



Schlussbericht der Projektleitung LIM@L

Nach anfänglichen Verzögerungen und Schwierigkeiten, meist technischer Natur, wie sie im Zwischenbericht vom März 2002 beschrieben wurden, hat sich die Arbeit mit ICT vor allem im letzten Projektjahr immer mehr als Selbstverständlichkeit in den Schulalltag des Rotackerschulhauses integriert. Herausragendes Merkmal dürfte sein, dass wohl den wenigsten Schülerinnen und Schülern überhaupt bewusst war, dass hier etwas Besonderes stattfindet.

Auch wenn die Schule nicht gewohnt ist, mit der rasanten Entwicklungsgeschwindigkeit von ICT mitzuhalten und eher gelassen an das Neue herangeht, hat sich viel geändert in den zweieinhalb Jahren seit Projektstart. Dabei hat es sich bewährt, keine Umstellungen per Dekret herbeiführen zu wollen, sondern die Lehrkräfte durch Schulung ihrer Anwenderkompetenz, durch Anregungen und durch kontinuierliche Unterstützung im Einzelfall zum Einsatz der neuen Mittel zu befähigen.

Das Fehlen didaktischer Konzepte aus dem ICT-Bereich wirkte sich dabei *nicht* negativ aus. Wichtiger als die Existenz pfannenfertiger Unterrichtsvorschläge erwies sich die absolute Zuverlässigkeit und einfache Bedienbarkeit der technischen Mittel und die Unterstützung bei Schwierigkeiten. Gerade in der Realschule hat die individualisierende Arbeit, die Abkehr vom Lehrpersonen-zentrierten Unterricht schon lange Tradition. Die Erfahrung hat gezeigt, dass genau darin der Schlüssel zum erfolgreichen integrierten Einsatz von ICT liegt: Die Lehrkraft muss ihre Rolle ändern, weg von der Wissensträgerin und –Vermittlerin hin zum Lerncoach.

Die Ergebnisse im Vergleich mit der Vereinbarung zu Projektbeginn:

Ziffer 3: Ziele des Pilotprojektes

¹ Das Pilotprojekt verfolgt das Ziel, die Möglichkeiten der sinnvollen Nutzung der Informationstechnik im Rahmen eines innerschulisch gesetzten Arbeitsschwerpunktes gemäss dieser Vereinbarung und dem schuleigenen Konzept modellhaft zu erschliessen, so dass andere Schulen von diesen Erfahrungen profitieren können.

Im Alltäglichen Umgang mit ICT im Unterricht hat sich die Lehrerschaft des Rotackerschulhauses einen Kompetenzschatz angeeignet, der bei der Übertragung auf andere Schulen weitergegeben werden könnte. Viele Erfahrungen wurden gesammelt, zahlreiche Lehrpersonen sind in der Lage, andern Kollegien ihre Erfahrungen weiterzugeben. Angesichts der Schnellebigkeit der Materie und der momentan auf unbestimmte Zeit herausgeschobenen Generalisierung des Pilot-Modells wurde auf die Ausarbeitung fertiger Schulungsunterlagen verzichtet. Es gilt nun, das angesammelte Wissen an den Pilotschulen weiterzupflegen, weiterzuentwickeln und für den geeigneten Zeitpunkt bereitzuhalten. Dazu müssen den Pilotschulen auch in der Zeit nach Projektabschluss die Mittel zur Verfügung gestellt werden, die erweiterte Infrastruktur zu unterhalten und zu nutzen.

² Das Lernen der Schülerinnen und Schüler soll mit den neuen Möglichkeiten im Sinne des Lehrplans in allen Fächern wirkungsvoll unterstützt werden. Besonders beachtet werden sollen folgende Aspekte:

- Vermittlung einer erweiterten informationstechnischen Grundbildung und Förderung der Kompetenz, die unterschiedlichen Lernmedien aufgabengerecht und wirkungsvoll zu nutzen;
- Die zur Verfügung gestellte technische Ausrüstung (Netzwerk, Internet, etc.) hat bereits vorhandene Tendenzen des individualisierenden Unterrichts unterstützt und gefördert. Ein grosser und zunehmender Teil der Lehrkräfte bietet im Unterricht das Arbeiten mit erweiterten Lernformen an.
- Differenzierendes und individualisierendes Lernen; Erkundung der Möglichkeiten für die Arbeit an eigenständigen Fragestellungen in verschiedenen Schulfächern, Recherche und Datensammlung, Analyse und Präsentation
- Lernen unter Einbezug der neuen Medien wird durch die Vorverlagerung der Grundlagenvermittlung (Informatik-Grundkurs im 6. Schuljahr) vermehrt gefördert; im Laufe der vierjährigen Schulzeit kann daher die Kompetenz im Umgang mit modernen Medien vertieft und deren Anwendung verfeinert werden. Durch das zur Verfügung gestellte Instrumentarium – sowohl in technischer wie auch in anwendungstechnischer Hinsicht – sind die Schülerinnen und Schüler in der Lage, sich selbstständig an Projektarbeiten unter Einbezug der elektronischen Medien heranzuwagen.
- Lernen von Sprachen (Deutsch, Deutsch als Zweitsprache, Französisch, Englisch, interkulturelles Lernen) unter Einbezug von Vorschlägen aus den Arbeiten zum Gesamtsprachenkonzept der EDK (insbesondere Austauschpädagogik, mehrsprachiger Unterricht, Diversifizierung der Sprachlernmethoden)
- Das Angebot an Übungssoftware für Sprachen bzw. Fremdsprachen wird im Netz und im Internet online genutzt. Im Fach Französisch wird vorwiegend mit Lernkartei-Programmen gearbeitet. Zum Englisch-Lehrmittel steht eine sprachlabor-ähnliche interaktive Software zur Verfügung. Audio-Dateien zu Lehrmitteln können als MP3-Dateien im Netzwerk zur Verfügung gestellt werden und ermöglichen so gegenüber dem klassischen Einsatz mit Kassetten oder Audio-CD individualisierenden Einsatz.
- Fächerspezifischer und fächerübergreifender Umgang mit Multimedia und Internet erkunden (phil I, phil II und musische Fächer)
- Die sukzessive Erweiterung des Softwareangebots ermöglicht - etwas verzögert – die fachspezifische Unterstützung im medialen Bereich.
- Sowohl im sprachlichen wie im nichtsprachlichen Bereich hat sich allerdings gezeigt, dass der Einsatz von Software als Unterrichtshilfen allein die Einrichtung des Netzwerks kaum rechtfertigt. Sofern Software nicht auf den Einsatz zusammen mit den vorgeschriebenen Lehrmitteln abgestimmt produziert wird, ist die Sichtung und Auswahl, wie auch die Erprobung und Installation mit erheblichem Aufwand verbunden, der oft nicht zu leisten ist. Auch verhindern die technischen Gegebenheiten sowie die hohen Kosten (will man nicht die Urheberrechte systematisch verletzen) einen spontanen und einfachen Einsatz.
- Geschlechtsspezifischer Zugang
- Im Freifach-Angebot Mädchen-Informatik wird besonders auf mädchenspezifische Anliegen eingegangen: Thematisierung von gestalterischen Ansprüchen (Text, Grafik, Fotobearbeitung), mädchenspezifische Angebote im Internet, Auseinandersetzung mit Präsentationstechniken, geschlechtsspezifische Aspekte der Berufswahl. Wichtig ist die Präsenz von Lehrerinnen in der Informatik im Sinne der Vorbildwirkung.
- Individuelle Lernstile auch hinsichtlich der Mediennutzung;
- Bestehende Unterschiede in der ausserschulischen Nutzung der Informationstechnologien durch Schülerinnen und Schüler; Beziehung zwischen schulischer und ausserschulischer Nutzung

- Nach wie vor wird die Hard- und Software der Schülerinnen und Schüler zu Hause vornehmlich zum Spielen eingesetzt. Durch die in der Schule erhaltenen Anregungen beginnen die Schülerinnen und Schüler, ihre technische Infrastruktur zu Hause auch als Arbeitsinstrument zu sehen. Durch die seit der letzten Phase des Projekts möglichen Nutzung von Microsofts Office-Software in unserer Schule ist auch der Dateiaustausch mit den Privatgeräten im Elternhaus – meist Windows-Geräte – möglich geworden. Im Bereich der Projektarbeit können durch Einbezug der privaten Geräte qualitativ höhere Produkte erwartet werden, da die Computernutzung im Unterricht nach wie vor zeitlich begrenzt ist. Im Verlaufe des Pilotprojekts konnte festgestellt werden, dass die Zahl der Schülerinnen und Schüler, die privat Zugang zu Computern und Internet haben, laufend steigt. Diese Tatsache muss die Schule ausnutzen und die Kompatibilität zum Elternhaus herstellen.

Ziffer 4: Schwerpunkte

Die Schule bearbeitet folgende Schwerpunkte und wertet sie aus:

- Weiterentwicklung der Lernkultur unter Nutzung der neuen Möglichkeiten von Internet und Multimedia in allen Fächern für das individualisierende Lernen; Förderung des eigengesteuerten und lebenslangen Lernens;

Nicht schlagartig, aber in zunehmendem Mass hat der Einsatz von PC's im Klassenzimmer bewirkt, dass vermehrt mit Methoden – etwa Wochenplan – gearbeitet wird, die asynchrones Bearbeiten von Aufgaben zulässt. Der integrierte Einsatz von PC's im Unterricht ist überhaupt nur bei individualisierenden Formen und Arbeit in grösseren Blöcken möglich. Das im Rotackerschulhaus installierte Mehrbenutzersystem hat sich in dieser Hinsicht als sehr hilfreich erwiesen, da eine begonnene Arbeit von den Schülerinnen und Schülern zu jeder Zeit an irgendeinem PC weitergeführt werden kann.

- Erkundung der Möglichkeiten für die Vermittlung eines verstärkten Verständnisses über die gesellschaftlichen Auswirkungen der Informationstechnologien; Möglichkeiten der Mitgestaltung der weiteren Entwicklung in verschiedenen Nutzungsfeldern.

Ziffer 5: Erwartete Ergebnisse

Am Ende des Pilotprojektes werden folgende Ergebnisse erwartet und deren Erreichen bzw. Nichterreichen ausgewiesen und kommentiert:

¹ Alle Lehrpersonen haben die im schuleigenen Konzept vereinbarten Kompetenzen erworben.

Dieser Punkt kann als erfüllt betrachtet werden. Für Einzelheiten der Umsetzung sei auf den Zwischenbericht vom März 2002 verwiesen. Im zweiten Projektjahr wurde den Lehrkräften vor allem individuelle Unterstützung angeboten. Einerseits als Beratung von Fall zu Fall bzw. im Teamteaching-Einsatz als direkte Unterstützung im Unterricht, andererseits als offenes Angebot im wöchentlichen «Internet-Lunch» über Mittag.

² Mindestens 75% aller Schülerinnen und Schüler äussern sich am Ende des Projektes zufrieden oder sehr zufrieden mit den ihnen vermittelten Kompetenzen im Bereich Internet und Multimedia.

Eine Erhebung zu diesem Punkt wurde am Schluss des Projekts nicht mehr durchgeführt. Hingegen lässt sich die Frage mit Blick auf die Ergebnisse der internen Evaluation zu Projektmitte und auf Grund spontaner Rückmeldungen wie auch aus der Nutzung des freien Internet-Angebots (zu den Bibliotheks-Öffnungszeiten) sicher bejahen.

³ Das von den Schülerinnen und Schülern gemäss den Zielen und Schwerpunkten Gelernte ist dokumentiert und von den beteiligten Lehrpersonen bewertet. Aus dem Unterricht sind positiv und negativ bewertete Lernprojekte dokumentiert. Gelingens- und Misslingensbedingungen sind hinterfragt.

⁴ Aus dem Pilotprojekt resultiert im gewählten Schwerpunkt mindestens eine in der Selbstevaluation pädagogisch-didaktisch positiv bewertete modellhafte Nutzung von Internet und Multimedia, die von anderen Schulen übernommen werden kann.

⁵ Es resultiert ein Vorschlag, wie Lernen mit Internet und Multimedia zweckmässig für beide Geschlechter und für unterschiedliche Lernstile gestaltet werden kann.

Ein einheitlicher Vorschlag kann nicht vorgelegt werden. Die Evaluation (vgl. Bericht Moser/Scheuble) hat geringere Unterschiede zwischen den Aussagen der Geschlechter festgestellt, als zwischen den verschiedenen Altersgruppen.

Einiges wurde mit Erfolg erprobt:

- Die Aufteilung des Freifachkurses 8.Klasse in einen Mädchenkurs mit einer Kursleiterin und einen Knabencurs mit einem Kursleiter hat sich bewährt. Den unterschiedlichen Zugängen der Geschlechter zu ICT kann so entsprochen werden, indem verschiedene die Themen je nach Interesse unterschiedlich gewichtet werden.
- In den Klassen kann einer der PC als Mädchenarbeitsplatz, der andere als Knabenarbeitsplatz bezeichnet werden, um in den Planarbeitsphasen beiden Geschlechtern gleichmässigen Zugang zu sichern
- In einer Klasse erhielten jeweils ein Junge und ein Mädchen den Auftrag, während einer Woche alle Schularbeiten am PC zu erledigen.
- Zeitpläne für die Computerarbeit z.B. im Werkstattunterricht verhindern, dass immer dieselben Schüler (meist Knaben) zuerst an die PC's stürmen und diese kaum mehr freigeben.

⁶ Mindestens drei Lehrpersonen haben erwachsenenbildnerische Kompetenzen erworben, um das besondere Wissen und die Erfahrung anderer Schulen zur Verfügung zu stellen.

Die drei Mitglieder der Projektleitung sowie eine weitere Lehrperson haben sich diese Kompetenzen in einem achttägigen Kurs der Lehrerinnen- und Lehrerfortbildung BL unter Leitung der Fachstelle Informatik Pratteln erworben.

⁷ Das Kollegium hat für den Bereich "Lernen mit Internet und Multimedia" am Ende des Projektes ein aufgrund der Erfahrungen überarbeitetes schuleigenes Konzept.

Der ICT-Einsatz an der Sekundarschule Rotacker erfolgt nach folgendem Konzept:

Grundkurs Informatik

obligatorisch in der 1. Klasse
1 Wochenlektion in Halbklassen

Einführung in die Handhabung des Computers
Grundeinstellungen
Einführung ins Textverarbeitungsprogramm
Einführung ins Internet.
Einführung in die Grafik-Software, Integration von Grafik in Texte.
Weiterbearbeitung von Materialien aus dem Internet.
Bedeutung von ICT in der Berufswelt
Nutzen und Gefahren von ICT im täglichen Umfeld: Datensicherheit, Datenschutz...

Tastaturschreiben

obligatorisch in der 1. Klasse
1 Wochenlektion in Halbklassen

Erlernen des 10 Finger-Systems

Integrierter Unterricht

(Klassen- und Fachlehrpersonen)
findet in möglichst allen Fachbereichen statt.

Texte schreiben
Texte gestalten (Grafiken und Text).
Präsentation: Vorträge und Referate vorbereiten und redigieren
Internet für die Informationsbeschaffung
Internet falls Hilfe bei der Berufswahl (Schnupper- und Lehrstellen)
Internet als Kommunikationsmittel (e-Mail)
Unterstützung des Lernens durch interaktive Software

Freifachkurse Informatik

2. / 3. Klasse
nach Geschlechtern getrennt
1 Wochenlektion, wenn möglich Semesterkurs mit 2 Wochenlektionen

Vertiefter Umgang mit der Standardsoftware
Anwendungen der Tabellenkalkulation
Datenbanken kennenlernen und erstellen
Erweiterte Bildbearbeitung
Weitere Themen aus dem ICT-Bereich:
Einblick in Netzwerke
Adresshandel
Bedeutung von Datensammlungen
Künstliche Intelligenz

Freifachkurs Textverarbeitung

4. Klasse, BWK

1 Wochenlektion, wenn möglich Semesterkurs mit 2 Wochenlektionen

Textverarbeitungsprogramm vertieft kennenlernen

Texte schreiben (Lebenslauf, Bewerbungen)

Logo, Briefbeispiele

Visitenkarten, Gruss- und Festtagskarten

Tabellenkalkulation

Präsentationen

Korrespondenz per e-Mail

Freifachkurs Informatik

4. Klasse, BWK

1 Wochenlektion, wenn möglich Semesterkurs mit 2 Wochenlektionen

Publizieren im Internet.

Erlernen einfacher Techniken zur Website-Erstellung

Projektarbeit: Planung, Erstellung und Veröffentlichung einer eigenen Website.

Freier Internetzugang

2-3 Mal in der Mittagszeit 13.15-13.50

Im Rahmen der Bibliotheksöffnungszeiten stehen die PC-Arbeitsplätze den Schülerinnen und Schülern für freien Internetzugang zur Verfügung.

Alltäglicher Einsatz, Website

www.rotacker.ch

Aktuelle Informationen werden im Internet oder auf dem Hausinternen Server zur Verfügung gestellt

Formulare

Ausschreibungen für Veranstaltungen wie Projektwochen, Sporttage

Klasse berichten im Internet von ihren Anlässen und Lagern

Auf die Aktualität der Website wird grosser Wert gelegt.

Aktuelle Technische Ausrüstung

Lehrerinnen/Lehrer- Arbeitsraum	3 iMac (einer der Primarschule gehörend) 1 Scanner 1 Farb-Tintenstrahldrucker (für Folien) 1 Canon-Fotokopierer als Netzwerkdrucker
Klassenzimmer	2 iMac 1 Super-Disk-Drive 1 Tintenstrahldrucker
Fachzimmer Textilarbeit, Hauswirtschaft, Naturlehre	1 iMac 1 Super-Disk-Drive 1 Tintenstrahldrucker (wird nicht mehr ersetzt)
Medienraum und Bibliothek	14 iMac 2 SuperDrive-Disk 4 iFloppy-Diskettenlaufwerke 1 Scanner 1 Colorlaser-Drucker 1 s/w-Laserdrucker 1 Beamer, fest montiert 1 DVD- und Video- Abspielgerät mit Fernseher 1 älterer PowerMac für die Bibliotheksausleihe 1 Strichcode-Scanner
Gruppenraum 1. Stock (auch für Tastaturschreiben)	12 iMac (5 werden erst 2004 geliefert, deshalb z.Z. noch einige MacClassic im Einsatz)
Netzwerkdrucker Zur Benutzung aus den Klassen-/Fachzimmern als Ersatz für die störungsanfälligen und im Betrieb teuren Tintenstrahldruckern	1 ColorLaser-Drucker im Gang Parterre 1 ColorLaser-Drucker im Gang 1. Stock 1 Laser-Drucker im Hauswirtschaftstrakt (vorgesehen, vorläufig noch im Medienraum) 1 ColorLaser-Drucker im Gang 3. Stock (z.Z. noch im Klassenzimmer 17)
Server	1 PowerMac G4 mit Apple-Monitor 1 Unterbrechungsfreie Stromversorgung
Mobile Geräte	1 iBook mit DVD-Abspielmöglichkeit 1 Beamer für mobilen Einsatz 3 digitale Fotokameras 1 digitale Videokamera

Hardware und Netzwerk:

Seit rund einem Jahr funktioniert das Netzwerk störungsfrei. Der Server lief über die ganze Projektdauer ohne einen einzigen Unterbruch.

Die einheitliche Installation der Clients hat sich bewährt. Die Installation über das Netzwerk vereinfacht den Unterhalt. Neue Software wird zuerst auf dem Muster-Client installiert und erprobt. Anschliessend wird sie auf die übrigen Clients via Netzwerk überspielt. Auf die einzelne Überspielung von Systemkomponenten wurde jeweils verzichtet, sondern immer gleich der ganze Systemordner neu kopiert. So verfügen die Clients immer über ein identisches Abbild des Muster-Client.

Bei Störungen an einem Client wird jeweils die gesamte Festplatte neu überspielt. Es hat sich gezeigt, dass bei hartnäckig wiederkehrenden Fehlern die Festplatte des Client zuerst neu formatiert werden muss.

Der Support-Aufwand pro Gerät konnte durch die Vereinheitlichung und Vernetzung massiv reduziert werden. Zusätzlichen Aufwand bringt dafür die Verwaltung der Benutzer-Accounts: Während des Schuljahres sind laufend Mutationen vorzunehmen und vergessene Passwörter zurückzusetzen, Während der Sommerferien muss bis zu einer Arbeitswoche für die Erfassung der neuen Accounts, die Löschung der alten und die Neubildung der Benutzergruppen aufgewendet werden.

In unserem Fall erweist es sich als günstig, dass Informatik-Support und Schulleitung in denselben Händen liegt. Einzelne Konten zu verwalten benötigt nur wenig Zeit und kann während der Arbeitszeit der Schulleitung in der Regel innert Stunden erledigt werden. Software-Überspielungen im Netzwerk bedeutet immer wieder einen Prozess in Gang zu setzen und dann einige Minuten zu warten, was gut mit Büroarbeit zu vereinbaren ist.

Der externe Support musste nur vereinzelt und in abnehmendem Umfang in Anspruch genommen werden. Bei einer Störung, die nicht hausintern behoben werden kann, muss er hingegen innert kurzer Zeit verfügbar sein. Lehrkräfte, die mehrmals wegen Störungen im Betrieb der ICT-Anlage Schwierigkeiten im Unterricht hatten, lassen eher die Finger davon.

Bei der Erweiterung der Einrichtung wurden bewusst ältere Geräte aus andern Schulen, die das Betriebssystem auf OSX umstellten, verwendet. Dadurch konnte die Ausrüstung homogen gehalten werden. Eine Mischung verschiedener Betriebssysteme wäre komplizierter zu warten, für die Lehrpersonen und Schüler schwieriger zu bedienen und störungsanfälliger. Daraus folgt die Empfehlung, bei der Ausrüstung weiterer Schulen unbedingt darauf zu achten, dass die ganze Schule mit einheitlicher Hard- und Software ausgerüstet ist. Dasselbe gilt für die Erneuerung der bereits ausgerüsteten Schulen. Eine homogen ausgerüstete Schule kann mit rund fünf Jahren störungsfreiem Betrieb rechnen.