

S1.12 Schulmaterial, Lehrmittel, Mobiliar

ICT-Infrastruktur Kits für Kids

Erweiterung der ICT-Infrastruktur

Der Stadtrat beantragt dem Gemeinderat, Folgendes zu beschliessen

1. Für die Erweiterung der ICT-Infrastruktur KITS für Kids in den Schuleinheiten wird ein Kredit für die einmaligen Kosten in der Höhe von Fr. 624'528 sowie die wiederkehrenden Kosten in Höhe von Fr. 140'535 bewilligt.
2. Dieser Beschluss unterliegt dem fakultativen Referendum.
3. Eine Beschwerde gegen diesen Beschluss kann innert 30 Tagen ab amtlicher Publikation schriftlich begründet beim Bezirksrat Dietikon eingereicht werden.
4. Mitteilung an den Stadtrat zum Vollzug.

Ausgangslage

Auf Ende des laufenden Schuljahres 2019/2020 sind die ICT-Geräte der Schule Dietikon zwar noch funktionsfähig, haben jedoch das Ende ihrer Supportzeit erreicht. Die Hersteller stellen jegliche Unterstützung für die bestehenden KITS für Kids-Geräte ein. Die Geräte werden ab Schuljahr 2020/21 kein Betriebssystem und keine Software mehr haben. Ein Weiterbetrieb in der Verantwortung der Schule Dietikon ist weder sinnvoll noch möglich.

Am 3. Oktober 2017 beschloss die Schulpflege, nach Ablauf des befristeten Vertrags weiterhin mit der Organisation und Information der Stadt Zürich (OIZ) zusammenzuarbeiten. Die technische Lösung sowie die Zusammenarbeit mit der OIZ haben sich bewährt. Sie gewährleistet einen guten technischen Support und die Schule Dietikon kann von der pädagogischen Unterstützung durch das Schulamt der Stadt Zürich, Bereich Schulinformatik (KITS-Fachstelle), profitieren.

An der Schulpflegesitzung vom 12. Dezember 2017 beauftragte die Schulpflege die Arbeitsgruppe "ICT-Infrastruktur" mit der Umsetzung der Neubeschaffung der ICT-Hardware. Das Angebot von KITS für Kids wurde als passend für die Bedürfnisse der Schule Dietikon erachtet. So mussten nur wenige Änderungs-Entscheidungen getroffen werden:

- Es wird nur ein Typ Informatikmittel beschafft, der eine flexible Pädagogik und einen einfachen Unterhalt erlaubt. Die geplanten "convertible computer" (Geräte mit abnehmbarer oder umklappbarer Tastatur, Windows-Betriebssystem) ersetzen die pensionierten Laptops oder PC-Geräte vollständig.
- Die WLAN-Abdeckung wird von den Klassenzimmern auf das ganze Schulareal aller Schuleinheiten ausgedehnt. So ist im ganzen Bewegungsraum der Schule informatikgestützter Unterricht möglich.

Erwägungen

Lehrplan 21

Der Lehrplan 21 verlangt mit der starken Gewichtung der Informatik ein viel grösseres Mengengerüst und eine zeitgemässe Ausrüstung. Zeitgemäss bedeutet nicht zwingend Geschwindigkeit und technische Raffinesse, sondern flexible und einfache Einsetzbarkeit im Unterricht und schnelle Verfüg-

vom 16. September 2019

barkeit, leichte Transportabilität, genügend Stückzahlen, gute Vernetzung und einfacher Datenzugang, einfache Bedienung sowie Ähnlichkeit mit den den Schülerinnen und Schülern von zu Hause vertrauten Umgebungen.

Vorgaben Kanton

Mit Beschluss vom 14. November 2016 (BRB 24/16) hat der Bildungsrat den Grundlagenbericht "ICT an Zürcher Volksschulen 2022" vom 25. Oktober 2016 den Gemeinden zur Umsetzung empfohlen.

Für die Ersatzbeschaffung in der Schule Dietikon sind darin wegleitend:

Einbindung persönliche ICT-Infrastruktur (BYOD)

Sobald technisch lösbar, sind eigene Geräte der Schülerinnen und Schüler und Lehrpersonen in den täglichen schulischen Gebrauch zu integrieren. In der gewählten Lösung "Kits für Kids" wird diese Option voraussichtlich ab 2021 verfügbar sein. Wie die Schülerinnen und Schüler der Schule Dietikon ausgerüstet sind, wird sich zeigen.

Mobile schuleigene Geräte

Im Grundsatz der Chancengleichheit und vor dem Hintergrund der Einführung von BYOD muss eine gewisse Anzahl Geräte zur Verfügung stehen. Dies betrifft vor allem die Sekundarstufe. Der Kindergarten und die Primarstufe benötigen unabhängig von BYOD eine ausreichende Anzahl mobiler Geräte. Insbesondere die im LP21 vorgesehene Einführung von Medien&Informatik in der 5. und 6. Primarklasse bedingt eine grosse Anzahl verfügbarer Geräte.

Vorgeschlagenes Mengengerüst:

<i>Variante</i>	<i>Zeitraum *</i>	<i>KG</i>	<i>US</i>	<i>MS</i>	<i>Sek</i>
Basis	bis 18/19	1 : 10	1 : 5	1 : 3	1 : 2
Power	bis 22/23	1 : 4	1 : 2	1 : 2	1 : 1 (inkl. BYOD)

* "Der Bildungsrat hat an der Aussprache vom 6. März 2016 eine zeitliche Planung für die Weiterentwicklung der schulischen ICT-Infrastruktur an den Zürcher Volksschulen gewünscht. In der Diskussion mit der Bildungsrätlichen Kommission für ICT, Medien und Informatik hat sich der folgende Vorschlag als mögliche Umsetzungsvariante herauskristallisiert: ..." (Zitat BRB 24/16, Seite 4)

"Aufgrund der veränderten Voraussetzungen bezüglich den Förder-, Lern- und Testsystemen, der Einführung des Lehrplans 21 sowie der fortschreitenden Digitalisierung der Lernressourcen müsste längerfristig allenfalls eine Erweiterung auf eine "Advanced-Variante" diskutiert werden." (Zitat Grundlagenbericht, Seite 24)

"Die Einführung des Modullehrplans Medien und Informatik, die fortschreitende Entwicklung bei den Lern-, Förder- und Testsystemen, sowie bei den Lehr- und Lernmedien bedingt eine weitsichtige Planung und Umsetzung der Power-Variante." (Zitat BRB 24/16, Seite 5)

Stabiles, leistungsfähiges WLAN

Die mobilen Geräte müssen auf dem ganzen Schulareal einsetzbar sein und den eingesetzten Mengen an mobilen Geräten standhalten. Die verwendeten WLAN-Geräte müssen den neusten Erkenntnissen betreffend Strahlenbelastungen genügen.

Schnelle Internetanbindung

Die anfallend intensive Nutzung der Netzwerke mit Internet-Video-oder Cloud-Datenaustausch bedingt eine glasbasierte, symmetrische Internetanbindung. Dabei bedarf es auch einer leistungsfähigen Content-Filter-Lösung.

Legislaturziele 2018 - 2022

Die Schulpflege hat für die Legislatur 2018 bis 2022 unter anderem zwei Ziele mit Schwergewicht Medienkompetenz und ICT-Infrastruktur verabschiedet.

vom 16. September 2019

Die Schule Dietikon fördert nach Individualität, Begabung, Interessen.

Selbst-, Sach-, Sozial- und Medienkompetenzen werden gleichwertig und nachhaltig gefördert. Jedes Kind kann seinen Kompetenzen entsprechend in die Berufswelt eintreten.

Die Schule Dietikon hält im digitalen Zeitalter mit.

Die Schule Dietikon verfügt über eine zeitgemässe ICT-Infrastruktur. Die Lehrpersonen verfügen über die notwendigen pädagogischen und technischen Kenntnisse und Fähigkeiten.

Vision22

Die zielgerichtete Nutzung von Medien und ICT in der Schule Dietikon ist Bestandteil einer guten Schule. An der Schule Dietikon werden die Schülerinnen und Schüler auf das Leben in der Mediengesellschaft vorbereitet. Dazu gehören ein kompetenter und verantwortungsvoller Umgang sowie die zielgerichtete Nutzung von Medien und ICT. Medienbildung ist Teil einer ganzheitlichen Bildung. Medien und ICT werden im Unterricht in situations- und altersadäquater Weise als didaktische Mittel eingesetzt, namentlich für den individualisierten und den kooperativen Unterricht. ICT-Mittel werden als erweiterte Kommunikations- und Informationskanäle nebst persönlichen Kontakten und schriftlichen Dokumenten eingesetzt und sinnvoll kombiniert.

Medien und ICT können sowohl von den Lehrpersonen zur Gestaltung des Unterrichts als auch von den Schülerinnen und Schülern für das Arbeiten und Lernen eingesetzt werden. Sie sind Unterrichtsbestandteil aller Fächer. Der Unterricht an der Schule Dietikon hat zum Ziel, eine umfassende Medienbildung zu vermitteln. Schülerinnen und Schüler sollen die Fähigkeit erlangen, Medien sinnvoll und verantwortungsbewusst zu nutzen, aber diese auch kritisch und kompetent zu hinterfragen. Sie sollen in der Lage sein, Medienwirkungen zu erkennen und eigene Medienbeiträge zu produzieren. Um dieses Ziel zu erreichen, werden Medien als Thema im Unterricht aufgegriffen.

An der Schule Dietikon wird darauf geachtet, dass Sozial- und Organisationsformen vielfältig eingesetzt werden. Formen wie Frontalunterricht, Posten-, Plan- und Projektarbeiten, Einzel-, Partner-, Gruppenarbeit und deren Mischformen werden im Verlaufe des Schuljahres abwechselnd und gleichberechtigt bei der Gestaltung des Unterrichts berücksichtigt. Die Lehrperson entscheidet eigenständig, welche Form für den aktuellen Lerninhalt und die Lerngruppe zielführend ist.

Eine Kultur zur digitalen Nutzung muss gelebt werden. Dafür werden klare Nutzungsvereinbarungen weiterentwickelt und angewandt. Ziel ist es, eine sinnvolle Digitalisierung einzuführen, zum Beispiel bei der Administration (LehrerOffice, Formulare, etc.).

Es werden laufend Lehrmittel digitalisiert. Die Lehrpersonen sowie Schülerinnen und Schüler verfügen über breite Angebote an Software und Online-Übungsmaterialien. Sehr wichtig ist auch der Datenschutz. Viele Massnahmen und Informationen muss die Schule im Alltag anwenden und kommunizieren.

Die Lehrpersonen müssen dabei sensibilisiert werden für ihre Medien und Informatik-Aufgaben gemäss Lehrplan 21. Sie werden durch Motivation und unterrichtsnahe Unterstützung der Fachstelle PICTS unterstützt. Dafür braucht es verschiedenste Weiterbildungsangebote: punktuell – integral, Niveau (basic – fortgeschritten), intern – extern, selektiv.

Die Schule hat die Aufgabe, Kinder und Jugendliche bei der Entwicklung von Urteilsfähigkeit und Verantwortungsbewusstsein im Umgang mit Medien zu unterstützen. Web 2.0 und soziale Medien ermöglichen eine Partizipation an sozialen, kulturellen und politischen Themen. Die Fähigkeit, ein Medienprodukt oder eine Informationsquelle kritisch zu beurteilen und einzuordnen, muss eingeübt werden. Dies ist Aufgabe der schulischen Medienbildung.

Gebundenheit der Kosten

a) Ersatzbeschaffung und Mengenerweiterung aufgrund Wachstum

Hat das zuständige Organ - vorliegend die Stimmberechtigten - einer IT-Einführung grundsätzlich zugestimmt, macht dieser Entscheid nicht nur die wiederkehrenden Betriebskosten, sondern auch

vom 16. September 2019

die Kosten einer aus Gründen der Überalterung erforderlichen Ersatzbeschaffung zur gebundenen Ausgabe. Die Kosten für die reine Ersatzbeschaffung können deshalb ohne weiteres als gebundene Ausgaben bezeichnet werden – selbst dann, wenn mit neuen und leistungsfähigeren Glasfaserleitungen damit auch eine Anpassung an den heutigen technischen Standard verbunden ist.

Zudem stellt auch ein Teil der mengenmässigen Erweiterung, nur schon gestützt auf den seinerzeitigen Grundsatzentscheid, eine gebundene Ausgabe dar, da die Schüler- und Klassenzahlen massiv angestiegen sind bzw. noch ansteigen werden (2015 gingen 2'923 Kinder zur Schule, 2022 werden es rund 3'200 sein, Zuwachs von 9.5 %).

b) Zwingende Erweiterung des Mengengerüsts infolge Lehrplan 21

Vorliegend stellt aber aufgrund der speziellen Konstellation mit der Einführung des Lehrplans 21 zweifellos auch ein Teil der Kosten für die Erweiterung der Anzahl an Geräten eine gebundene Ausgabe dar. Wie ausgeführt wird im Lehrplan 21 die Informatik massiv aufgewertet, was nicht ohne eine minimale Anzahl an Hardware der heutigen Generation umzusetzen sein wird.

Das zwingend notwendige Mengengerüst wird in verschiedenen Publikationen und in einem Beschluss des Bildungsrates festgehalten. Somit ist klar, dass eine Ausweitung des Mengengerüsts in der Schul-IT unabdingbar ist, um die gesetzlichen Vorgaben des Lehrplans 21 erfüllen zu können. Immerhin stellen aber weder der erwähnte Bildungsratsbeschluss noch der Grundlagenbericht oder die Broschüre eine gesetzliche Grundlage in formellem Sinne dar. Zudem wird ausschliesslich die Form der "Empfehlung" verwendet. Das ist freilich im ganzen Schulbereich so der Fall, beispielsweise auch in Bezug auf die Grössen von Unterrichtsräumen, die aber trotzdem faktisch weitgehend einzuhalten sind.

Alle erwähnten Schriftstücke des Kantons verwenden aber zwei verschiedene Mengengerüste, nämlich die Szenarien "Basis" und "Power". Diese unterscheiden sich erheblich. In Bezug auf den Lehrplan 21 hält der Beschluss des Bildungsrates vom 14. November 2016 fest:

"... dass mit dem Mengengerüst der Basis-Variante die minimalen Voraussetzungen gegeben sind, um das Modul Medien und Informatik einzuführen. Diese ICT-Infrastrukturvariante erlaubt die Umsetzung des Lehrplans 21, allerdings haben die Lehrpersonen die Unterrichtsorganisation der verfügbaren Infrastruktur anzupassen. Besonders die vorgesehenen Anwendungskompetenzen, die im Unterricht der Fachbereiche vermittelt werden, können mit dieser Variante lediglich in einer stark reduzierten Form erworben und nicht vertieft werden. Die Gemeinden können bei der Umsetzung des Lehrplans 21 mit der Basisvariante starten. Mittelfristig sollten sie jedoch die Powervariante anstreben."

Somit ist augenscheinlich, dass die bestehende gesetzliche Pflicht zur Umsetzung des Lehrplans 21 nur erfüllt werden kann, wenn die Anzahl Geräte auf die Höhe des Szenarios "Basis" angehoben wird. Entsprechend handelt es sich bei diesen Anschaffungen zweifelsfrei um eine gebundene Ausgabe, über welche der Stadtrat abschliessend entscheidet.

Nicht gebundene Ausgaben

Die Schulpflege und der Stadtrat sind jedoch überzeugt, dass eine Ausrüstung der Schulen nach dem Szenario Power sinnvoll ist. Gemäss den vorstehenden Ausführungen des Bildungsrates kann der Lehrplan 21 vorerst aber auch mit der Basis-Variante umgesetzt werden; wenn auch mit Einschränkungen. Zudem sieht der Bildungsrat die Einführung der Variante Power erst für das Schuljahr 2022/23 als zwingend an.

Somit ist für die Ausgaben, welche der Differenz zwischen den Varianten Basis und Power entsprechen, im Moment weder in sachlicher noch in zeitlicher Hinsicht eine Gebundenheit gegeben. Da die Kosten (sowohl einmalig wie auch jährlich wiederkehrend) in der Kompetenz des Gemeinderates liegen, ist dieser Teil der geplanten Anschaffungen deshalb dem Gemeinderat zur Genehmigung zu unterbreiten.

Umsetzung Dietikon "iDietike"

Bring Your Own Device (BYOD)

"Bring Your Own Device" (BYOD) ermöglicht, das Informatikangebot der Schule Dietikon (KITS für Kids) mit seinen eigenen Geräten zu nutzen. BYOD soll mit allen Gerätetypen und -arten möglich sein, die einen gewissen Web-Browser-Standard unterstützen. Vor allem im Mengengerüst der Oberstufe ist die Verwendung von BYOD-Geräten seitens des Kantons vorgesehen.

BYOD ist zurzeit in einer noch jungen Testphase. Mit einer Verfügbarkeit für alle Nutzenden der Schule ist in ca. zwei Jahren zu rechnen. Bis zur vollständigen Verfügbarkeit der BYOD-Nutzung dienen private Geräte auf freiwilliger Basis als einfache Ergänzung der Informatikmittel im Unterricht (Recherche, Lernprogramme, usw.).

An den Oberstufenklassen wird erwartet, dass der Einsatz von privaten Geräten möglich wird. Damit werden die sechs geplanten Geräte für den intensiven Einsatz von Informatikmitteln ausreichen.

Verteilung der mobilen Geräte

Es werden ausschliesslich Geräte in den Klassenzimmern eingesetzt, die nur den Schülerinnen und Schülern zur Verfügung stehen. Räume, die ausschliesslich der Informatik zur Verfügung stehen (Computerzimmer, Medienzimmer, o. ä.), sind aus pädagogischer Sicht veraltet und binden neben vielen Geräten auch immer knapper werdende Räume. Diese werden aufgelöst und anderweitig genutzt.

Als sinnvolle Menge wurde die Zahl von sechs Geräten je Klasse, verpackt in einem Gerätekofter, der gleichzeitig die nötigen Ladestationen enthält, bestimmt. Entsprechend des Unterrichtssettings kann durch Ausleihe von Geräten bei anderen Klassen jederzeit die Anzahl verfügbarer Geräte in der Klasse erhöht werden. Im Kindergarten wird eine Anzahl von drei Geräten je Kindergartenklasse als sinnvoll erachtet.

In den 5. und 6. Klassen beginnt der umfassende Unterricht und Umgang mit Informatikmitteln. Unter anderem startet dann auch das Unterrichtsfach "Medien und Informatik". Diese Klassen erhalten zusätzlich eine Ausrüstung von drei Transporteinheiten mit je sechs Geräten. Somit können alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse mit einem eigenen Gerät arbeiten.

Für das Unterrichten steht der Lehrperson im Rahmen der Präsentationseinheit (Beamer oder Tafelmonitor, Visualizer, Boxen) ein Gerät gleichen Typs wie dasjenige der Schülerinnen und Schüler zur Verfügung, welches jedoch nicht aus dem Zimmer entfernt werden darf. Für Vorbereitungs- und Verwaltungsarbeiten stehen den Lehrpersonen Geräte im Vorbereitungszimmer zur Verfügung, sofern sie nicht die Geräte in ihren Zimmern nutzen können.

Die Fachlehrerzimmer erhalten im Rahmen der Projektionseinheiten ein Gerät. Zusätzlich erhalten Schulleitungen, Schulleitungsassistenzen, SHP-, DaZ- und Logo-Arbeitsräume sowie Bibliotheken, Horte und einzelne Anwendungen (z. B. TxG-Zimmer für Stickeinheit) einzelne Geräte.

WLAN, Glasfaser-Verbindung

Das heutige KITS für Kids benutzt WLAN-Accesspoints in den Klassenzimmern. Damit ist ein guter Teil der Schulanlage abgedeckt. Einige Fachlehrerzimmer, Turnhallen und die ganze Schulanlage sind davon heute ausgenommen. Damit die ganze Schulanlage flächendeckend über einen guten WLAN-Zugang verfügt, sind auch diese Lernräume zukünftig mit WLAN-Accesspoints auszurüsten.

Die geplante schulische Nutzung (Cloud-Nutzung, Web basierte Dienste, Internet) wird eine grosse Datenmenge generieren, welche die bisherigen Netze nicht mehr verarbeiten können. Daher sind die Leitungen aller Schulhäuser mit mindestens 100/100-Fiberglas-Leitungen auszurüsten. Diese werden durch das Angebot "Schulen ans Internet (SAI)" der Swisscom kostenpflichtig angeboten. Wie bis anhin gratis sind die 50/50-Kupferleitungen, die für die Kindergärten und Horte benötigt werden.

vom 16. September 2019

Mengengerüst

Basiert auf obigen Rahmbedingungen entspricht die vorgesehene Ausrüstung der Klassen (6 Geräte pro Klasse, 3 Geräte pro Kindergartenklasse) der Basic-Variante entsprechend dem Grundlagenbericht. Mit diesem Mengengerüst ist die Grundlage zu einem zeitgemässen Unterricht gelegt. Es wird den Lehrpersonen ermöglicht, Informatikmittel und -inhalte als Teile des Unterrichts einzusetzen oder als Handwerkszeug zu nutzen. Informatik für sich selbst findet nur noch in den Fächern "Medien und Informatik" oder in entsprechenden Wahlfachkursen ihren Platz. Die Vorgaben des Bildungsrates, bis Schuljahr 18/19 die Basic-Variante umzusetzen wird mit den vorgesehenen Klassenausrüstungen erreicht.

Aus pädagogischen und organisatorischen Überlegungen wurde eine gleichmässige Verteilung der Geräte pro Klasse über alle Stufen vorgesehen.

Die Geräte sind zeitgemäss, den Anforderungen angepasst und schülergerecht. Die Mengengestaltung verlangt zeitgemässen, kompetenzorientierten Unterricht, der an die Lehrpersonen auch zeitgemässe Anforderungen stellt.

Entsprechend den nachfolgenden Auslegungen ist die Gerätebeschaffung in zwei Teile zu gliedern:

"iDietike Ersatz": gebundene Ausgaben

- ersetzt die ausser Betrieb genommenen Geräte;
- ermöglicht einen Betrieb, der die Anforderungen des Lehrplan 21 minimal zu erfüllen vermag: Aufstockung der Schülergeräte, Gerät für den Unterricht in jedem Zimmer;
- erfüllt den Ansatz des Bildungsrates vom 26. November 2016 "BASIC".

"iDietike Erweiterung": nicht gebundene Ausgaben

- ermöglicht einen Betrieb, der die Anforderungen des Lehrplan 21 zu erfüllen vermag: Aufstockung der Schülergeräte in der 5. und 6. Klasse;
- erfüllt den Ansatz des Bildungsrates vom 26. November 2016 "POWER".

Aufgliederung der Anzahl Geräte (Convertible Computers)

Variante	Schüler- geräte	Zimmer- geräte	Weitere Geräte (SL usw.)	Geräte- Total	Bemerkungen
"iDietike Ersatz" (= Kompetenz Stadtrat)	862*	197	116	1175	gebunden *entspricht 104 % von "BASIC"
"iDietike Erweiterung" (= Kompetenz Gemeinderat)	450	0	0	450	nicht gebunden
"iDietike" Total	1312	197	116	1625	

Die Totalzahl der Geräte entspricht dem Ansatz der Stadt Zürich und 101 % von "POWER".

Kostenschätzung Überblick (inkl. MWST)

"iDietike Ersatz"	Einmalige gebundene Kosten	Fr. 2'315'082.00
	Wiederkehrende gebundene Kosten	Fr. 802'307.00
	Kapitalfolgekosten	Fr. 509'318.00
"iDietike Erweiterung"	Einmalige nicht gebundene Kosten	Fr. 624'528.00
	Wiederkehrende nicht gebundene Kosten	Fr. 140'535.00
	Kapitalfolgekosten	Fr. 137'396.00

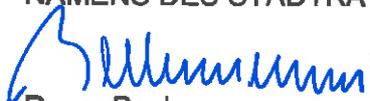
Termine

Für die Projektumsetzung (politischer Prozess, Lieferfristen und technischer Prozess) kann keine genaue Zeitangabe gemacht werden, da zurzeit die Gerätetypen und damit deren Lieferfrist noch offen ist. Die Zeitspanne kann aber durchaus 14 Monate betragen.

Nach der Genehmigung dieses Antrags durch Schulpflege, Stadtrat und Gemeinderat können demzufolge bis Herbst 2020 alle Schuleinheiten erschlossen und komplett ausgestattet werden.

Referent: Schulvorstand Reto Siegrist

NAMENS DES STADTRATES



Roger Bachmann
Stadtpräsident



Arno Graf
Stadtschreiber-Stv.

versandt am: 18. Sep. 2019

YF