

An den Grossen Gemeinderat

Winterthur

Kredit von Fr. 1.33 Mio. für die Anpassung der Netzwerkerschliessung der Primarschulhäuser

Antrag der Zentralschulpflege und des Stadtrates:

Für die computertechnische Erschliessung der Primarschulhäuser durch Lichtwellenleiter wird ein einmaliger Kredit von Fr. 1.33 Mio. zu Lasten der Investitionsrechnung (Projekt-Nr. 19236) bewilligt.

Die Kreditgenehmigung erstreckt sich auch auf die teuerungsbedingten Mehr- oder Minderkosten (Stichtag: 1. April 2010).

Weisung:

1. Zusammenfassung

Die Netzwerk-Erschliessung der Primarschulhäuser entspricht nicht mehr den aktuellen Anforderungen. Die Zentralschulpflege hat daher im Spätherbst 2009 entschieden, ein Konzept ausarbeiten zu lassen, wie die mangelhafte Erschliessung verbessert werden kann.

Die Zentralschulpflege hat das erarbeitete Konzept genehmigt und beantragt zu dessen Umsetzung beim Grossen Gemeinderat einen einmaligen Kredit von Fr. 1.33 Mio.

2. Ausgangslage

2.1 Vorgeschichte

Seit 2005 stehen in den rund 45 Primarschulgebäuden Computer fürs Lehren und Lernen zur Verfügung. Die Lehrpersonen sind in den vergangenen Jahren intensiv in den Bereichen "Persönliche Nutzungskompetenz" und "ICT¹-Integrationskompetenz" aus- und weitergebildet worden.

Die Netzwerk-Erschliessung der Schulgebäude wurde mit dem kostenlosen Angebot «Schulen ans Internet» der Swisscom realisiert. Dieses hat eine Leistungsfähigkeit, die einem ADSL-Anschluss entspricht, wie er üblicherweise in einem Privathaushalt genutzt wird.

Die Sekundarschulhäuser wurden 2009 mit Lichtwellenleitern erschlossen. Dieses Netz erlaubt es nicht nur, die notwendigen Bandbreiten bereit zu stellen, sondern auch weitere Dienste wie Voice over IP (kostengünstige und leistungsfähige Telefonie übers Netzwerk) zu realisieren.

¹ ICT = Informations- und Kommunikationstechnologie (Information and Communication Technology)

2.2 Lehrplan

Die Bildungsdirektion des Kantons Zürich hat aus dem Informatiklehrplan Stufenziele abgeleitet, die aufzeigen, welche Kompetenzen Schülerinnen und Schüler in der Primarschule erreichen sollen. So müssen sie Orientierungswissen rund um ICT erlangen, grundlegende Arbeitsweisen mit ICT-Mitteln erwerben, Computer für kreative Arbeiten einsetzen können, bei der Informationsbeschaffung und beim Lernen das Potenzial von ICT nutzen und ihre Wertvorstellungen in der medialen Welt klären.

Konkret sind detaillierte und aufeinander abgestimmte Lernziele für die Primar- und die Sekundarstufe festgehalten worden. So wird z.B. für die Kinder der Mittelstufe vorgegeben: „Schülerinnen und Schüler sind es gewohnt, verschiedene Einsatzmöglichkeiten zu erproben und ICT-Mittel innovativ und kreativ einzusetzen (...).“ Das setzt ein adäquates Netzwerk und eine leistungsfähige Internetanbindung voraus, was mit der bestehenden Infrastruktur nicht mehr gegeben ist.

2.3 Aktueller Stand

Die ICT-Nutzung in den Schulen ist stetig im Steigen begriffen und damit einher geht auch eine intensivere und anspruchsvollere Nutzung des Netzwerks.

Die vorhandene Netzwerkstruktur wurde 2004 geplant und es wurde schon damals mittelfristig die Notwendigkeit einer Erweiterung prognostiziert. Das Netzwerk stösst mittlerweile an seine Grenzen und bedarf eines Ausbaus.

2.4 Probleme

Die aktuelle Netzwerk-Erschliessung ist insbesondere wegen folgender Problembereiche nicht mehr zeitgemäss und genügend:

- Die zur Verfügung stehende Bandbreite genügt derzeit häufig nicht mehr. Das kostenlose Angebot bleibt seitens der Swisscom weiterhin so bestehen - ein Ausbau ist möglich, jedoch mit Kostenfolgen von Fr. 3000 oder Fr. 6000 pro Schulhaus pro Jahr (je nach Grösse).
- Beim technischen Support der ICT-Infrastruktur sind die IDW netzwerkseitigen Beschränkungen unterworfen. Die zur Verfügung stehende Bandbreite behindert z.B. die Softwareverteilung und verursacht Zusatzaufwand und -kosten.
- Sinnvolle Dienste, wie z.B. zentrale und gesicherte Dateiablagen lassen sich in der vorhandenen Netzwerkstruktur nicht bereitstellen. Kostensparende Möglichkeiten, wie z.B. Voice over IP-Telefonie lassen sich nicht realisieren.

3. Projekt «Lichtwellenleiter-Erschliessung der Primarschulhäuser»

3.1 Auftrag

Die Zentralschulpflege hat im Spätherbst 2009 den Auftrag erteilt, die Netzwerk-Erschliessung der Primarschulhäuser mittels Lichtwellenleiter zu planen.

3.2 Umsetzung

Die Erschliessung kann auf gleiche, erprobte Art erfolgen wie 2009 diejenige der Sekundarschulhäuser. Das Departement Schule und Sport wird die Informatikdienste der Stadt Winterthur und Stadtwerk beauftragen, das Netzwerk zu bauen, in Betrieb zu nehmen und zu betreiben.

3.3 Volkswirtschaftlicher Aspekt

Das Lichtwellenleiternetz kann nicht nur von den Schulen genutzt werden. IDW und Stadtwerk können auf diesem Netz durchaus auch noch weitere Dienste betreiben und diese Firmen oder Privatpersonen anbieten. Daher leistet dieses Netzwerk auch einen wertvollen Beitrag zur digitalen Breitbanderschliessung von Winterthurer Firmen und Haushalten.

Falls auch die hier als Option aufgeführten Standorte realisiert werden, sind auch Winterthurer Randgebiete breitbandig erschlossen. Für die Schulen allein ist das ökonomisch zwar kaum zu vertreten, im Gesamtkontext kann es aber aus infrastrukturellen Gründen sehr wohl Sinn machen.

4. Kosten

Dieser Kreditantrag wird dem Grossen Gemeinderat unterbreitet, ohne die Möglichkeit der Gebundenheitserklärung näher zu prüfen, da die rechtlichen Vorgaben seitens des Kantons sehr offen formuliert sind und eine eindeutige Überprüfung verunmöglichen. Für die Umsetzung sind in der Investitionsplanung des Jahrs 2011 Fr. 500'000, für das Jahr 2012 Fr. 500'000 und für 2013 Fr. 350'000 eingesetzt worden.

Optional können auch noch fünf kleine, periphere Schulhäuser (Eidberg, Iberg, Iberg Pavillion, Reutlingen und Stadel) erschlossen werden. Der Aufwand von knapp Fr. 320'000.- wird derzeit aus finanziellen Gründen nicht getätigt.

4.1 Investitionskosten

Erschliessung der 25 Primarschulhäuser:

Investitionskosten	Betrag in Fr.
Erschliessung der Primarschulhäuser mit Lichtwellenleitern (Details im Anhang)	1'000'000
Planungskosten für Erschliessung	10'000
Netzwerk, Firewall-Infrastruktur, Gebäudeerschliessung	200'000
Stadtratsreserve	120'000
Total Nettoinvestitionskosten	1'330'000

4.2 Investitionsfolgekosten

a. Finanzwirtschaftliche Investitionsfolgekosten

Die finanzwirtschaftlichen Investitionsfolgekosten richten sich nach den Bestimmungen des Gemeindegesetzes und des Kreisschreibens der Direktion des Innern über den Gemeindehaushalt. Sie sind für die Krediterteilung rechtlich verbindlich und für die Finanzbuchhaltung relevant. Sie fliessen in die zukünftigen Laufenden Rechnungen ein, wo sie Angaben über die Finanzierung der Investitionen geben.

Kapitalfolgekosten	Jahre 1-5	Jahre 6-15
Abschreibungen 13.00% der Nettoinvestitionen von CHF 1'330'000	172'900	
Abschreibungen 3.50% der Nettoinvestitionen		46'550
Kapitalzins 2.625% auf 2/3 der Nettoinvestitionen	23'275	
Kapitalzins 2.625% auf 1/6 der Nettoinvestitionen		5'819
Total	196'175	52'369

Sachfolgekosten		
-	0	0

Personalfolgekosten		
-	0	0

Nettoinvestitionsfolgekosten	196'175	52'369
-------------------------------------	----------------	---------------

In Steuerprozenten		
Im Voranschlag 2011 beträgt ein Steuerprozent CHF 2'543'410	0.077%	0.021%

b. Betriebswirtschaftliche Investitionsfolgekosten

Die betriebswirtschaftlichen Investitionsfolgekosten sind für die Krediterteilung rechtlich nicht verbindlich und dienen rein informativen Zwecken nach mehr Kostentransparenz. Sie sind nutzungsorientiert und dienen den einzelnen Institutionen für die Berechnung der Preise ihrer Dienstleistungen oder Produkte.

Kapitalfolgekosten	Jahre 1-15
Abschreibungen 6.67% der Nettoinvestitionen von CHF 1'330'000	88'671
Kapitalzins 2.625% auf 1/2 der Nettoinvestitionen	17'456

Sachfolgekosten	
-	0

Personalfolgekosten	
-	0

Nettoinvestitionsfolgekosten	106'127
-------------------------------------	----------------

5. Ausblick

Spätestens 2013 soll in den meisten Primarschulhäusern eine zeitgemässe Netzwerk-Erschliessung zur Verfügung stehen. Dies ist eine notwendige, aber keine hinreichende Bedingung, damit die Jugendlichen die Kompetenz im Umgang mit ICT-Mitteln erlangen, aber auch mit den Risiken der neuen Medien und Technologien umgehen können.

Auf dem modernisierten Netzwerk aufbauend, können heutzutage notwendige Funktionen realisiert und schon bestehende Dienste kostengünstiger angeboten werden.

Stadtwerk und IDW können dieses erweiterte Lichtwellenleiter-Netzwerk zu den Winterthurer Schulhäusern nutzen, um darauf in Zukunft sowohl internen als auch externen Kunden Dienste anzubieten.

Die Berichterstattung im Grossen Gemeinderat ist dem Vorsteher des Departements Schule und Sport übertragen.

Vor dem Stadtrat

Der Stadtpräsident:

E. Wohlwend

Der Stadtschreiber:

A. Frauenfelder

Anhang:

- Kostenaufstellung

Anhang – Kostenaufstellung

LWL-Erschliessung Primarschulhäuser

Schulhaus	Strasse	Stadtkreis	Kosten
1 Ausserdorf OW	Alte Römerstr. 2	Oberwinterthur	Fr. 6'000
2 Ausserdorf Wü	Wieshofstr. 59	Wülflingen	Fr. 41'000
3 Brühlberg	Brühlbergstr. 5	Altstadt	Fr. 10'000
4 Eichliacker	Klosterstr. 59	Töss	Fr. 34'500
6 Erlenstrasse	Erlenstr. 42	Wülflingen	Fr. 44'000
7 Guggenbühl Primar	Stadlerstr. 56	Oberwinterthur	Fr. 26'000
8 Gutenberg	Gutenbergstr. 11	Töss	Fr. 33'000
9 Gutschick	Scheideggstr. 1	Mattenbach	Fr. 28'000
10 Hegi-Dorf	Mettlenstr. 6	Oberwinterthur	Fr. 34'500
11 Hegi-TMZ	Hegifeldstr. 4a	Oberwinterthur	Fr. 21'000
12 Hegifeld	Hobelwerkweg 8	Oberwinterthur	Fr. 35'500
15 Langwiesen	Holzlegistr. 50	Wülflingen	Fr. 18'500
16 Laubegg	Hündlerstr. 14	Töss	Fr. 98'000
17 Neuwiesen	Wartstr. 46	Altstadt	Fr. 29'000
18 Rebwiesen	Rebwiesenstr. 15	Töss	Fr. 32'000
20 Schachen	Buchackerstr. 54	Veltheim	Fr. 64'000
21 Schönengrund	Weberstr. 2	Mattenbach	Fr. 31'000
22 Sennhof	Tösstalstr. 376	Seen	Fr. 88'000
24 Steinacker	Sempacherweg 4	Seen	Fr. 81'000
25 Tägelmoo	Wurmbühlstr. 9	Seen	Fr. 46'500
26 Talacker	Talackerstr. 90	Oberwinterthur	Fr. 52'500
27 Talhofweg	Talhofweg 24	Wülflingen	Fr. 36'000
28 Tössfeld	Agnesstr. 15	Altstadt	Fr. 34'000
29 Wiesenstrasse	Wiesenstr. 20	Veltheim	Fr. 32'000
30 Wülflingerstrasse	Wülflingerstr. 42	Veltheim	Fr. 43'000
Total			Fr. 999'000

Optionale Tranche:

Schulhaus	Strasse	Stadtkreis	Kosten
5 Eidberg	Eidbergstr. 75	Seen	Fr. 69'000
13 Iberg	Ibergstr. 108	Seen	Fr. 28'000
14 Iberg Pavillion	Weierweid 2	Seen	Fr. 93'000
19 Reutlingen	Reutlingerstr. 70	Oberwinterthur	Fr. 59'000
23 Stadel	Wiesendangerstr. 88	Oberwinterthur	Fr. 68'500
Total			Fr. 317'500

Werden nicht erschlossen:

Schulhaus	Strasse	Stadtkreis	Grund
Bachtelstrasse	Bachtelstr. 76	Veltheim	weitere Nutzung offen
Dorf	Römerstr. 180	Oberwinterthur	zu klein
Stofflerenweg	Stofflerenweg 15	Oberwinterthur	geplanter Um-/Neubau

Schon erschlossen:

Schulhaus	Strasse	Stadtkreis	Grund
Mattenbach	Talgutstr. 71	Mattenbach	via Sek erschlossen
Oberseen	Gotzenwilerstr. 12	Seen	via Sek erschlossen
Rychenberg	Talackerstr. 17	Oberwinterthur	via Sek erschlossen
Wallrüti	Guggenbühlstr. 140	Oberwinterthur	via Sek erschlossen
Altstadt	Lindstr. 1	Winterthur Stadt	früher durch IDW
Geiselweid	St. Gallerstr. 1	Winterthur Stadt	früher durch IDW
Zegli	Zelglistr. 2	Töss	früher durch IDW