



STADT ILLNAU-EFFRETIKON

Agasul · Bietenholz · Bisikon · Effretikon · First · Horben · Illnau
Kemleten · Luckhausen · Mesikon · Ober-Kempttal · Ottikon

AUSZUG AUS DEM PROTOKOLL DER SCHULPFLEGE ILLNAU-EFFRETIKON Sitzung 23. April 2001

Gesch. Nr. 175/01 Vorberatung GPK

29.5. Schulwesen.- Ausbau der Informatik an der Oberstufe

A n t r a g

Der Grosse Gemeinderat

- gestützt auf den Antrag des Stadtrates und in Anwendung von § 26, 3., der neuen Gemeindeordnung -

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

1. Für den Ausbau der Informatik an der Oberstufe wird ein Objektkredit von Fr. 500'000.00 zu Lasten der Investitionsrechnung, Konto 304.5063.00, bewilligt.
2. Dieser Beschluss untersteht dem fakultativen Referendum.
3. Mit der Durchführung wird die Schulpflege beauftragt.
4. Mitteilung durch Protokollauszug an:
 - a) den Stadtrat, zweifach;
 - b) die Schulpflege, dreifach, zum Vollzug
 - c) die Finanzverwaltung.

W e i s u n g

1. Einleitung

Aufgabe der Volksschule ist es, Anliegen zu erfüllen, die durch den gesellschaftlichen Wandel an sie herangetragen werden. Dazu gehört heute vor allem auch die Auseinandersetzung mit den modernen Informations- und Kommunikationstechnologien.

Die Oberstufe Illnau-Effretikon hat sich in den letzten Jahren eingehend mit dem Thema beschäftigt und auch bereits entsprechende Anschaffungen getätigt. Es geht nun darum, den Ausbau entsprechend diesem Konzept bis zum definierten Endausbau weiterzuführen.

Das vorliegende Konzept berücksichtigt die Richtlinien des neuen Lehrplanes, Dokumentation „Fächerübergreifende Unterrichtsgegenstände“, Abschnitt 6.2 (Informatik), Fassung gemäss Bildungsratsbeschluss vom 3. Oktober 2000.

2. Ausgangslage

Derzeit sind an den beiden Oberstufen bereits verschiedene Computer im Einsatz. In allen drei Oberstufenschulhäusern Watt A, Watt B und Hagen ist je ein Informatikzimmer eingerichtet worden und zudem befinden sich Geräte im Lehrerbereich, zum Teil erweitert mit Peripheriegeräten (Unterrichtsvorbereitung und Verwaltungsarbeiten).

Die Anzahl der Geräte der Informatikzimmer genügt nur für Halbklassen (12-13 iMac pro Informatikzimmer). In den Schulhäusern sind auch noch ältere Geräte vorhanden, die im Netzwerk nicht weiterverwendet werden können. Investitionen in einen Ausbau dieser Geräte sind nicht sinnvoll und nicht zu empfehlen.

Durch den Einsatz von Internet-Routern ist der Zugang zum Internet über ISDN-Leitungen realisiert worden.

Bezüglich schulinterner Vernetzung sind derzeit keine Vorkehrungen getroffen worden. Die Schulzimmer müssen deshalb nachträglich vernetzt werden. Offerten für die Vernetzung der Schulhäuser sind vorhanden und in diesem Konzept integriert (Berechnungen Beilage).

3. Konfiguration/Ausrüstung

3.1 Hardware

3.1.1 Informatikzimmer

Die vorhandenen Geräte in den Schulhäusern Watt B und Hagen werden um 12 Schülerarbeitsplätze und 1 Lehrerbereichsplatz des Typs iMac erweitert. Im Schulhaus Watt A werden die vorhandenen alten Geräte mit iMacs ersetzt und

ebenfalls um 13 Arbeitsplätze erweitert.

Im Endausbau sind dann pro Informatikzimmer 25 iMac (24 Schülergeräte + 1 Lehrergerät) vorhanden.

Ein iMac wird in spezieller Konfiguration gewählt für die Bearbeitung von Film- und Fotomaterial.

Pro Informatikzimmer wird ein leistungsfähiger Laserdrucker schwarz/weiss eingesetzt. Als Zusatz wird jedes Informatikzimmer mit einem Scanner, CD-Brenner und externem ZIP-Drive ergänzt.

3.1.2 Klassenzimmer

In jedem Klassenzimmer der Oberstufe (Regelklassen) werden zwei iMac aufgestellt und an das schulinterne Netzwerk angeschlossen. Für den Datenaustausch wird pro Schulzimmer ein externes Diskettenlaufwerk installiert.

Damit die erstellten Dokumente ausgedruckt werden können, werden pro Schulzimmer, bzw. pro Gruppenraum ein kleiner, netzwerkfähiger Laserdrucker angeschafft.

3.1.3 Bibliothek

Die Schülerbibliotheken der Oberstufe Watt und Hagen erhalten je zwei iMac für die Schüler, angeschlossen ans schulinterne Netzwerk, ebenfalls mit einem kleinen Laserdrucker.

3.1.4 Gruppenräume

Hier kommen die älteren, bereits vorhandenen Geräte zum Einsatz.

Damit wird den Schülern ermöglicht, einfache Arbeiten auf den älteren Systemen zu tätigen. Diese alten Geräte werden aus Kostengründen nicht an das interne Schulnetz angeschlossen.

Durch die bestehende und geplante Vernetzung der Schul- und Gruppenräume können neuere Computer zu einem späteren Zeitpunkt immer noch an das Netzwerk angeschlossen werden.

3.1.5 Lehrerarbeitsstationen

In allen drei Oberstufenschulhäusern wird pro Lehrervorbereitungsraum je ein G4-Computer mit 17-Zoll Bildschirm eingesetzt.

Die Konfiguration wird durch einen Scanner mit Durchlichteinheit und einem CD-Brenner ergänzt. Für die Datensicherung und Datenübertragung werden die Anlagen mit externen ZIP-Drive und einem Diskettenlaufwerk ergänzt.

Der in der Lehrervorbereitung installierte Farblaser-Drucker wird aus Kostengründen anstelle von Farbtintenstrahldruckern angeschafft.

Wenn für gewisse Schülerarbeiten ein Farbausdruck gewünscht wird, kann dieser auf dem zentralen Drucker gemacht werden, aber nur unter der Kontrolle der Lehrerschaft.

3.1.6 Server

Die Server werden als zentrale Stationen im Netz eingesetzt für die Datenablage, Datensicherung, Individualisierung der Arbeitsstationen, Schutz der Schülerarbeitsplätze und für den Unterhalt des Netzwerkes.

Es ist für das Schulhaus Hagen ein Server und für die Anlage Watt A und B ein Server vorgesehen. (Die Schulhäuser Watt A und Watt B sind miteinander verbunden.)

Alle iMac und iBook in den Schulhäusern sind identisch konfiguriert. Jeder Benutzer meldet sich vor der Arbeit an diesen Arbeitsgeräten (Clients) an und wird durch den Server identifiziert. Dadurch wird die Clientstation auf den Benutzer angepasst, so dass er seine eigene Umgebung darauf vorfindet und den Zugriff auf seinen persönlichen Ordner und die Klassendaten erhält. (Datenablagen auf dem Server). Dabei wird die Clientstation vor unbefugtem Zugriff geschützt.

Durch dieses Prinzip bleiben alle Clients stets in der gleichen Konfiguration und der Unterhalt der Anlage wird für den Kustos wesentlich einfacher.

3.1.7 Transportable Computer

Es sind je 6 iBook als transportable Arbeitsstationen pro Schulhaus geplant.

Diese sind als Pool von flexibel einsetzbaren Stationen gedacht. Die total 18 iBook werden mit Airport ausgerüstet, damit die Vernetzbarkeit über Funk möglich wird.

Wenn für eine Projektwoche oder eine besondere Arbeit mehr Computerkapazität gefragt ist, kann dies durch den Einsatz dieser flexiblen Geräte realisiert werden. Gleichzeitig ist es möglich, diese im Klassenunterricht einzusetzen, um Doppelbelegungen umgehen zu können. Durch den Einsatz der Funktechnologie entsteht kein Kabelsalat.

Das Lagern der kleinen iBook wird innerhalb der Schulhäuser vom verantwortlichen Informatikkustoden organisiert. Eine genaue Ausgabekontrolle ist zwingend vorgeschrieben.

3.1.8 Beamer

Es ist pro Schulhaus ein Beamer vorgesehen für die Projektion von Computer- und Videodaten. Die beiden Schulhäuser Watt B und Hagen besitzen bereits einen solchen Apparat.

Die Beamer sind professionell an der Decke mit speziellen Halterungen zu befestigen. Diese Befestigungen sind aber leicht zu öffnen, damit die Projektoren auch für andere Zwecke eingesetzt werden können.

3.2 Software

3.2.1 Vorinstallierte Software

Auf allen Geräten ist das Programm AppleWorks 6, mit dem vor allem in der Einführungsphase gearbeitet wird, bereits vorinstalliert.

AppleWorks ist ein integriertes Programm mit den folgenden Modulen:

- Textverarbeitung
- Tabellenkalkulation
- Datenbankprogramm
- Grafik- und Zeichnungsprogramm
- Malprogramm
- Kommunikation

Dabei kann mit den einzelnen Modulen ein Layout erstellt werden (Seitengestaltung).

Für die tägliche Arbeit mit den Schülern wird vor allem in der 2. und 3. Klasse mit dem Microsoft Office-Paket (Word, Excel) gearbeitet, damit der Datentransfer von Heim zu Schule und umgekehrt gewährleistet ist.

3.2.2 Anzuschaffende Software

Lernprogramme (Sprache, Geographie, Naturwissenschaften, Lexika usw.) und weitere Standardprogramme (Office, Graphik, Statistik, Bildbearbeitung) sind hier in diesem Konzept nicht aufgeführt.

Die neue Software muss von der Lehrerschaft evaluiert werden und wird über das jeweilige Jahresbudget beschafft. Für die meisten Programme sind spezielle Schullizenzen erhältlich.

Für die Budgetierung werden hier im Konzept pro neues Schülergerät Fr. 200.00 eingesetzt.

Die Serversoftware ist bereits im Preis des Servers inbegriffen, mit Ausnahme der Backup-Software. Auch die oben beschriebene Spezialsoftware für Schutz, Individualisierung und Netzwerkunterhalt ist beim Server enthalten.

4. Weitere Infrastruktur

Je nach örtlicher Situation müssen Anschaffungen von Mobiliar eingeplant werden. Die iMac, die in den einzelnen Schulzimmern aufgestellt werden, benötigen Platz. Es kann u.U. auch auf bestehende Schulbänke ausgewichen werden.

Im vorliegenden Projekt sind für die Schulhäuser Watt A und Watt B total Fr. 16'000.00 vorgesehen, vor allem für Tische in den Informatikräumen, die zu den bestehenden passen.

Um die neuen Schülercomputer auch als Mediengeräte einzusetzen (Sprachlabor-Ersatz),

ist die Anschaffung von Kopfhörern mit Mikrofon (Headsets) eingeplant.

5. Netzwerke

Die beiden Netzwerke in Illnau und Effretikon wurden von zwei Elektroinstallationsfirmen projektiert und entsprechen den Bedürfnissen der Schule voll und ganz.

Alle Räume werden mit einem Netzwerkanschluss fix vernetzt (RJ-45-Anschlussdosen). Die Dosen werden zentral in einem Rack zusammengeführt. Die Unterverteilung aller Schulzimmer und Spezialräume wird durch kleine 8-Port-Minihub gewährleistet. Es wird darauf geachtet, dass die Aktivkomponenten in den Schulräumen ohne Ventilator (Lärm) arbeiten.

Die Racks mit den Switches werden bei den Schulanlagen Watt A und B im Keller platziert, beim Schulhaus Hagen im Materialraum im UG, ebenfalls aus Lärmgründen.

Die Server werden aus Sicherheitsgründen so platziert, dass sie eingeschlossen werden können und so vor unbefugtem Zugriff geschützt sind. Es ist vorgesehen, den Server im Watt B im neuen Rack aufzustellen und beim Schulhaus Hagen im Lehrervorbereitungsraum.

Das Netz ermöglicht den Zugriff auf das Internet von jeder Arbeitsstation aus. Es ist im Moment noch nicht entschieden, auf welcher Basis der Zugriff realisiert wird (ISDN, ADSL, mit CableCom oder Standleitungen IP Plus). Für die Installation des Netzwerkes ist diese Frage aber nicht entscheidend.

6. Support-Organisation

Die Wartung des Computer-Netzwerkes muss organisiert sein und kann nicht ad hoc vorgenommen werden. Um einen professionellen Unterhalt der Schulnetze gewährleisten zu können, müssen entsprechende Strukturen geschaffen werden.

- Informatik-Verantwortliche(r) Hardware (pro Schulhaus 1 Person)
- Informatik-Verantwortliche(r) Software (pro Schulhaus 1 Person)
- Informatikteam / EDV-Ausschuss
- externe Spezialisten
- Anwender

Was genau unter den einzelnen Begriffen verstanden wird, soll im folgenden kurz erläutert werden:

Informatikverantwortliche(r) Hardware:

Er/Sie ist für die technische Betreuung des Systems zuständig, das heisst für den hausinternen Unterhalt der einzelnen Informatik-Geräte wie Computer oder Drucker. Auch die Betreuung des Servers gehört zu den Aufgaben dieser Person. Bei technischen Problemen, die nicht hausintern gelöst werden können, gilt der/die Verantwortliche als Kontaktperson

zum externen Spezialisten. Diese Person ist Stellvertretung des/der Software-Verantwortlichen.

Stundenaufwand: 2 Stunden pro Woche.

Informatikverantwortliche(r) Software:

Er/Sie evaluiert und verwaltet die Lern- und Standardsoftware. Neue Produkte werden dem Lehrerteam vorgestellt und auf Wunsch angeschafft. Diese Person ist Stellvertretung des/der Hardware-Verantwortlichen.

Stundenaufwand: 1 Stunde pro Woche.

Informatikteam (EDV-Ausschuss):

Das Team besteht aus den Informatikverantwortlichen der Oberstufe Watt und Hagen und einer 2er Vertretung der Schulpflege. Diese konzeptionieren den Einsatz und den Kauf von neuer Hard- und Software.

Die Kommission ist für das Informatik-Konzept des Schulhauses sowie für die didaktischen und pädagogischen Aspekte zuständig, ebenso für die Planung und Organisation der schulhausinternen Weiterbildung, wie Einführung in die Arbeit mit dem Schulnetz, Internet-Kurs, Einführung in Lernsoftware usw.

Externe Spezialisten:

Sie werden bei grösseren Problemen, die nicht hausintern gelöst werden können, angerufen. Die Kontaktaufnahme erfolgt durch die Informatik-Verantwortlichen, nicht durch die Anwender direkt. Der externe Spezialist, in der Regel der Lieferant, führt die Hardwarereparaturen durch.

Anwender:

Dabei handelt es sich um Lehrkräfte und Schüler, die auf dem Schulnetz unterrichten, arbeiten oder lernen.

Sie wenden sich bei Problemen und Anschaffungswünschen bzw. Softwareinstallationen an den Informatikverantwortlichen.

7. Weiterbildung

Der Einsatz von Computern an der Volksschule bedarf gut geschulter Lehrer/innen. Die Oberstufenlehrkräfte sind in der Regel gut bis sehr gut ausgebildet.

In den obligatorischen Grundlagenkursen haben die Lehrkräfte die nötigen Hard- und Softwarekenntnisse erworben, um den Computer für die eigene Arbeit nutzen zu können.

Wo vielfach noch Handlungsbedarf besteht, ist der Einsatz in methodisch-didaktischer Hinsicht.

Dazu gibt es weiterführende Kurse, in denen die Lehrkräfte die methodisch-didaktische Kompetenz zur Integration der Informatik in den Unterricht erhalten.

Kursinhalte sind:

- pädagogische und medienerzieherische Gesichtspunkte des Computereinsatzes
- Unterrichtsformen, welche die Integration von Computer unterstützen
- Kennenlernen und Beurteilen von Lernprogrammen
- konstruktiv-kreatives Arbeiten mit Standardsoftware
- Informationsbeschaffung und-verarbeitung mit Hilfe des Computers

Diese Kursinhalte können sowohl intern als auch extern vermittelt bzw. erworben werden. Die Schulgemeinde legt auf Antrag des Informatikteams fest, in welchem Rahmen die Ausbildung erfolgt und übernimmt die anfallenden Kosten.

Wird neue Software angeschafft (z.B. Lernprogramme) oder werden neue Medien (z. B. Internet) eingesetzt, ermöglichen die Informatikverantwortlichen - sofern möglich - die Aus- und Weiterbildung.

8. Kostenzusammenstellung

gemäss Anhang

Hardware/Mobiliar usw.:

– Schulhaus Watt A:	Fr. 115'500.00
– Schulhaus Watt B:	Fr. 116'250.00
– Schulhaus Hagen:	<u>Fr. 92'050.00</u>
	<u>Fr. 323'800.00</u>

Netzwerk/Installation:

– Schulanlage Watt:	Fr. 97'300.00
– Schulanlage Hagen:	<u>Fr. 46'500.00</u>
	<u>Fr. 143'800.00</u>

<u>Software Grundpaket:</u>	<u>Fr. 26'400.00</u>
-----------------------------	----------------------

Zusammenfassung:

– Hardware/Mobiliar usw.:	Fr. 323'800.00
– Netzwerk/Installation:	Fr. 143'800.00
– Software Grundpaket:	Fr. 26'400.00
– Verschiedenes:	<u>Fr. 6'000.00</u>

Total	<u>Fr. 500'000.00</u>
-------	-----------------------

Folgekosten:

- Kapitalfolgekosten:

für Abschreibung und Verzinsung: 20 % der Investitionskosten oder Fr. 100'000.00 im ersten Jahr.

– personelle Folgekosten:

Ab 2002 (Watt A und B) resp. 2003 (Watt A, B und Hagen) wird folgender Betrag budgetiert:

Informatikverantwortlicher Hardware:

3 Schulhäuser à 2 Jahresstunden à Fr. 4'000.00 Fr. 24'000.00

Informatikverantwortlicher Software:

3 Schulhäuser à 1 Jahresstunde à Fr. 4'000.00 Fr. 12'000.00 Fr. 36'000.00

– Individuelle Folgekosten:

ISDN-Anschlüsse, höhere Telefongebühren, ca. Fr. 3'000.00/Jahr.

Zu den einmaligen Investitionskosten kommen jährlich wiederkehrende Auslagen für den technischen Unterhalt der Geräte. Dieser Betrag ist nicht Gegenstand dieser Vorlage, sondern der Betrag wird in den Voranschlag aufgenommen.

Es ist festzuhalten, dass im Informatikbereich weiterhin Investitionen zu tätigen sind. Die entsprechenden Anschaffungen werden in den Jahresbudgets aufgeführt.

10. Etappierung

Der Gesamtbetrag von Fr. 500'000.00 wird in zwei Teilen von je ca. Fr. 250'000.00 aufgeteilt.

10.1 Jahr 2002

Die erste Etappe im Betrag von ca. Fr. 250'000.00 wird im Verlaufe des Schuljahres 2001/2002 realisiert.

In erster Priorität werden die Schulhäuser Watt A und Watt B berücksichtigt, da die Schulanlage Hagen renoviert wird.

10.2 Jahr 2003

Die zweite Etappe, ebenfalls im Betrag von ca. 250'000.00 wird im Verlaufe des Schuljahres 2002/2003 realisiert.

Mit dieser Etappe ist das ganze Informatik-Investitions-Projekt der Oberstufe Illnau-Effretikon abgeschlossen.

12. Schlussbemerkung

Die Informations- und Kommunikationstechnologie (IKT) steht in enger Wechselwirkung mit dem gesellschaftlichen Wandel. Sie bewirkt nachhaltige Veränderungen im öffentlichen, beruflichen und privaten Bereich des täglichen Lebens.

Die Auseinandersetzung mit medienpädagogischen Aspekten und mit der Wechselwirkung zwischen IKT und Gesellschaft ist ein zentrales Anliegen der Schulinformatik.

Die Schülerinnen und Schüler gewinnen einen vertieften Einblick in Bedeutung, Möglichkeiten und Grenzen, Chancen und Risiken der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologie.

Sie lernen im Sinne einer Grundausbildung im Umgang mit IKT Denkstrategien, Arbeitsweisen und Werkzeuge kennen, die sie schulisch, privat und vor allem auch im Hinblick auf ihre berufliche Zukunft in verschiedensten Fachbereichen einsetzen können.

Die Schulpflege ersucht den Stadtrat bzw. den Grossen Gemeinderat, der Vorlage zuzustimmen.

8307 Effretikon, 25. April 2001

SCHULPFLEGE ILLNAU-EFFRETIKON

Präsident:


S. Lerchi

Sekretär:


F. Höhener

Beilage:

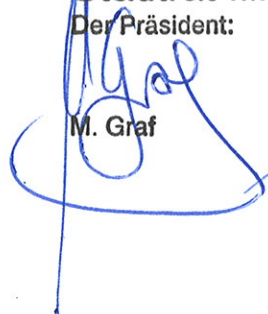
Kostenzusammenstellung

Der STADTRAT beantragt
Zustimmung.

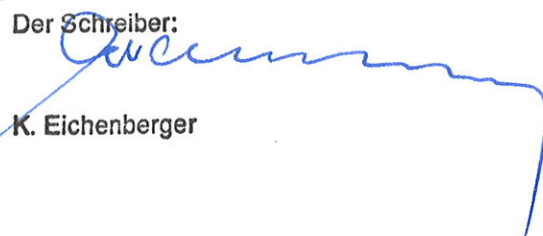
31. Mai 2001

Stadtrat Illnau-Effretikon

Der Präsident:


M. Graf

Der Schreiber:


K. Eichenberger