



Informatik-Konzept

Version:	1.1
Verfasser:	Max Keller, Leiter Schulverwaltung
Erstellungsdatum:	7. Februar 2009
Änderungsdatum:	2. November 2010
Abnahmen durch die Schulpflege:	9. März 2009
	29. November 2010

Inhalt

1	Einleitung.....	4
2	Kantonaler Lehrplan.....	5
3	Systemwahl.....	5
4	Konzept Kindergarten.....	6
5	Konzept Primar.....	6
6	Konzept Oberstufe.....	7
7	Konzept Schulverwaltung / Schulleitung.....	7
8	Vernetzung / Server.....	8
9	Sicherheit.....	8
10	Support.....	9

1 Einleitung

Die hochindustrialisierten Länder befinden sich im Wandel von der alten Industriegesellschaft hin zur Informationsgesellschaft. Diese unterscheiden sich grundlegend voneinander. Durch die technologische Entwicklung wird sich die Art und Weise, wie wir unser Leben organisieren, miteinander kommunizieren und arbeiten, immer rascher verändern. Es ist daher dringend geboten, diese Herausforderung anzunehmen.

Um einen Zugang zu Informationen zu haben oder Informationen zu geben, müssen Menschen in der Informationsgesellschaft folgende wichtige Kompetenzen aufweisen:

- Beherrschen der verfügbaren Werkzeuge – insbesondere PCs – und der dazu gehörenden verbindlichen Regeln der Kommunikation;
- Entwickeln und Verfeinern von Suchstrategien zur Informationsbeschaffung;
- Zielgerichtetes Aus- und Bewerten von Informationen;
- Fähigkeit, Informationsmaterial zu strukturieren, um es im richtigen Zusammenhang und ebenso übersichtlich wie aussagekräftig zu präsentieren.

Wenn die Menschen über diese Fertigkeiten verfügen, können neue Formen der Arbeit entstehen. Die neuen Informations- und Kommunikationstechnologien konfrontieren das Bildungswesen mit grossen Herausforderungen. Deshalb wurde die umfassende Bildungsinitiative «Public Private Partnership – Schule im Netz» (PPP-SiN), ein Projekt des Bundes, der Kantone und der Privatwirtschaft, ins Leben gerufen. Ziel dieser Bildungsinitiative ist es, den vernetzten Computer als Werkzeug und Medium kulturell zu integrieren und Informations- und Kommunikationstechnologie im Schulalltag zu verankern.

Ein medienunterstützter Unterricht führt zu neuen Formen des Lehrens und Lernens. Massstab für die pädagogische Wirksamkeit einer auf Informations- und Kommunikationstechnologie basierenden Bildung sind folgende Leit motive:

- Öffnung von Schulen durch Kommunikation und Kooperation mit anderen in der Schweiz, in Europa und weltweit.
- Kompetente, verantwortliche Nutzung von Netzen sowie Schaffung einer spezifischen Informations- und Lernkultur (Medienerziehung).
- Interdisziplinäre Partnerschaften zu Ausbildungsstätten, Bildungseinrichtungen und Universitäten

Der Einsatz vernetzter Computer gibt den Schüler/innen mehr Raum für selbstständige Arbeit. So können Netze das Lehren und Lernen unterstützen oder aber Gegenstand des Informatikunterrichts sein. Im Besonderen sollen die Jugendlichen an der Oberstufe Informationen verwerten können, Sachkompetenz erwerben und sich die in vielen Berufen erforderlichen Grundqualifikationen aneignen.

Eine netzorientierte Arbeit in Schulen kann folgende Tätigkeiten umfassen:

- Versenden und Empfangen von Post, d. h. die weltweite Kommunikation mit anderen Jugendlichen (E-Mail).
- Gezieltes Suchen von Information bei Netzdiensten und Datenbankanbietern, d. h. kompetentes Durchführen von Recherchen.
- Telekooperatives Arbeiten, d. h. moderiertes Arbeiten mit anderen Schüler/innen an einem gemeinsamen Thema.

- Publizieren im Netz, d. h. Anfertigen und Bereitstellen von Informationsangeboten für andere.
- Lernen und Lehren von Sprachen (als Ersatz für das Sprachlabor).

Mit den Möglichkeiten der Kommunikation in Netzen werden zahlreiche neue Unterrichtsthemen, zum Beispiel multimediale Publikation und Recherche, und neue didaktisch-methodische Ansätze realisierbar. Das Grundlagenwissen für einen kompetenten Umgang mit der sich ständig wandelnden Informations- und Kommunikationstechnologie ist im Informatikunterricht zu vermitteln. Es geht folglich nicht nur darum, den Anschluss ans Internet sicherzustellen, sondern das Schulwesen auf die ganzheitliche Nutzung dieser Technologie im Zeitalter der Informationsgesellschaft vorzubereiten – daher «Schule im Netz (SiN)».

2 Kantonaler Lehrplan

Am 2. März 1999 beschloss der Bildungsrat, den Lehrplan der Volksschule teilweise zu überarbeiten. Im Rahmen dieser Überarbeitung wurde auch der Lehrplan Informatik einer gründlichen Revision unterzogen, da der Lehrplan aus dem Jahre 1991 nicht mehr der technologischen Entwicklung entsprach. Der überarbeitete Lehrplan Informatik wurde vom Bildungsrat am 3. Oktober 2000 zusammen mit den anderen revidierten Lehrplänen genehmigt und trat sofort in Kraft.

Am Grundgedanken der integrierten Informatik wurde festgehalten. Demnach wird Informatik an der Volksschule weiterhin nicht als Fach unterrichtet, sondern als fächerübergreifender Unterrichtsgegenstand in einen oder mehrere bestehende Unterrichtsbereiche eingebettet. Ausgangspunkt bilden in der Regel aktuelle Anlässe oder Themen aus dem Unterricht.

3 Systemwahl

Mit den ersten Informatikrichtlinien der Bildungsdirektion des Kantons Zürich (heute Volksschulamt / VSA) für die Volksschule wurde, beruhend auf der damals deutlich höheren Standfestigkeit, der Virenresistenz, der hohen Benutzerfreundlichkeit sowie markanten Preisvorteilen, das Apple-Macintosh-Betriebssystem (Mac) vorgeschrieben.

Die Lehreraus- und Weiterbildung beschränkte sich auf dieses System.

Dadurch ist das KnowHow und die Präferenz der Lehrerschaft überwiegend beim Mac.

Die Wahl des Betriebssystems ist jedoch zweitrangig, da die Anwenderprogramme in beiden Systemen (Mac / Windows) genau gleich zu bedienen sind. Es ist jedoch unbestritten, dass mehr Windows- als Mac-Software erhältlich ist – bei den PC-Spielen trifft das insbesondere zu.

Bei der Einführung von PCs in Grüningen war aus oben beschriebenen Gründen die Betriebssystemwahl nie wirklich ein Thema. In neuerer Zeit wurde diese zwar diskutiert, ein Wechsel zu Windows jedoch aus folgenden Gründen verworfen:

- Benutzerfreundlichkeit und Standfestigkeit sind noch immer überdurchschnittlich
- Mac ist noch immer Virenresistent
- Das System-KnowHow der Lehrerschaft ist betreffend Support wichtig. Es soll der Lehrerschaft mit ihrem Arbeitsgerät auch wohl sein.
- Einfacherer Support
- Apple gewährt den Schulen für den Mac noch immer Spezialkonditionen

4 Projekt Kindergarten

Zur Ausrüstung der drei Kindergärten sollen je ein Desktop-Computer, ein Laser-Drucker s/w sowie ein Internetzugang gehören. Der Kindergarten Aussergass ist in die Vernetzung der Aussergass-Anlage einzubeziehen. Die Kindergärten Frohbüel können aus Kostengründen nicht angeschlossen werden.

5 Konzept Primar

Die Schulanlage Aussergass verfügt über 10 Klassenzimmer, 7 Zimmer für Therapien / Förderlektionen / Stützunterricht / Gruppenräume, 2 Lehrerzimmer, 1 Schulleiterbüro, 1 Handarbeitszimmer, 1 Werkraum sowie dem Mehrzweckraum.

Das Konzept sieht gemäss pädagogischem Einsatz der Informatik vor, dass die Primaranlage keinen Informatikraum einrichtet, dafür pro Klassenzimmer mit 1 Lehrer- und 2 Schüler-Desktop ausgerüstet wird.

Die 7 Therapie- usw.-Zimmer sowie das Handarbeitszimmer werden mit 1 Desktop ausgerüstet. Der Mehrzweckraum und der Werkraum erhalten keine Informatikgeräte.

Um auch ohne Informatikraum mit den Klassen Informatikprojekte durchführen zu können, sollen der Schulanlage 15 MacBook (mind. ½ Klassensatz) zur Verfügung stehen. Dies ermöglicht der Lehrkraft über die Vernetzung in ihrem Klassenzimmer mit der ganzen Klasse an einem Projekt zu arbeiten.

Zusätzlich sollen in den Lehrerzimmern je ein Desktop sowie je ein Farblaser-Drucker zur Verfügung stehen.

Die ganze Schulanlage, inkl. Kindergarten, ist per Kabel zu vernetzen.

Die Anlage wird von einem internen Netzwerkadministrator betreut. Nur sie/er hat Zugriff auf den Server und die Harddisk der Macs. Sie/er ist für den Support Level 2 (siehe Seite 7) zuständig.

Einmal pro Jahr legt das Primarlehrerteam die Software fest, mit der die Macs bestückt werden. Die nötigen Softwarelizenzen sind zu beschaffen. Von dieser Konfiguration wird ein Masterimage erstellt, das im Besitz der Netzwerkadministration verbleibt.

Die Nutzer sind für Ihre Daten selbst verantwortlich. Bei Beginn einer Arbeit müssen sie ihre bereits vorhandenen Daten vom Server holen und nach Abschluss der Tagesarbeit die Daten wieder auf den Server zurücklegen.

Die Nutzer sind für den Support Level 1 zuständig (siehe Seite 7). Bei weiterreichenden Problemen versucht der Netzwerkadministrator während max. 15 Minuten die Mac-Störung zu beheben. Gelingt dies nicht, wird der Mac vollkommen gelöscht und mit dem Masterimage neu installiert (alle nicht auf dem Server gesicherten Daten sind verloren). So sollten die meisten Störungen einfach und mit vertretbarem Zeitaufwand behoben werden können.

Sollte die Störung noch immer vorhanden sein, ist der Mac ein Fall für Support Level 3

6 Konzept Oberstufe

Auf Beginn des Schuljahres 2010/2011 führt die Oberstufe Grüningen den Unterricht in leistungsdurchmischten Jahrgangsklassen, mit teilweise selbstverantwortlichem Lernen in Atelierräumen, ein. Dies bedingt Umbauten in der Schulanlage Zentral sowie eine Anpassung des pädagogischen Informatikkonzepts der Oberstufe.

Nach dem Umbau verfügt die Schulanlage Zentral über 3 Atelierräume, 5 Zimmer für Inputunterricht, Förderlektionen und als Gruppenräume, je 1 Lehrerzimmer, Lehrerarbeitszimmer, Fotokopiererraum, Chemie-/Bioraum, Schulleiterbüro, Handarbeitszimmer, Werkstatt, Schulküche sowie den Singsaal.

Das bisherige pädagogische Konzept, mit einem Informatikraum mit 20 Desktops sowie je einem Desktop oder MacBooks pro weiterem Zimmer, wurde wie folgt angepasst:

- die 31 vorhandenen Desktops und 4 MacBooks werden jedes Schuljahr gemäss den zu erteilenden Lektionen auf die Zimmer verteilt
- dabei sollen pro Atelierraum mindestens 3 Macs und in allen anderen Zimmern mindestens 1 Mac zur Verfügung stehen
- pro Atelierraum ist ein Farblaser und ein Fotokopierer mit Scannerfunktion vorhanden
- neben dem Lehrerarbeitszimmer befindet sich der Fotokopierer für das Lehrer- und Lehrerarbeitszimmer

Für den flexiblen Einsatz (Lager, Sporttag, usw.) stehen 4 MacBook zur Verfügung.

Die ganze Schulanlage ist per Kabel vernetzt.

Die Anlage wird von einem internen Netzwerkadministrator betreut. Nur sie/er hat Zugriff auf den Server und die Harddisk der Macs. Sie/er ist für den Support Level 2 zuständig.

Einmal pro Jahr legt das Oberstufenlehrerteam die Software fest, mit der die Macs bestückt werden. Die nötigen Softwarelizenzen sind zu beschaffen. Von dieser Konfiguration wird ein Masterimage erstellt, das im Besitz der Netzwerkadministration verbleibt.

Die Nutzer sind für Ihre Daten selbst verantwortlich. Bei Beginn einer Arbeit müssen sie ihre bereits vorhandenen Daten vom Server holen und nach Abschluss der Tagesarbeit die Daten wieder auf den Server zurücklegen.

Die Nutzer sind für den Support Level 1 zuständig (siehe Seite 7). Bei weiterreichenden Problemen versucht der Netzwerkadministrator während max. 15 Minuten die Mac-Störung zu beheben. Gelingt dies nicht, wird der Mac vollkommen gelöscht und mit dem Masterimage neu installiert (alle nicht auf dem Server gesicherten Daten sind verloren). So sollten die meisten Störungen einfach und mit vertretbarem Zeitaufwand behoben werden können.

Sollte die Störung noch immer vorhanden sein, ist der Mac ein Fall für Support Level 3

7 Konzept Schulverwaltung / Schulleitung

Schulverwaltung:

Nach dem Umzug vom Brändlihus an die Industrie-Str. 13 verfügt die Verwaltung über je 1 Büro für die Schulpflege, den Schulleiter, den Leiter Schulverwaltung, den Empfang und die Sachbearbeitung, für Fotokopierer mit Scannerfunktion / Ablage / Kleingeräte, usw. und 4 Nebenräume

Der Arbeitsplatz des Schulverwalters ist mit je einem Desktop sowie einem Farblaser ausgerüstet, der für die Teilzeitmitarbeiterinnen mit je einem Desktop sowie einem Farblaser.

Schulleiter:

Der Schulleiter hat **an der Industrie-Str** sowie in den Schulanlagen Aussergass und Zentral je einen Arbeitsplatz. Deshalb ist er als Harddisk mit einem MacBook ausgerüstet.

An seinen Arbeitsplätzen verbindet er das MacBook mit einer normalen Tastatur, einem Desktopbildschirm sowie einem Drucker.

Sämtliche Arbeitsplätze sind per Kabel vernetzt. Eine Vernetzung mit den Schulanlagen wäre sinnvoll, wird aus Kostengründen aber zurzeit nicht in Betracht gezogen.

8 Vernetzung / Server

Auf beiden Schulanlagen **und bei der Verwaltung sind** die Desktops, die Drucker **und Fotokopierer** mittels Kabeln vernetzt (jede Anlage getrennt – keine Verbindung von Anlage zu Anlage). Pro Anlage wird ein Server, pro Haus ein Switch installiert. Die Benutzerkonten werden auf den Anlagenservern verwaltet, die auch sämtliche Daten beinhalten.

9 Sicherheit

Zugang:

Aus Gründen des Datenschutzes ist darauf zu achten, dass jegliche interne Daten für Unberechtigte unzugänglich sind.

Dies wird durch eine konsequente Firewall und die klare Trennung von sensiblen und öffentlichen Daten durch Passwort geschützte Zugangsbereiche gewährleistet

Verwahrung:

Die Datenverwahrung muss verlässlich sein, d. h., sie werden so gespeichert, dass Ausfälle und Verluste ausgeschlossen werden können. Die Netzwerke sind mit einer internen permanenten Plattenspiegelung Raid 5 ausgerüstet.

Zusätzlich erfolgt täglich per NAS um 0.05 Uhr ein Server-Backup, bei dem die Tagesveränderungen auf den Server gespeichert werden.

Internet:

Mit der Grösse des Internets wächst auch die Gefahr von Hackern heimgesucht zu werden.

Apple-Systeme gelten bei richtiger Handhabung als weitgehend sicher. Deshalb wird für den Serverbetrieb auf Apple-System (Apple X-Server) aufgebaut. Eine genau programmierte Firewall schützt die Schule zusätzlich vor Hackern.

Zudem ist die Schule Grüningen durch die Firewall des Projektes „Schule am Netz“ geschützt. Um das Betrachten von nicht jugendgerechten Seiten zu erschweren, werden Firewall, Spam-Filter und Browser interne Filter verwendet.

Intranet:

Für den Austausch von sensiblen Daten hat die Schule Grüningen eine Intranetlösung aufgebaut. So ist es möglich, jedem Behördenmitglied, jeder Lehrkraft und jeder weiterem Mitarbeiter/in Nachrichten per 128-Bit-Verschlüsselung zu übermitteln (gleiche Verschlüsselung, wie sie von den Banken für den elektronischen Zahlungsverkehr verwendet wird).

Viren:

Sind für den Mac noch immer kein Problem.

10 Support

Support Level 1

Jede Lehrkraft der Schule Grüningen stellt den Level 1 Support selbst sicher.

Zu den Aufgaben zählen:

- Überprüfen der Anschlüsse bei Problemen
- Druckerprobleme beheben (Papierstau, Druckerpatronen ersetzen usw.)
- Neustart bei Systemversagen
- Meldung von Fehlern an Netzwerkadministrator wenn Störung Support Level 2

Support Level 2

- Aufgaben gemäss Pflichtenheft
- Unterstützung, allenfalls Schulung von Support Level 1
- Weiterentwicklung Netzwerk
- Meldung von Fehlern an externen Support (Support Level 3)

Support Level 3

- Aufgaben, die nicht durch den Level 2 Support erledigt werden können
- Unterstützung, allenfalls Schulung von Support Level 2
- Spezielle Serverprobleme beheben
- Reparatur von Geräten
- Beratung

Ziel des Supports ist die ständige Verfügbarkeit der Netzwerke. Probleme sind innerhalb nützlicher Frist zu beheben.