



Informatik Schule (Primarstufe), Erneuerung und Erweiterung; Investitionskredit

1 Einleitung, Ausgangslage und Rahmenbedingungen

Die aktuell eingesetzte Informatik (Hardware) der Schule Gossau ist im Jahr 2010 installiert worden. Sie ist damit sechs Jahre alt und weist deutliche Betriebsmängel auf. Seit dem Sommer 2014 und mit dem Bezug des sanierten Haldenbüelschulhauses werden in den Primarschulhäusern zunehmend elektronische Wandtafeln (Smart Beamer) eingesetzt, welche eine aktuelle und stabile Informatik voraussetzen. Dies ist oftmals nicht mehr gewährleistet.

Das Stadtparlament hat an der Sitzung vom 12. Januar 2016 der Erneuerung und Erweiterung der Informatik in der Oberstufe der Schule Gossau zugestimmt und den beantragten Kredit von CHF 528'000 gesprochen. Der Stadtrat hat in der Vorlage angekündigt, für die Erneuerung und Erweiterung der Informatikinfrastruktur in der Primarschule eine separate Parlamentsvorlage zu unterbreiten.

Digitale Medien wie Computer, elektronische Wandtafeln, Internet und mobile multimediale Kleingeräte bieten vielfältige Potenziale für Lehr- und Lernprozesse und sind heute feste Bestandteile im Schulunterricht, sowohl als Arbeitsinstrument als auch als Zugang zu elektronischen Lehrmitteln. Die Bedeutung der Informations- und Kommunikationstechnologien wird in hoher Kadenz weiter zunehmen. Die Volksschule hat sicher zu stellen, dass Schülerinnen und Schüler diese Technologien sinnvoll und effizient einsetzen und nutzen können. Mit dem neuen Lehrplan Volksschule (ab 2017), welcher das Modul „Medien und Informatik“ beinhaltet, werden die Anwendungskompetenzen fächerübergreifend eingeführt und geschult. Zunehmend werden auch Lern- und Testsysteme sowie Lehrmittel entwickelt, die ganz oder teilweise auf elektronische Ressourcen aufbauen und entsprechend eine technologische Grundausstattung an den Schulen voraussetzen. Die Nutzung und Anwendung neuer Technologien werden immer stärker in die Wissensvermittlung im Schulunterricht einbezogen. Die früher noch gängigen Unterrichtsfächer Informatik oder Tastaturschreiben werden in untere Schulstufen verschoben oder können teilweise bereits vorausgesetzt werden. Neue Lehrmittel beinhalten in Unterrichtssequenzen direkt aufrufbare Links oder bereits auch QR-Codes zu Internetseiten, die einen neuen Zugang zu modernen Unterrichtsmitteln erfordern.

Neue Technologien haben in den letzten 20 Jahren zu tiefgreifenden Veränderungen in der Gesellschaft geführt. Der Einzug des Computers in alle Lebensbereiche, die alltägliche Nutzung des Internets und der sozialen Medien haben unser Kommunikationsverhalten nachhaltig verändert. Von Kindern, Jugendlichen und Erwachsenen werden neue Kompetenzen und Fertigkeiten im Umgang mit Medien und ICT verlangt.

Für die Sicherstellung eines guten und erfolgreichen Unterrichts ist auch die Bereitstellung von zeitgemässen IT-Arbeitsplätzen für Lehrpersonen ein entscheidender Faktor. Hier gilt es, insbesondere auch darauf zu achten, dass die Kompatibilität und Vernetzung mit den bereits zur Verfügung stehenden Arbeitsinstrumenten (interaktive Beamer oder externer Datenzugriff) gewährleistet ist.

Das Bildungsdepartement des Kantons St.Gallen hat vor diesem Hintergrund im Frühjahr 2015 zum Thema «Medien und Informatik in der Volksschule» eine aktualisierte Empfehlung publiziert. Auf dieser Grundlage hat der Schulrat der Stadt Gossau in einem breit abgestützten Evaluations- und Planungsprozess ein Bedarfs- und Anforderungsprofil erstellt und das Mengengerüst definiert.

Die Erziehungsdirektorenkonferenz der deutschen Schweiz hat zu „Medien und Informatik“ am 26. März 2015 Empfehlungen zum Einsatz von neuen Medien im Unterricht erlassen. Dabei werden auch Anwendungs-kompetenzen in den verschiedenen Zyklen (Kindergarten und Unterstufe, Mittelstufe, Oberstufe) und in den verschiedenen Fächern explizit beschrieben und mit dem Lehrplan Volksschule verbunden.

1.1 Lehrplan Volksschule und Empfehlungen an die ICT-Infrastruktur für die Primarstufe

Am 1. August 2017 tritt der neue Lehrplan Volksschule in Kraft. Er sieht in wesentlichen Kompetenzen eine Verschiebung der Lernvermittlung von der Oberstufe in die Primarschule vor.

Der Lehrplan ist kompetenzorientiert aufgebaut. Die Lektionentafel ist wie bis anhin nach Fächern aufgeteilt. Innerhalb der Fächer werden in einzelnen Kapiteln die zu erreichenden Kompetenzen beschrieben. Bei jedem Fach sind Querverweise zu Kompetenzen in anderen Fächern angebracht, was insbesondere für den Einsatz von mobilen Geräten wichtig ist.

Das neue Fach „Medien und Informatik“ setzt im Verlauf des 1. Zyklus (Kindergarten bis 2. Primarschulklasse) ein und beschreibt einfache Fertigkeiten wie „Geräte ein- und ausschalten“, „Login in einer Lernumgebung“, „umgehen mit Bedieneroberflächen“ usw. Im 2. Zyklus (3. – 6. Primarschulklasse) sind aufbauende Kompetenzen zu erreichen (z.B. Anwendung von Lösungsstrategien, Datensicherheit, Tastaturschreiben u.a.), was in diesem Fach explizit die Arbeit an einem Computer voraussetzt.

Folgende Beispiele aus den Lehrplänen für den Zyklus 1 und 2 (Kindergarten und Primarschule) zeigen die jeweils beschriebene Vernetzung mit Kompetenzinhalten des Faches „Medien und Informatik“ und bieten Gelegenheit für den Einsatz von mobilen oder situativ fest installierten Geräten:

- Deutsch: ... können ihre Gedanken und Ideen im Text in eine verständliche und sinnvolle Abfolge bringen und nutzen Grundfunktionen von Programmen.
- Deutsch: ... können im Austausch mit anderen (z.B. Schreibkonferenz, Feedback) einzelne positive Aspekte und Unstimmigkeiten im eigenen Text erkennen.
- Deutsch: ... können einfache Rechtschreibprobleme erkennen und eine passende Lösungsstrategie wählen (elektronische Wörterbücher, Regelwissen aktivieren, Korrekturprogramme).
- Französisch/Englisch: ... können Erfahrungen mit Strategien und Techniken zum Wortschatzerwerb reflektieren (z.B. Bildwörterbücher, elektronische Wörterbücher, App).
- Mathematik: ... können Daten zu Längen, Inhalten, Gewichten, Zeitdauern, Anzahlen und Preisen mit dem Computer in Diagrammen darstellen und interpretieren.
- Natur/Mensch/Gesellschaft (NMG): ... können sich aus Geschichten, Erzählungen, Bildern ein Bild über eine vergangene Kultur machen.
- Natur/Mensch/Gesellschaft (NMG): ... können unterschiedliche Orientierungsmittel (Karten, Kompass, GPS) im Gelände anwenden und mithilfe von Legenden Angaben aus Orientierungsmitteln herauslesen und räumliche Situationen charakterisieren.
- Natur/Mensch/Gesellschaft (NMG): ... können Stereotypen und Vorurteile über Menschen mit anderen Lebensweisen hinterfragen (z.B. in Medien, Politik).
- Natur/Mensch/Gesellschaft (NMG): ... können in der Umgebung und in Medien religiöse Spuren entdecken, Informationen erschliessen und darstellen.

Das Bildungsdepartement des Kantons St.Gallen hat mit Bezug auf den Lehrplan Volksschule in „Medien und Informatik“ im Juni 2015 eine Empfehlung zur Infrastruktur erlassen, welche stationäre und mobile Geräte zur Nutzung durch Lehrpersonen und Geräte zur Nutzung durch Lernende (Schülerinnen und Schüler) vorsehen. Die Empfehlungen unterscheiden zwischen dem Mengengerüst „Basisvariante“ und „Erweiterte Variante“.

Die Basisvariante umfasst:

- 2 Geräte pro Kindergartenklasse
- 4 Geräte pro Primarschulklasse

Die Erweiterte Variante umfasst:

- 1 Gerät pro 4 Kinder in einer Kindergartenklasse
- 1 Gerät pro 2 Kinder in einer Primarschulklasse

Schulrat und Stadtrat schlagen eine differenzierte Betrachtung vor; das geplante Mengengerüst ist im 3. Kapitel dargelegt und basiert auf einer vom Schulrat eingesetzten Arbeitsgruppe unter Einbezug von Lehrpersonen aller betroffenen Unterrichtsstufen.

WLAN (drahtloses und verschlüsseltes Netzwerk) wird als Voraussetzung für den Einsatz von mobilen Geräten wie Notebooks, Tablets und Smartphones bezeichnet.

2 Erneuerung und Erweiterung Informatik Primarstufe

2.1 Lehrmittel und Anwendungen im Primarschulunterricht

Stadtrat und Schulrat empfehlen, auf den Einsatz von Computern und anderen elektronischen Medien im Kindergarten aus grundsätzlichen Überlegungen zu verzichten. Die vorgeschriebenen Lehrinhalte können trotzdem vermittelt werden. Im Vordergrund steht auf dieser Stufe die Information der Eltern über den kindergerechten Umfang mit neuen Medien. Diese Aufgabe übernimmt in der Schule der Stadt Gossau der Medienpädagoge im Rahmen des Konzepts „Fördern Sozialer Kompetenzen“.

Neue Medien eröffnen für den Unterricht vielfältige Potenziale. Mit Computern und Internet lassen sich aktives und problemlösendes, eigenständiges und kooperatives Lernen fördern. Medien werden als Werkzeug oder didaktische Mittel zur Arbeit an den Inhalten in den einzelnen Fachbereichen genutzt. Zudem sind sie Thema und Gegenstand des Unterrichts im neuen Fach „Medien und ICT“.

Im Unterstufenalter hat das Begreifen eine ganz besonders doppelsinnige Bedeutung: Die Kinder wollen einerseits verstehen und nachvollziehen, wie etwas ist und warum es so ist. Daneben möchten sie die Welt auch anfassen und bewegen. Moderne mobile Geräte können dies in ganz besonderer Weise bieten. Die Kinder können durch ihre Fingerarbeit auf der berührungsempfindlichen Oberfläche das Geschehen auf dem Monitor gestalten. Sie können Buchstaben und Zahlen selbst bilden und bewegen. Sie können sprachliche und mathematische Prozesse durch die Rückmeldung der Lern-App interaktiv vollziehen und so durch „Be-Greifen“ Neues verstehen.

Auf der Mittelstufe bekommt das Schreiben mit der Tastatur einen neuen Stellenwert; das Erlernen des Tastaturschreibens gehört zu den Kulturtechniken und verschiebt sich von der Oberstufe in die Primarschule. Das Arbeiten mit verschiedenen Programmen kommt dazu. Der Computer wird immer mehr als Arbeitswerkzeug eingesetzt. Um diese Kompetenzen zu erlangen, eignen sich stationär anwendbare Geräte am besten.

Damit sich die Schülerinnen und Schüler Medienkompetenzen aneignen können – gerade auch das Verhalten im Internet oder der Gebrauch des Internets – ist es wichtig, dass die PCs an einem Netzwerk angeschlossen sind, welches eine konstante Internetverbindung anbietet und in kürzester Zeit aktiv zur Verfügung steht. Die Vernetzung erfolgt per Kabel, aber auch zunehmend über die Funknetztechnologie (WLAN). Der flächendeckende Einsatz wird empfohlen; er ist zudem für mobiles Arbeiten unabdingbar.

2.2 Aus- und Weiterbildung der Lehrpersonen

Die Medienkompetenz der Lehrpersonen der Primarschulstufe, welche die Grundlage für ein erfolgreiches Lehren und Lernen im ICT-Bereich bildet, ist noch unterschiedlich. Das Interesse an ICT-Lernwerkzeugen ist grundsätzlich bei allen Lehrpersonen vorhanden, jedoch muss besonderer Wert auf die Vermittlung methodisch-didaktischer

und technischer Grundkompetenzen gelegt werden, damit die Lehrerinnen und Lehrer die von der Schule zur Verfügung gestellten Geräte nutzen können. Eine Mehrzahl der Lehrpersonen arbeitet bereits mit elektronischen Wandtafeln bzw. Smart Beamern, welche eine Affinität zum Einsatz von modernen elektronischen Hilfsmitteln voraussetzen. Gemäss aktuellem Planungsstand wird die Umrüstung sämtlicher Schulzimmer in den sechs Primarschulhäusern bis zum Sommer 2018 abgeschlossen sein.

Die Schule soll sich an soziokulturellen Veränderungen orientieren, beispielsweise an neuen Formen der Kommunikation. Diese Fokussierung ist langfristig und nachhaltig ausgerichtet und führt zu einer kontinuierlichen Auseinandersetzung der Lehrpersonen mit dem Thema. Die Aufgabe der Schule liegt darin, das Zeitalter der digitalen Medien in einem ersten Schritt als unumkehrbare Realität anzuerkennen und auf den Umgang mit Medien als etablierte Kulturtechnik einzugehen. Medien können im Unterricht ihr Potenzial als Lehr- und Lerninstrument nur entfalten, wenn die Lehrpersonen über die notwendige didaktische Professionalität verfügen.

2.3 Pädagogischer IT-Support

Der pädagogische IT-Support wird für die ganze Schule der Stadt Gossau von einer Fachperson Medienpädagogik mit einer Anstellung von 60 Stellenprozent wahrgenommen. Diese Dotation ist sehr knapp bemessen und es wird sich zeigen müssen, ob die Bedürfnisse mit der Einführung des neuen Lehrplanes Volksschule ab 1. August 2017 nicht ansteigen werden. Die Schule der Stadt Gossau unterstützt regionale Bestrebungen, im Verbund mit benachbarten Schulträgern den pädagogischen IT-Support noch professioneller und breiter abgestützt zu organisieren.

2.4 Technischer ICT-Support

In jedem Schulhaus ist ein sogenannter IT-Scout für den First-Level-Support zuständig. Für die höheren Supportstufen, die einwandfreie Funktionstüchtigkeit, die Stabilität der eingesetzten Infrastruktur sowie für die Informations- und Datensicherheit ist der städtische Informatikdienst zuständig.

3 Mengengerüst

3.1 Mengengerüst Klassenzimmer als Arbeitsgeräte für Schüler/-innen

Die Schule plant folgende Ausrüstung mit mobilen Geräten in den Klassenzimmern:

– Klassen Einschulungsjahr:	3 Geräte pro Zimmer
– 1. und 2. Primarschulklassen:	3 Geräte pro Zimmer
– 3. und 4. Primarschulklassen:	4 Geräte pro Zimmer
– Kleinklassen 3. und 4. Primarschulklassen:	4 Geräte pro Zimmer
– 5. und 6. Primarschulklassen:	6 Geräte pro Zimmer
– Kleinklassen 5. und 6. Primarschulklassen:	6 Geräte pro Zimmer
– Medienzimmer je Primarschulhaus	24 Geräte pro Zimmer
– Integrationskurs Deutsch	3 Geräte pro Zimmer

Für das Schuljahr 2016/17 ergeben sich aufgrund dieser Basis und der zu führenden Klassen 336 mobile Geräte als Arbeitsgeräte für Schüler/-innen.

3.2 Mengengerüst Arbeitsplätze für Lehrpersonen

Jede Lehrperson erhält ein fest installiertes Arbeitsgerät zur Lektionenvorbereitung und die anfallenden Arbeiten für die Schule. Zudem wird in den Arbeitszimmern der Lehrpersonen (eines je Schulhaus) ebenfalls ein festes Gerät installiert. Weitere fest installierte Geräte werden für die Schulleiter in jedem Primarschulhaus (6), die Schulsozialarbeitenden (4), die Schulischen Heilpädagoginnen (3), für die Lehrpersonen der Fördernden Massnahmen und die Therapien (10). Insgesamt werden 110 feste Geräte benötigt. Die 16 Arbeitsplätze der Lehrperson im Kindergarten werden zu Demonstrationszwecken zusätzlich mit einem mobilen Gerät ausgerüstet.

4 Kosten

Für die Erneuerung und Erweiterung der Informatik Primarschule (inkl. Lehrerarbeitsplatzgeräte) sowie der damit verbundenen Umgebungsanpassungen ist mit folgenden Netto-Kosten (inkl. Mehrwertsteuer) zu rechnen:

	Kosten CHF
110 stationäre Geräte für Lehrerarbeitsplätze, inkl. Lizenzen & Installation	154'000
352 mobile Geräte, inkl. Lizenzen & Installation	668'800
110 Netzwerk-Arbeitsplatzdrucker, inkl. Installation	33'000
Netzwerkanpassungen und WLAN	140'000
Serveranpassungen	10'000
Unvorhergesehenes	24'200
Total Kosten	1'030'000

Netzwerkanpassungen, WLAN und Serveranpassungen im Gesamtbetrag von CHF 150'000 fallen unabhängig der Erneuerung und Erweiterung der Informatikinfrastruktur für die Primarschule an.

Die jährlich wiederkehrenden kalkulatorischen Kosten setzen sich wie folgt zusammen:

Kreditbetrag CHF 1'005'800	CHF 1. Betriebsjahr	CHF 2. Betriebsjahr	CHF 3. Betriebsjahr
Durchschnittlicher Zinsbetrag (5%)	25'750	25'750	25'750
Kosten für Abschreibung (40 %)	412'000	247'200	148'320
Zusätzliche Betriebskosten	20'000	20'000	20'000
Zusätzliche Personalkosten	20'000	20'000	20'000
Total kalkulatorische Kosten	477'750	312'950	214'070

5 Finanzierung

Der Stadtrat beantragt, die Kosten in der Höhe von CHF 1'030'000 für die Erneuerung und Erweiterung der Hard-/Software an der Primarschule der Stadt Gossau sowie der damit verbundenen Umgebungsanpassungen der Investitionsrechnung zu belasten und nach dem Abschreibungsreglement abzuschreiben.

6 Verfahren

Nach Art. 10 Bst. d der Gemeindeordnung der Stadt Gossau unterstehen Geschäfte, die für den gleichen Gegenstand neue einmalige Ausgaben von mehr als 1'000'000 Franken bis maximal CHF 4'000'000 verursachen, dem fakultativen Referendum.

7 Haltung des Stadtrates

Die technologische Entwicklung und Verbreitung von neuen Medien schreitet sehr schnell voran. Einerseits sind die aktuell eingesetzten Geräte am Ende ihrer Lebensdauer angelangt, andererseits schafft und fordert der Lehrplan Volksschule ab 2017 neue Einsatzmöglichkeiten, die mit den bestehenden Geräten nicht mehr geleistet werden können.

Antrag

Für die Erneuerung und Erweiterung der Informatik Primarschule der Stadt Gossau sowie die damit zusammenhängenden Umgebungsarbeiten wird ein Investitionskredit von total CHF 1'030'000 inkl. MwSt. erteilt.

Stadtrat