



ANTRAG

der Primarschulpflege vom 14. Dezember 2010

Stadtrat Weisung Nr. 30



Beschluss des Gemeinderates

betreffend

Bewilligung eines Bruttokredites von Fr. 1'037'058.00 für die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmitteln für die Primarschule

Der Gemeinderat,

in Kenntnis eines Antrages der Primarschulpflege vom 14. Dezember 2010,

b e s c h l i e s s t:

1. Für die Kosten zur Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmitteln wird ein Kredit von Fr. 1'037'058.00 genehmigt.
 2. Mitteilung Primarschulpflege zum Vollzug
-



WEISUNG

Inhaltsverzeichnis

1	Ausgangslage	3
2	Kantonale Vorgaben	3
3	Pädagogische Situation an der Primarschule Dübendorf.....	3
4	Aktueller Stand ICT-Infrastruktur	4
5	Zielsetzungen für Schülerinnen und Schüler.....	4
6	Zielsetzungen für Lehrpersonen und Mitarbeitende	4
7	Zielsetzungen Hardware und Software.....	5
8	Nutzungsmodell Primarschule Dübendorf	5
9	Netzwerk	6
10	Server	6
11	Arbeitsstationen	6
11.1	Stückzahlen	6
12	Sicherheit.....	6
13	Technischer Support.....	7
14	Investitionen	7
14.1	Jährliche Betriebsfolgekosten	8
14.2	Jährliche Kapitalfolgekosten	9
15	Aktenverzeichnis.....	12



1 Ausgangslage

Die Informatik gehört heute zum Alltag eines modernen Schulbetriebs. Neue Medien sinnvoll zu nutzen ist für die Schülerinnen und Schüler zu einer wichtigen Kulturtechnik geworden. Der Computereinsatz im Unterricht soll bei der Arbeit, beim Lernen, bei der Informationsbeschaffung, der Kommunikation und der Zusammenarbeit helfen. Die Schule muss dieser Tatsache Rechnung tragen. Sie hat den pädagogischen Auftrag, die Schülerinnen und Schüler zu lehren, mit den vielfältigen Mitteln und Möglichkeiten umzugehen.

Zahlreiche Lehrmittel auf der Unter- und Mittelstufe verfügen aktuell über Ergänzungen im Multimediabereich, dies wird in Zukunft die Regel sein. Auf diese Weise werden Lerninhalte lebendiger und können nachhaltiger verankert werden. Diese zusätzlichen und mit viel Aufwand produzierten Lehrmittelergänzungen müssen auf allen Stufen genutzt werden. Wichtig ist, dass es dabei immer um eine Ergänzung und Bereicherung des bestehenden Unterrichts geht, nicht um den Ersatz desselben durch elektronische Medien.

2 Kantonale Vorgaben

Im Kanton Zürich wird die Integration von Informations- und Kommunikationstechnologie an den Primarschulen seit 1998 vom Bildungsrat empfohlen. Im Oktober 2005 wurden klare Empfehlungen der Bildungsdirektion für die Ober-, Mittel- und Unterstufe, in Form der Handreichung «Erfolgreich Unterrichten mit Medien und ICT¹» veröffentlicht. Sie sind inzwischen in den meisten Zürcher Schulen umgesetzt.

3 Pädagogische Situation an der Primarschule Dübendorf

Der kantonale Sozialindex, der aufzeigt, welche Schulgemeinden sozial stark belastet sind, führt Dübendorf an 9. Stelle von rund 180 Schulgemeinden auf. Dies bedeutet für Lehrpersonen, dass sie in Dübendorf auf eine besonders hohe Anzahl Kinder stossen, die aus schwierigen sozialen Verhältnissen, aus bildungsfernen und/oder fremdsprachigen Familien stammen. Die Aufgabe in der Klasse wird dadurch anspruchsvoller, die Zahl der Gespräche, Abklärungen und Absprachen neben dem Unterricht, zahlreicher.

Eine solch heterogene Klassenzusammensetzung erfordert einen stark individualisierten Unterricht, indem die Lehrperson im Unterricht die Aufgabenstellungen für die jeweiligen Schülerinnen und Schüler so anpasst, dass sowohl lernschwächere wie auch begabtere Kinder ihrem Lernstand entsprechend gefördert werden können. Mit gezielt eingesetzten Lernmedien können diese Bemühungen unterstützt und ein individualisierter Unterricht ermöglicht werden.

Engagierte und motivierte Lehrpersonen können für obige Herausforderungen erfahrungsgemäss dann gewonnen werden, wenn ihnen neben anderen Rahmenbedingungen eine professionelle Infrastruktur zur Verfügung steht.

¹ Siehe www.edu-ict.zh.ch/files/Unterrichten_mit_Medien_ICT.pdf



4 Aktueller Stand ICT-Infrastruktur

In den acht Schulhäusern der Primarschule Dübendorf sind aktuell 9 Datenserver, 269 Computer und 114 Drucker mit zahlreichen Peripheriegeräten im Einsatz. Alle acht Schulanlagen der Primarschule Dübendorf sind mit einem internen Netzwerk (UKV = Universelle Kommunikationsverkabelung) ausgerüstet. In einigen wenigen Räumen sowie in den Kindergartengebäuden ist noch keine Verkabelung vorhanden. Jede der acht Schulanlagen wurde mit einem eigenen Schulhaus-Server für den pädagogischen Einsatz ausgerüstet. Bei der ersten Beschaffung im Jahr 2003 wurden an der Mittelstufe pro Regelklasse vier Computer installiert, zusammen mit einem Laserfarbdrucker. Die Unterstufenklassen wurden damals nicht berücksichtigt. Für die 29 Lehrpersonen der Unterstufe wurde aber je ein Computer mit Tintenstrahldrucker angeschafft. Ein privater Sponsor stellte damals je Unterstufenklasse zwei Desktopstationen und einen Multifunktionsdrucker zur Verfügung. Im Schulhaus Högler wurde ein Schulungsraum mit 13 Computern für die Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen eingerichtet.

In den Kindergärten ist mit Ausnahme der Administrationsgeräte für die Lehrpersonen keine Infrastruktur vorhanden. Es wurde pro Kinderteneinheit je ein Gerät mit Drucker beschafft. Die 2003 installierten Geräte sind heute am Ende ihrer Lebensdauer.

Der Firstlevel-Support wird in jedem Schulhaus von einem Teammitglied wahrgenommen. Der Secondlevel-Support wird von einem Mitglied des Supportteams für alle Schulhäuser ausgeführt. Für die weiterführende technische Unterstützung ist die externe Firma Letec zuständig.

5 Zielsetzungen für Schülerinnen und Schüler

Die Ziele für die Unterstufe und Mittelstufe wurden von der Arbeitsgruppe ICT Pädagogik der Primarschule Dübendorf in Form des ICT-Passes erarbeitet (siehe Anhang). Sie basieren auf den Empfehlungen der Bildungsdirektion und wurden auf die Bedürfnisse unserer Schulgemeinde angepasst.

Für den geeigneten Einsatz im Unterricht werden zwei Einsatzarten empfohlen. Eine gewisse Anzahl Geräte sollte permanent im Schulzimmer vorhanden sein, so dass sie integriert in das jeweilige Fach unmittelbar zur Verfügung stehen und verwendet werden können. Ergänzend zu diesen Geräten soll je Schulhaus ein Notebookpool zur Verfügung stehen. Mit diesem Pool können die festen Klassengeräte zu einem Klassensatz ergänzt werden und es kann stundenweise in der ganzen Klasse Computerunterricht erteilt werden, ohne dass ein Computerraum zur Verfügung gestellt werden muss.

6 Zielsetzungen für Lehrpersonen und Mitarbeitende

Der vorliegende Vorschlag sieht eine verbindliche Grundausbildung ausserhalb der Schule vor, um bei allen Mitarbeitenden einen Mindeststandard zu gewährleisten und die elektronische Zusammenarbeit zu ermöglichen.

Die European Computer Driving Licence (ECDL) ist ein anerkanntes Zertifikat, welches Grundkenntnisse im Bereich Computer und Informationstechnologien ausweist. Die Kurse für dieses Zertifikat werden modulweise ausserhalb der Schule besucht, das Zertifikat kann an einer dafür zertifizierten Institution erworben werden.



Aufbauend auf die Grundausbildung soll ein pädagogischer Support eingerichtet werden, der die Lehrpersonen gezielt und individuell in methodisch-didaktischen Belangen unterstützt und sicherstellt, dass aktuelles ICT-Wissen zur Verfügung steht. Der pädagogische Support (PICTS) wird von einem Teammitglied ausgeübt, damit Niederschwelligkeit und Verfügbarkeit gewährleistet werden können.

7 Zielsetzungen Hardware und Software

Für die Umsetzung des neuen ICT-Konzeptes ist es sinnvoll, alle Stufen mit einer ICT-Infrastruktur auszurüsten. Ziel ist es, den Computer als Werkzeug von der 1. bis 6. Klasse in möglichst vielen Fächern zu verwenden. Diese Art von Integration lässt sich sehr gut mit Wochenplan, Werkstatt, Projektunterricht und Projektwochen, aber auch mit herkömmlichen Arbeitsformen verbinden. Auf der Kindergartenstufe ist der Einsatz geeigneter Lernsoftware eine wertvolle Unterstützung zur Wahrnehmungsförderung und für den Spracherwerb.

8 Nutzungsmodell Primarschule Dübendorf

- Jeder Arbeitsplatz (Regelklassen, DaZ, IF, Handarbeit, Therapien, Hauswart, Gruppenraum) erhält eine Arbeitsstation mit einem kleinen schwarz/weiss Laserdrucker. Die Computer werden am schulinternen Netzwerk per Kabelverbindung angeschlossen.
- Alle Regelklassen erhalten zusätzlich zu dieser Grundausrüstung drei zusätzliche, fix installierte Arbeitsstationen für den integrierten Unterricht, die ebenfalls am schulinternen Netzwerk angeschlossen sind.
- Räume für DaZ-Unterricht, Förderunterricht, Handarbeit erhalten zusätzlich zur Grundausrüstung zwei zusätzliche, fix installierte Arbeitsstationen.
- Die Vorbereitungsräume der Lehrpersonen erhalten zwei Arbeitsstationen mit einem Farblaser. Alle Geräte sind am schulinternen Netzwerk angeschlossen.
- Die acht Schulleitungen arbeiten mit je einer fix installierten Arbeitsstation und mit einem transportablen Laptop-Gerät. Als Drucker werden Farblaser eingesetzt.
- Jede der vier Schuleinheiten erhält einen Notebook-Pool, der flexibel für Projektwochen, Klassenlager, Gruppenarbeiten, usw. eingesetzt werden kann. Dieser Pool kann als Medienraum eingerichtet werden.
- Alle Fotokopierer werden nach Möglichkeit ebenfalls an das schulinterne Netzwerk angeschlossen. Diese Fotokopierer können sowohl als Drucker, wie auch als Scanner verwendet werden.
- Pro Schulhaus stehen zwei mobile Beamer zur Verfügung.
- Jedes Schulhaus setzt digitale Fotoapparate und Filmkameras ein. Diese sind nicht Bestandteil dieses ICT-Konzeptes.
- Jedes Schulhaus ist mit zwei kleinen, transportablen Scannern ausgerüstet. Ein Scanner befindet sich im Pool zur Ausleihe, der zweite ist in der Lehrervorbereitung installiert.
- Wireless wird je nach Nutzungsmodell temporär eingerichtet.
- Alle Computer sind vernetzt und haben Server-Zugriff.



9 Netzwerk

Die vorhandene ICT-Infrastruktur kann nur in einem kabelbasierten Netzwerk sinnvoll eingesetzt werden. Da die Wartung und der Support der Anlagen ebenfalls auf der Vernetzung basiert, ist auch unter diesem Gesichtspunkt ein UKV-Netzwerk (Universelle Kommunikationsverkabelung) innerhalb jedes der Schulhäuser zwingend. Die Netzwerke sind installiert, einige Räume müssen noch zusätzlich angeschlossen werden. Handlungsbedarf besteht bei den Kindergärten.

10 Server

Die Server sind eigentliche Datenserver (File-Server) mit den Bereichen File-, User- und Printmanagement. Alle Applikationen befinden sich lokal auf den Schülergeräten. Die Clients sind vollständig ausgerüstete Computer (Fat-Clients). Das Modell Thin-Clients mit dem Einsatz von Applikations-Servern wurde eingehend geprüft und schlussendlich für die Bedürfnisse einer Primarschule als ungeeignet befunden. Die Primarschule Dübendorf verzichtet auf den Einsatz von Applikations-Servern. Sollte sich die Situation auf dem Lehrmittelmarkt ändern, wird in einer nächsten Phase der Einsatz von Terminal-Lösungen mit Thin-Clients neu geprüft.

11 Arbeitsstationen

Die berechnete Zahl der Arbeitsstationen richtet sich nach den Empfehlungen des Kantons und ermöglicht die Erreichung der geforderten Lernziele. Bei der Berechnung der anzuschaffenden Geräte wurden die noch brauchbaren Geräte berücksichtigt.

11.1 Stückzahlen

Schulzimmergeräte	Spezial-, Fachunterricht und Kindergarten	Notebookpool
4	3	15

Für Klassenzimmer mit 20 bis 25 Schülern sind vier Computer vorgesehen. Jedes Schulhaus erhält zudem einen Notebook-Pool von 15 Geräten (30 Geräte pro Schuleinheit).

12 Sicherheit

FireWalls verhindern, dass Fremde in das System eindringen können. Die Firma GlattNet setzt solche FireWalls für die Netzwerke der Primarschule Dübendorf ein, so dass hier kein Handlungsbedarf besteht. Die Firma GlattNet nimmt zudem eine erste Filterung heikler Websites vor. Zusätzlich soll mit geeigneter Software die Möglichkeit geschaffen werden, den Internetzugang bei Bedarf für einzelne Benutzer oder Klassen temporär zu sperren. Das Verwaltungsnetz (Schulleitungen) mit seinen sensiblen Daten wird vom Schulnetz getrennt. Es wird sichergestellt, dass nur die Schulleitung auf das Verwaltungsnetz Zugriff hat. Für alle Systeme wird eine Antivirensoftware installiert, damit die Schule vor Viren und Malware geschützt ist. Die Datensicherheit wird mit speziellen Backup-Programmen gewährleistet. Die Daten werden gemäss dem Backup-Konzept der Primarschule Dübendorf gesichert, sowohl mit einer internen wie auch mit einer externen Datensicherung.



13 Technischer Support

Informatikmittel benötigen Wartung. Langjährige Erfahrungen von Schulen zeigen, dass die Infrastruktur ohne Wartungskonzept nach kurzer Zeit nicht mehr funktioniert und dementsprechend nicht mehr genutzt werden kann.

In den einzelnen Schulhäusern wird je ein Teammitglied als Ansprechperson ICT bestimmt, das für den einfachsten Support (Firstlevel-Support) zuständig ist, wie Auswechseln von Tonern, Bereitstellung und Verwaltung des Gebrauchsmaterials, einfache Fragen soweit möglich beantworten, Vertretung des Kollegiums des Schulhauses in ICT-Belangen, Kontaktperson zum Systembetreuer der Primarschule Dübendorf.

Der/Die ICT-Systemverantwortliche(r) fungiert als Schnittstelle zwischen den externen Stellen (Lieferant, Hersteller) und den ICTV in den einzelnen Schulanlagen. Er/Sie ist für den Betrieb der Informatik der Schulhäuser der Primarschule Dübendorf zuständig (Secondlevel-Support). Die externen Spezialisten (Herstellerfirmen, Hardware-Lieferant, usw.) werden bei grösseren Problemen angerufen, in der Regel bei Hardwaredefekten, die nicht schulintern gelöst werden können.

14 Investitionen

Zu Grunde liegen Richtofferten für Netzwerk / Gebäudeinvestitionen und aktuell marktübliche Gerätepreise.

<i>Bauliche Investitionen:</i>			
Gebäudeinvestitionen	Fr.	209'120.00	
Glasfaserverbindungen	Fr.	8'640.00	Fr. 217'760.00
<i>ICT-Investitionen:</i>			
Hard- und Software	Fr.	1'240'520.00	
Dienstleistungen	Fr.	43'740.00	
Ausbildung	Fr.	6'480.00	Fr. 1'290'740.00
Gesamtkosten		inkl. MwSt.	Fr. 1'508'500.00

Ein Teil der Gesamtkosten gilt als Ersatzbeschaffung und kann somit durch die Primarschulpflege in eigener Kompetenz als gebundene Ausgabe genehmigt werden. Diese Beschaffung kann unabhängig von der Ergänzungsbeschaffung getätigt werden.



Folgende Aufstellung zeigt die Aufteilung der Investitionen zwischen Ersatzbeschaffung und Ergänzungsbeschaffung:

	Ersatz- beschaffung	Ergänzungs- beschaffung	Gesamtkosten
Gebäudeinvestitionen	Fr. 0.00	Fr. 209'120.00	Fr. 209'120.00
Glasfaserverbindungen	Fr. 0.00	Fr. 8'640.00	Fr. 8'640.00
Hard- und Software	Fr. 454'701.00	Fr. 785'818.00	Fr. 1'240'520.00
Dienstleistungen	Fr. 14'580.00	Fr. 29'160.00	Fr. 43'740.00
Ausbildung	Fr. 2'160.00	Fr. 4'320.00	Fr. 6'480.00
Totalkosten Kredit	Fr. 471'441.00	Fr. 1'037'058.00	Fr. 1'508'500.00

14.1 Jährliche Betriebsfolgekosten

Die bisherigen laufenden Ausgaben für die Informatik der Primarschule betrugen rund Fr. 190'000.00. Mit der Ergänzungsbeschaffung kommen gemäss folgender Aufstellung Fr. 60'000.00 neue jährlich wiederkehrende Ausgaben dazu:

	Ersatz- beschaffung	Ergänzungs- beschaffung	Gesamtkosten
Support *	Fr. 102'800.00	Fr. 0.00	Fr. 102'800.00
Verbindungskosten / Internet	Fr. 25'047.00	Fr. 4'000.00	Fr. 29'047.00
Software-Lizenzen	Fr. 20'385.00	Fr. 44'000.00	Fr. 64'385.00
Ausbildung / Schulung	Fr. 4'320.00	Fr. 0.00	Fr. 4'320.00
Verbrauchsmaterial	Fr. 25'000.00	Fr. 0.00	Fr. 25'000.00
Unterhalt Hardware	Fr. 15'000.00	Fr. 12'000.00	Fr. 27'000.00
Totalkosten	Fr. 192'552.00	Fr. 60'000.00	Fr. 252'552.00

* Die damals für die Urnenabstimmung vom 24. November 2002 deklarierten Supportkosten von Fr. 124'000.00 wurden durch die Primarschule nicht ausgeschöpft, weil das dreistufigen Supportkonzeptes sich positiv auf die Kosten auswirkte. Die geschenkten Computer der Unterstufe konnten auch innerhalb dieses Betrages gewartet werden. Gemäss den Berechnungen des IT-Fachberaters muss mit den beantragten Ergänzungsbeschaffungen mit keinen höheren Supportkosten im technischen Bereich gerechnet werden.



14.2 Jährliche Kapitalfolgekosten

Die reguläre Abschreibung vom jeweiligen Restbuchwert der kreditrelevanten baulichen Investitionen beträgt jährlich 10 % und für die ICT-Investitionen jährlich 20 %.

Abschreibung Bauliche Investitionen: 10 %	von Fr. 217'760.00	Fr.	21'776.00
Abschreibung ICT-Investitionen: 20 %	von Fr. 1'240'520.00	Fr.	248'104.00
Abschreibung total		Fr.	269'880.00

Dübendorf, 14. Dezember 2010

Primarschulpflege Dübendorf

Edith Jöhr
Präsidentin

Christof Bögli
Schulsekretär



GR Geschäft 52/2011

Antrag Nr. 30

Bewilligung eines Bruttokredites von Fr. 1'037'058.00 für die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmittel für die Primarschule

Der Stadtrat unterstützt die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmittel für die Primarschule sowie den Bruttokredit von Fr. 1'037'058.00.

Dübendorf, 10. Februar 2011

Stadtrat Dübendorf

Lothar Ziörjen
Stadtpräsident

David Ammann
Stadtschreiber



Bewilligung eines Bruttokredites von Fr. 1'037'058.00 für die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmittel für die Primarschule

Wir beantragen Zustimmung.

8600 Dübendorf,

Geschäfts- und Rechnungsprüfungskommission

Hans Felix Trachsler
Präsident

Marcel Amhof
Sekretär

Dieser Antrag wird zum Beschluss erhoben.

8600 Dübendorf,

Gemeinderat Dübendorf

Patric Crivelli
Präsident

Marcel Amhof
Sekretär

Rechtskräftig

gemäss Bescheinigung des
Bezirksrates Uster
vom



15 Aktenverzeichnis

Antrag Nr. 30

Bewilligung eines Bruttokredites von Fr. 1'037'058.00 für die Ergänzungsbeschaffung von Schulinformatikmittel für die Primarschule

1. Primarschulpflegebeschluss vom 14. Dezember 2010
2. Weisung Nr. 30 vom 10. Februar 2011
3. Stadtratsbeschluss Nr. 44 vom 10. Februar 2011
4. ICT Konzept der Primarschule Dübendorf (Version 0.5 vom November 2010)