an der Mittel- und Sekundarstufe

Die Schulpflege beauftragte daher die Fachstelle Schul informatik, zusammen mit Schulleitungen und Lehrpersonen ein Projekt zur erforderlichen Verdichtung der Schülergeräte gemäss den Empfehlungen des Bildungsrates des Kantons Zürich zu erarbeiten.

Der Behörde liegt nun die dringende Empfehlung vor, an der Schule Wetzikon die Ausrüstungsvariante „Power“ mit einer Geräte-Ausstattung von 1:1 an der Sekundarstufe und 1:2 an der Mittelstufe einzuführen. Insbesondere an der Sekundarstufe ist ein Nachrüstungsbedarf dringend angezeigt, da der Kompetenzaufbau vor allem in den Bereichen „Produktion & Präsentation“ und „Mediennutzung“ voranschreitet und in fast allen Fächern zur Anwendung kommt.

An der Unterstufe und am Kindergarten kann jedoch vorläufig noch von der offiziellen „Power-Variante“ abgewichen werden. An diesen Stufen sind daher weniger Zusatzgeräte erforderlich. Kinder in diesem Alter benötigen primär Anregungen aus der realen Welt, um Logik und Vorstellungsvermögen aufbauen zu können. Deshalb werden IT-unterstützte Unterrichtssequenzen an diesen Stufen nach wie vor zurückhaltender eingesetzt.

Dies ergibt somit folgendes Ausstattungsverhältnis für die Schule Wetzikon:

	Kindergarten	Unterstufe (1.-3. Klasse)	Mittelstufe (4.-6. Klasse)	Sekundarstufe
Verhältnis	1 : 6	1 : 4	1 : 2	1 : 1

Der Klassenzusatz wird zusätzlich mit einer Reserve von 10 % ergänzt.

Auch für die Heilpädagogische Schule Wetzikon HPSW werden zusätzliche Schülergeräte angeschafft, um die audiovisuelle Kommunikation der Schülerinnen und Schüler weiter zu fördern und auszubauen.

Die Berufswahl- und Weiterbildungsschule Zürcher Oberland BWSZO ist vom Verdichtungsprojekt zurzeit nicht betroffen. Die IT-Infrastruktur der BWSZO ist nach wie vor auf Apple-Geräten aufgebaut, welche mit dem IT-System der übrigen Schulen in Wetzikon nicht kompatibel ist. Aufgrund der finanziellen Situation der BWSZO ist deshalb ein Wechsel auf eine Microsoft-Umgebung auch noch nicht vorgesehen. Zurzeit funktioniert die bestehende IT-Infrastruktur an der BWSZO einwandfrei und es besteht momentan noch kein Ersatzbedarf.

Erweiterung der Aufbewahrungslösung

Auf allen Stufen werden die Notebooks im Schulzimmer in „Notebook-Bahnhöfen“ offen und jederzeit einsatzbereit aufbewahrt. An der Primarstufe ist dies eine einfache, verstellbare Tablar-Lösung an der Wand mit den notwendigen Anschlüssen für Strom und Netzwerk. An der Sekundarstufe wurde eine einfache Regal-Lösung gewählt.

Ausbau der WLAN-Infrastruktur, Vernetzung und Internet

Bei der Konzeption der WLAN-Infrastruktur für die rund 100 Klassenzimmer der Primarschule und der HPSW im Jahr 2017 wurde insbesondere aus Kostengründen lediglich ein Acces Point AP pro zwei Schulzimmer installiert. Während den letzten drei Jahren hat sich nun gezeigt, dass die gewählte 2:1 AP-Installation immer wieder zu Versorgungsengpässen führte. Die Fachstelle Schulinformatik der Schule Wetzikon plant deshalb mit der Firma Swisscom den Ausbau der WLAN-Infrastruktur zu einer modernen 1:1 AP-Installation. Durch die grössere Installationsdichte kann zudem die Sendeleistung der einzelnen AP reduziert und somit die Strahlenbelastung minimiert werden. Bei den Gebäuden der Sekundarstufe wurde 2019 beim Einbau der WLAN-Infrastruktur bereits eine 1:1 AP-Installation umgesetzt. Um nach der geplanten Verdichtung der Schülergeräte einen reibungslosen Betrieb sicherzustellen, ist auch eine Erhöhung der Netzwerk-Bandbreiten (WAN und SAI) notwendig. Dies kann jedoch ohne grössere bauliche Anpassungen mit einer Skalierung der Bandbreiten einfach umgesetzt werden.

Ergänzung der Software-Pakete

Damit die Schülerinnen und Schüler die neuen Geräte im Unterricht einsetzen können, müssen auf den Notebooks diverse Software-Pakete wie Virenschutz, Microsoft Office, verschiedene Lernsoftwares usw. installiert, aktualisiert und verteilt werden.

Dienstleistung für Konfiguration und Installation

Um die neuen Geräte betriebsbereit aufzusetzen sind zusätzlich abzurechnende Dienstleistungen für die Installation und Konfiguration notwendig.

BYOD (Bring your own device)

Das Thema BYOD wurde im Zusammenhang mit der Bearbeitung der Geräteverdichtung ausführlich diskutiert. Die Fachstelle Schulinformatik kam jedoch mit den Schulleitungen und Lehrpersonen zum Schluss, dass dies an der Volksschule mit Schülerinnen und Schüler zwischen 4 und 16 Jahren nicht praktikabel ist. Anders als an den Gymnasien oder an den Berufsschulen haben die Lernenden in der Regel in jüngeren Jahren noch keine eigene Notebooks, die sie im Unterricht einsetzen könnten. Zudem ist auch der Support bei BYOD äusserst aufwändig. Die Lehrpersonen sowie die Schulinformatik-Fachpersonen wären mit einer grossen Vielzahl von Gerätetypen mit unterschiedlich ausgerüsteten Software-Paketen und –Versionen konfrontiert. Diese Situation würde den Unterricht in Medien und Informatik erschweren wenn nicht sogar zeitweise verunmöglichen.

Kosten

Die empfohlene Verdichtung der Schülergeräte ergibt aufgrund der aktuellen Schülerzahlen an der Schule Wetzikon, basierend auf den durchschnittlichen Klassengrössen gemäss Schulraumplanung von 18 Kindern an den Kindergärten, 22 Kindern an den Unter- und Mittelstufen, 23 Jugendlichen an den Sekundarklassen A und 20 Jugendlichen an den Sekundarklassen B inkl. 10 % Reserve folgende Kostenaufstellung:

	<i>Anzahl neue Geräte</i>	Kosten Hardware	Kosten Software	Kosten Dienstleistungen	
Kindergärten	69	40'020	2'800	5'520	
HPSW (Globalbudget)	20	11'600	810	1'600	
Primarstufe	248	143'840	10'050	19'840	
Sekundarstufe	363	210'540	14'710	29'040	
Mehrwertsteuer 7,7 %		31'270	2'190	4'320	
	700				
WLAN-Anpassungen Primar		120'000		20'000	
LAN-I, SAI-Anpassungen Primar		15'000		5'000	
Notebook-Bahnhöfe		15'000			
Reserve, Unvorhergesehenes (rund 5 %)		35'000			
Zwischentotal		622'270	30'560	85'320	738'160

Rundung				1'850
Gesamtkosten (inkl. MwSt.)				740'000

Im Budget 2021 sind für die geplante Verdichtung der Schülergeräte 550'000 Franken sowie im Finanz- und Aufgabenplan 2021 bis 2025 für das Jahr 2022 400'000 Franken eingestellt.

Die in den Gesamtkosten enthaltenen Aufwendungen für die Heilpädagogische Schule Wetzikon HPSW werden dem Globalbudget belastet.

Folgekosten

Planmässige Abschreibung im Verwaltungsvermögen gemäss Anhang 2, Ziffer 4.1 der Gemeindeverordnung (VGG):

Für die planmässigen Abschreibungen auf Basis der geschätzten Anschaffungs- und Herstellungskosten:			
Anlagekategorie	Nutzungsdauer	Basis	Betrag
Informatikanlagen	4 Jahre	740'000	185'000

Betriebliche Folgekosten (pro Betriebsjahr)

	Kosten Hardware	Kosten Software	Kosten Dienstleistungen	
Kindergärten		2'800	4'140	
HPSW (Globalbudget)		810	1'200	
Primarstufe		10'050	14'880	
Sekundarstufe		14'710	21'780	
Mehrwertsteuer 7,7 %		2'190	3'240	
Betrieb WLAN Primar (Service)	5'000		20'000	
Betrieb LAN-I, SAI Primar (Service)	10'000		5'000	
Zwischentotal	15'000	30'560	70'240	115'800
Rundung				2'200
Gesamtkosten (inkl. MwSt.)				118'000

Terminplanung

Die Umsetzung des Projekts „Verdichtung Schülergeräte“ ist wie folgt geplant:

Januar 2021	Schulpflege / Stadtrat überweisen den Kreditantrag ans Parlament
Februar 2021	Start Submission unter Vorbehalt der Kreditbewilligung
...	Kreditbewilligung vom Parlament liegt vor.
...	Vergabe des Auftrags gemäss Submissionsergebnis
...	Detailplanung und Start Umsetzung
...	Umsetzung Verdichtung Schülergeräte Sekundarstufe
...	Ausbau WLAN-Infrastruktur Primarstufe
Frühling / Sommer 2022	Umsetzung Verdichtung Schülergeräte Primarstufe und Kindergärten

Stellungnahme der Geschäftsleitung Bildung

Die Geschäftsleitung Bildung beantragt die Verdichtung der Schülergeräte sowie die dazu notwendige Aufrüstung der technischen Installationen im Sinne der Ausführungen.

Erwägungen

Der vorliegende Kreditantrag, respektive die Verdichtung des Mengengerüsts der Schüler-Notebooks, ist nachvollziehbar erläutert und für die Umsetzung der bildungsrätlichen Empfehlungen zur Ausrüstung der Schulen im Kanton Zürich im Bereich Schulinformatik notwendig. Zudem entspricht der Antrag im Wesentlichen den Ausführungen der Informatik-Konzepte der Schule Wetzikon und unterstützt die seit einigen Jahren eingesetzten und bewährten Systeme. Diese können so skalierend und ohne grössere Um- oder Ausbauten weiterentwickelt werden.

Die Schulpflege beschliesst:

1. Dem Parlament wird die Genehmigung eines Kredits für die Verdichtung der Schüler-Notebooks an der Schule Wetzikon über 740'000 Franken beantragt.
2. Der Stadtrat wird ersucht, die Vorlage mit einem zustimmenden Antrag an das Parlament zu überweisen.
3. Die Ausgaben sind in der Investitionsrechnung wie folgt zu belasten:

Konto INV00407-8151.5060.00 740'000 Franken
(Schulinformatik, Verdichtung Endgeräte Schule Wetzikon)
4. Der Bereichsleiter Schulinformatik wird mit der Vorbereitung der Umsetzungsmassnahmen – vorbehältlich der Kreditgenehmigung durch das Parlament – beauftragt.
5. Der Beschluss ist öffentlich.
6. Mitteilung an:
 - Parlamentsdienste (zuhanden Parlament)
 - Stadtrat Wetzikon
 - Stadtschreiberin
 - Geschäftsbereichsleitung Bildung + Jugend
 - Geschäftsbereichsleitung Finanzen + Immobilien
 - Leitung Bildung
 - Bereichsleitung Schulinformatik

Für richtigen Protokollauszug:

Im Namen der Schulpflege Wetzikon



Claudia Bosshardt
Leitung Schulverwaltung

versandt am: 21.01.2021