

## Projekt ‚Netbooks im Unterricht‘

### Erste Erkenntnisse aus den Fokusgruppen vom 9.1.2010, Krems

Stand: 21. Februar 2010 (V 1.0), Stephan Waba, Erich Herber  
stichwortartig, keine genaue Transkription

### Teil A – Didaktik - Wie verändert sich der Lernalltag und das Lernverhalten im Unterricht mit Netbooks?

#### 1. Umgang mit den Geräten

##### *1.1 Die ersten Schritte*

- Grundidee: Medienkompetenz, die SchülerInnen mitbringen, soll durch geeignete Inhalte und Methoden Raum zur Entwicklung gegeben werden
- SchülerInnen sind an Gerät und an Projekt locker und ungezwungen herangegangen: Gerät wurde als hipp und schick, klein und smart empfunden
- Vorteil: Gerät konnte von Anfang an benutzt werden; es war kein "Aufsetztag" notwendig

##### *1.2 Imagevorteil*

- Lehrerin war vom Umgang "schwieriger" SchülerInnen der Fachschule mit Geräten fasziniert
- Verhaltensauffälligkeiten haben sich gebessert, da Klasse aufgewertet wurde: Imageschub
- Hippestes Gerät - Imagevorteil der Klassen gegenüber der anderen (bei LehrerInnen und SchülerInnen), insbesondere in Kombination mit einem Smartboard
- Großes Interesse von Elternseite beobachtet: viele Eltern wünschen sich die permanente Begleitung des Unterrichts mit Computern
- Klasse wurde nur deshalb mit Computern ausgestattet, weil es das Angebot des Netbookprojekts gab - aus sozialen Gründen wäre sie nie eine Notebookklasse geworden

##### *1.3 "Begleiter in allen Lebenslagen"*

- SchülerInnen werden beobachtet, wie sie in- und außerhalb der Unterrichtszeit mit Netbooks "arbeiten"
- Netbooks sind auf Grund der geringen Größe immer mit dabei; Notebooks werden hingegen normalerweise in Schule gelassen
- Wenn SchülerInnen Netbook mithaben, haben sie auch die wichtigsten Unterrichtsmaterialien mit, die ihnen vom Lehrer geschickt wurden - es gibt kein "Vergessen" von Materialien

- Interessante Verschiebung des Nutzerverhaltens: zuerst im Netz nach der gewünschten Information suchen und nicht automatisch ein Buch aufschlagen und nur dann im Netz recherchieren, wenn es dort nicht gefunden wird

#### 1.4 Portabilität

- Portabilität wird als großer Vorteil empfunden
- Negatives Beispiel: Computerräume - organisatorischer Aufwand unterbricht Workflow (in den Computerraum gehen, einschalten, anmelden, etc.)
- Wichtiger Unterschied im Gegensatz zu Notebooks: Unabhängigkeit von Steckdosen durch längere Akkuleistung, keine Verkabelung (und fixe Montierung) von Tischen notwendig
- Portabilität ermöglicht stärkere Nutzung des Raumes als "dritten Pädagogen": Wie weit können andere Räume oder der Gang benützt werden?
- Flexible Arbeitsformen: SchülerInnen und Lehrer sitzen rund um Konferenztisch, tauschen sich aus, dokumentieren Diskussion auf Netbook

#### 1.5 Praktikabelstes Gerät

- Berufsschule: direkter Vergleich unterschiedlichster Geräte nebeneinander, da Nutzung von Privatgeräten, die SchülerInnen mitbringen
- Konklusio der SchülerInnengruppe: Netbooks erweisen sich als praktischste Lösung zwischen stromfressenden Notebooks und zu großen Geräten
- Netbooks finden dann, wenn man sie braucht, immer einen Platz am Tisch und können direkt verwendet werden
- Hardwarekonfiguration reicht für Schulbetrieb vollkommen aus

#### 1.6 Papierlose Schule

- Weniger drucken und kopieren, da sich alle Materialien auf dem Computer und auf der Lernplattform befinden
- Veraltete (?) Argumente von Eltern, dass das Lesen am Bildschirm zu anstrengend sei - betrifft das nicht nur die Schriftgröße? Kleine Schrift ist schwerer zu lesen als große Schrift.
- Beispiel: Klassenlektüre wird als PDF direkt am Computerbildschirm gelesen
- Wunsch: Lehrbehelfe sollten von Verlagen in einer computerfähigen Form angeboten werden

## **2. Methoden - 360° Lernen**

### 2.1 Neue Methoden im Unterricht

- Problemorientiertes Lernen (Nutzung von Recherchehilfsmitteln und Kollaborationstools)
- Stichwort Aktualität: Dank des Internetzugangs kann man tagespolitisch direkt einsteigen (z.B. Untersuchung genauer Wahlergebnisse eines einzelnen Bezirks) als Diskussionsbasis
- gute Ergänzung zum Lehrbuch mit aktuellen Daten
- Automatische Aufzeichnung von Arbeitsergebnissen oder Mitarbeit durch z.B. Wikis

- Während SchülerInnen Arbeitsaufträge erledigen, können auch d
- Verknüpftes Arbeiten am Thema, weniger am Gegenstand: Zugang zur Lernplattform besteht immer dann, wenn man ihn gerade braucht (z.B. Abgabe des Laborberichts)
- Möglichkeit und Gefahr, Vokabeln schnell nachzusehen (und auch wieder zu vergessen!)
- Credo: Spontane Computernutzung im Unterricht wird durch Netbooks erheblich vereinfacht. Macht es für LehrerInnen sehr einfach, dynamische Szenarien anzugehen. Dieses Gefühl ist noch stärker als bei Notebookeinsatz

## *2.2 Multimediales Lernen*

- Arbeit mit Audiodokumenten und Filmsequenzen
- Digitale Inhalte zu vermitteln und als Hausübung einzufordern ist zu einer Selbstverständlichkeit geworden.

## *2.3 360° Lernen, Fortführung der Arbeit vom Vormittag in der unterrichtsfreien Zeit*

- Fortführung der Arbeit vom Vormittag, Abgabe von Hausübungen über die Lernplattform ist an manchen Schulen Regelfall
- Unabhängigkeit von der Schulstruktur hinsichtlich Internetanschluss wird als großer Vorteil empfunden: man kann davon ausgehen, dass alle SchülerInnen garantiert den ganzen Tag über eine Internetverbindung verfügen
- Kollaboration außerhalb der Unterrichtszeit wird auch als Hausübung umgesetzt: Projektthemen, die im Wochenabstand zu bearbeiten sind
- Kontrolle durch Lernmanagementsystem und Erfassung im Wiki, Lerntagebücher, oftmalige Teamwechsel nach Arbeitsphasen (Trittbrettfahrer werden dann bei der nächsten Gruppenbildung kritisiert)
- Problem: keine Berücksichtigung von Teamwork in der Leistungsbeurteilungsverordnung. Man hat aber daneben noch eine Reihe anderer Leistungsfeststellungsmöglichkeiten (Mitarbeit, Prüfungen)

## *2.4 Paradigmenwechsel bei LehrerInnen*

- Herausforderung an LehrerInnen: Wechsel von Stofforientierung hin zu Kompetenzorientierung
- Auch LehrerInnen, die nicht so gerne Computer einsetzen, müssen sich ein Programm für die SchülerInnen mit Netbooks überlegen
- LehrerInnen müssen lernen zuzulassen, dass SchülerInnen selbstständig arbeiten. Sie geben damit auch ein Stück weit vermeintlicher Kontrolle aus der Hand
- Schüler fordern Einsatz von Netbooks im Unterricht ein, wenn sie das aus anderen Fächern gewohnt sind

## *2.5 UMTS-Anschluss behebt Standortprobleme*

- UMTS Anschluss auch von Anfang an Startvorteil für Schulen, die gute Computerinfrastruktur (WLAN etc.), über die eLearning erfahrene Schulen / Pilotschulen verfügen, nicht haben
- Szenario: Es gibt kein Schulnetz und niemanden, der es verwaltet und betreut bzw. die BenutzerInnenverwaltung übernimmt: Wäre von Vorteil für eine weitere Verbreitung über die bisher 15% aktiven Schulen hinaus, wenn diese Arbeit ausgelagert würde

- Unabhängigkeit von Computerräumen, dynamischer Umgang mit Software, die installiert werden kann (im Gegensatz zum von Kustoden betreuten Schulnetzwerk)
- Aber: An manchen Standorten im ländlichen Bereich (Vorarlberg) gibt es schlechte Verbindung

### **3. Räumliche Komponente**

#### *3.1 Begleitung von Exkursionen oder Lehrausgängen*

- konkrete Planung, hinauszugehen und Messungen durchzuführen - Einsatz vor Ort draußen
- Vorteil im Vergleich zu früher: Protokollierung eines Lehrausgangs mit Stift und Papier - Arbeit muss nicht doppelt gemacht werden: Ergebnisse werden festgehalten und direkt per eMail dem Lehrer geschickt anstatt handschriftlich Mitgeschriebenes zu Hause noch einmal abzutippen
- Tatsächliches Ergebnis eines Betriebsbesuches: SchülerInnen beteiligen sich aktiver an der Informationsvermittlung, fragen auch mehr nach
- Teilnahme an Podcasting Wettbewerb "Fahr nicht fort, kauf im Ort" - SchülerInnen gehen durch die Stadt, machen Fotos, interviewen BürgerInnen
- Mitnahme in den Betrieb (Berufsschule): Dokumentation "Was macht ihr am Arbeitsplatz?" - Arbeitgeber erlauben die Nutzung des eigenen Netbooks im Gegensatz zur Nutzung eines PCs in der Firma

#### *3.2 Räumliche Unabhängigkeit im Schulhaus*

- Zugriff auf digitale Inhalte / auf das Internet im ganzen Schulhaus, auch in der Pause oder Freistunde (Vorbereitung auf nachfolgende Stunden)
- Zusammenspiel mit offenen Lernformen (Arbeitspläne) bietet sich an, hier ist auch erlaubt, andere Räume (z.B. Bibliothek) zu nutzen: SchülerInnen nehmen ihre Geräte mit
- Lage der SchülerInnen mit dem Netbook tatsächlich so, wie auf Folie skizziert (Anm. Folien von PB, die Personen in unterschiedlichen Körperhaltungen bei der Benutzung eines Notebooks zeigen): Sitz-/Liegeposition verstärkt - in den Pausen, im Bibliotheksbereich. Wird im Unterricht (noch) nicht forciert
- Weite Welt wird simuliert: SchülerInnen arbeiten gemeinsam Inhalte aus, indem sie sich im Schulhaus verteilen und nur durch die Netbooks virtuell miteinander kommunizieren. Müssen Aufgabe räumlich getrennt bewältigen, einer in "Bombay", der andere in "Wien". Vorbereitung auf die virtuelle Kommunikation im späteren Berufsleben

### **4. Ablenkungspotenzial**

- Wenn sich am lehrerzentrierten Unterricht nichts ändert, sind SchülerInnen verleitet, mit dem Netbook zu spielen
- Ablenkungsfaktor "Spielen" wird bei Netbooks weniger beobachtet als Notebooks -> nicht leistungsstark genug für Egoshooter und Autorennspiele

- Soziale Netzwerke, eMails, Chatten werden auch als Ablenkung beobachtet, aber laut SchülerInnenauskunft nicht in einem starken Ausmaß - man könne hier schneller "hin- und herwechseln"
- Teilnahme an sozialen Netzwerken wird nebenbei erledigt, wobei bei "richtigen" Spielen die Aufmerksamkeit doch länger gefordert ist

Schüler haben Eindruck, multitaskingfähig zu sein - sie können auch aufpassen, wenn nebenbei soziale Netzwerke laufen

## **Teil B – Educational Governance - Was ist bei der Einführung von Netbooks im Unterricht zu beachten?**

### **5. Schulorganisatorische Rahmenbedingungen**

#### *5.1 Organisation*

- LehrerInnen des Projekts sind stark in die Organisation des Projektes innerhalb der Schule eingebunden ; die schulische Organisation ist meist auf einen sehr kleinen Kreis von ein bis zwei Personen aufgeteilt (zusätzliche Arbeitsbelastung)
- die größte Herausforderung scheint in der Abstimmung der Aktivitäten der verschiedenen Akteuren, insbes. zw. Eltern und Technologieanbietern, zu bestehen
- Die Schulleitung ist wichtige Schnittstelle zum Schulträger und eröffnet Ressourcen für die technische Ausstattung; zwischen den Schulen gibt es deutliche Unterschiede, in welchem Ausmaß die Schulleitung in das Projekt involviert ist
- Die Nutzung von netbooks erfordert auch Berechtigungsüberlegungen (Wer darf was?) - Bei privaten netbook Geräten entscheiden die SchülerInnen / Eltern bei der Softwarekonfiguration mit (z.B. Überwachungssoftware wird in Prüfungssituationen musste mit den Eltern abgestimmt werden)
- Öffentlichkeitsräume werden von SchülerInnen häufig und gerne für die Arbeit mit den netbooks genutzt; u.a. bereits vor dem Unterricht

#### *5.2 Einführungsprozess*

- Einführungsprozesse sind unterschiedlich verlaufen (teilw. kam der Wunsch von den Eltern, eine netbook/notebook Klasse zu gründen)
- Vorinformation und Einbindung der LehrerInnen bzw. Eltern ist wichtig und hätte bereits mehr in der Vorlaufzeit des Projektes erfolgen sollen
- Verhaltensvereinbarungen müssen getroffen werden (z. B. Schüler muss mit geladenem Netbook in die Schule kommen) - werden allerdings nicht immer konsequent eingehalten

#### *5.3 Schulentwicklung*

- Netbook Projekte bewirken Veränderungsprozesse in den Schulen (positive Beeinflussung der Technologieentwicklung in den Schulen - in einer notebook erfahrenen Schule wurde eine zusätzliche Stelle f. Kustoden geschaffen)
- IKT wird zur Selbstverständlichkeit im Laufe der Zeit (zB. Handelsschule Stmk)
- Es ist zu bemerken, dass der Einsatz von netbooks bereits selbstverständlicher wird und mehr Akzeptanz findet, als noch bei den notebook Klassen
- es wird festgestellt, dass die Anforderungen an eine hardwaretechnologische Infrastruktur der Schule aufgrund der mobilen Geräte geringer werden, der technische Koordinationsaufwand allerdings nicht
- Problematisch: das Fehlen ausreichender schulinterner Ressourcen, die für die langfristige Sicherung des Projekts und den technischen Support benötigt würden
- Kompetenzaufbau im Haus hat Vorteile im Unterschied zu externen Dienstleistern (unmittelbare Verfügbarkeit, Ansprechpartner, etc.) – Bündeln der Aufgaben innerhalb der Schule auf eine Person (zB. Handelsschule Stmk.)
- Von Seiten der Schulen ist ein Trend in Richtung mobiler Geräte erkennbar; schulinterne Netzwerke sind allerdings nicht zu ersetzen.
- Das Interesse von Schülerseite f. weitere Netbook Klassen ist groß

## **6. Schulexterne Rahmenbedingungen**

### *6.1 Elternarbeit*

- Eltern haben anfangs eine interessierte, aber kritische Position bzgl. Technologie- und Finanzierungskonzepten eingenommen
- Investitionssicherheit ist ein zentrales Argument bei der Elternarbeit (Wie lange halten die Geräte? Wie lange können sie damit arbeiten?)
- Anfängliche Hürden bei der Informationsarbeit mit den Eltern: beim Technologieangebot und den Finanzierungsmodellen musste seitens Projektleitung und LehrerInnen noch nachgebessert werden, um Akzeptanz in Schulen und bei den Eltern zu finden
- der Elternabend war absolut entscheidend und wichtig, um Kritik zu vermeiden und Verantwortung zu teilen
- Informationsrolle: LehrerInnen nehmen eine Schlüsselrolle in der Kommunikation nach außen ein (Informationsfunktion nach außen; Eltern, Projektleitung, etc.)
- Lehrer sahen sich in ihrer Vermittlerrolle stark belastet (z.B. Kompetenzaufbau zu Themen wie Internet Security etc.)
- Kommunikationsdrehscheiben mit wichtigen Entscheidungsträgern im Projekt müssen laufend stattfinden
- generell zeigen die Eltern eine hohe Akzeptanz für das Projekt

### *6.2 Multiplikatoren*

- Es braucht Multiplikatoren, die das Projekt mittragen - In Vorarlberg gab es Interesse von Seiten der Gewerkschaft bzgl. des Einsatzes von Netbooks)
- Eltern sind Multiplikatoren. In zwei Schulen kam der Wunsch, eine netbook Klasse zu gründen, von den Eltern auf
- Schülerinnen der beteiligten Netbook Klassen wurden zu Trendsettern - andere Klassen zeigen Interesse an netbook Unterricht
- Auswirkung: SchülerInnen bringen ihre privaten notebooks mit (z.B. AHS) und organisieren sich selbst in ihrer Internetanbindung (UMTS Karten)

### 6.3 Finanzierungsmodelle

- Die verwendeten Finanzierungsmodelle der Schulen sind sehr unterschiedlich: Geräte mit Leihgebühr, schuleigene Geräte ohne Leihgebühr, geleaste Geräte mit/ohne Förderungen, vollständig privat finanziert Geräte
- Die Einbindung der Eltern war abhängig vom Finanzierungsmodell: eine Handelsschule z.B. hat sich für die Anschaffung eigener Geräte entschieden (anderes Finanzierungsmodell, höhere Akkuleistung; Soll-Akkuzeit von ca. 6 Stunden) – hier wurden die Geräte von der Schule angeschafft und die Eltern nur informiert, nicht unmittelbar eingebunden
- Wenn Eltern zahlen, müssen die SchülerInnen und Eltern auch intensiv eingebunden werden;
- Angebotsalternativen zu Technologieangeboten & Abstimmung mit privaten Präferenzen war seitens der Eltern erwünscht / mehr Einbindung in die Vorphase
- AHS: Eltern waren anfangs sehr skeptisch; ein Förderverein der Schule musste finanzielle Zuzahlungen leisten (100 EUR)
- Dauerleihgabe der Schule von netbooks (Stmk.); Eltern waren weniger eingebunden in die Entscheidungsfindung (Selbstversicherung der Eltern); Angebote wurden selbst eingeholt; kommt gut an
- Der Preisverfall bei Geräten und Mobilfunkverträgen führt zu Kritik von den Eltern
- es herrscht Unklarheit darüber, wie man bei Rahmenverträgen mit Zusatzbestellungen umgeht (z.B. ein neuer Schüler kommt in die Klasse, ein Schüler verlässt die Klasse – was passiert mit dem Gerät? Zu welchen Konditionen?)

### 6.4 Kooperation

- Die schulübergreifende Zusammenarbeit wird sehr positiv angenommen
- die Zusammenarbeit mit der Technologiepartner wird kritisch reflektiert, auch die Rolle des Technologiepartners wird diskutiert (Projektpartner vs. Anbieter); laufende Einbindung und Engagement dieser Partner ist von Seiten der Schulen erwünscht, aber nicht bei allen Technologiepartnern ausreichend gegeben

## **7. Technische Rahmenbedingungen**

### 7.1 Technische Grundausrüstung

- Insgesamt betrachtet ist die Zufriedenheit mit der technischen Grundausrüstung nicht sehr hoch. Leistungsengpässe, der seit Beginn stattgefundenen Preisverfall und der unzureichende Support des Technologieanbieters zählen zu den von den Schulen am häufigsten genannten Kritikpunkten.
- Teilweise existieren noch Notebook Arbeitsbedingungen in den teilnehmenden Klassen, z.B. Verkabelung der Netbooks im Unterricht wegen der geringen Akkuleistung - der ursprüngliche Gedanke des Projekts, nicht zu verkabeln, wird dadurch nicht zur Gänze erfüllt;
- der Technologiesprung vom Notebook zum Netbook ist noch nicht zur Gänze geschafft
- Die vorhandene Akkulaufzeit (max.2,5 – 3 h) ist für einen ungestörten Betrieb unzureichend: 6h Mindestlaufzeit wäre sinnvoll; Ersatzakkus schaffen Aushilfe.

- Vereinzelt wird auch eine Stärke in der Schwäche der Geräte gesehen: leistungsärmere Geräte verleiten nicht zum Spielen und werden eher als Arbeitsgeräte verwendet
- schulisch organisierte netbook Klassen mit einheitlicher Geräteausstattung werden von den Schulen dennoch grundsätzlich als positiv angesehen; netbook Klassen mit heterogener Grundausstattung hingegen sind schwierig (z.B. unterschiedliche Betriebssysteme, Akkuleistung etc.)
- Die technischen Rahmenbedingungen (Spezifikation u. Support) müssen noch vor den Einführungsphasen geklärt und in das Pflichtenheft aufgenommen werden

### 7.2 Auslieferung / Konfiguration:

- es kam zu Zeitverzögerungen bei der Auslieferung der Geräte, Problemen mit der Konfiguration der Systeme (Image) und Verzögerungen bei der Wiederherstellung
- bei Erstkonfigurationen bzw. Installationen werden von Lehrern und Schülern lokale Datenträger bevorzugt (z.B. USB stick) bevorzugt
- die Installation per Internet wurde als ineffizient und problematisch erlebt (bei 2 Schülern war Win 7 nicht installierbar)
- die Installation sollte direkt durch den Hersteller erfolgen und nicht, wie in den Pilotklassen, selbst vorgenommen werden müssen

### 7.3 Nutzung der Geräte:

- Geräte werden von den SchülerInnen angenommen – einzige Problematik: ‚es nervt, nicht zu wissen, wie lange der Akku hält‘.
- Geräte werden laufend auch in der unterrichtsfreien Zeit mitgenommen und insbesondere im Schulbereich genutzt (vor Unterrichtsbeginn in den Aufenthaltsräumen, in der Stadt etc.)
- viele SchülerInnen verwenden wegen der schwächeren Leistung (Akkuzeit, längere Reaktionszeiten bei Applikationen etc.) zuhause noch den eigenen PC - eine Schülerin hingegen nutzt das netbook zuhause häufiger als in der Schule (aufgrund besserer Verbindungsqualität als beim eigenen Gerät zuhause)
- gute Verbindungsqualität der mobilen Geräte in Schulen; deutliche Unterschiede außerhalb der Schulen (Technologieabstimmung mit privater Infrastruktur und Präferenzen)
- Verbindungsprobleme in mehreren Regionen (Feldversuche: nach 19 Uhr gab es wiederholt grobe Downloadprobleme)

### 7.4 Support

- Netbooks benötigen weniger techn. Infrastruktur in der Schule (leichter integrierbar als notebooks); eigene Geräte werden auch gerne genutzt – wird gerne gesehen
- durch netbook Klassen konnten teilweise Arbeiten d. Kustoden ausgelagert werden
- Zuverlässigkeit und technischer Support der Geräte ist für das Image des Projekts nach außen besonders wichtig (insbes. Eltern) – und folglich auch der Schule
- Technischer Support wurde vielfach von den LehrerInnen geleistet (z.B. viel Korrespondenz mit dem Telekomanbieter)