

Aus: Schulverwaltung Nr. 6 (Ausgabe für Nordrhein-Westfalen) Juni 2005, Seite 175-178.

Ulrich Engelen

Laptop-Projekte in der Schule

Im siebten Jahr der Arbeit mit Laptop-Projekten am Evangelisch Stiftischen Gymnasium in Gütersloh¹ zeigt sich als (Zwischen-)Bilanz, dass bei uns mittlerweile mehr als 500 Schülerinnen und Schüler an eigentlich jedem Tag im Unterricht ihrer Fächer und zu Hause mit dem mobilen Computer arbeiten, deutlich mehr als die Hälfte des Kollegiums auf dem Wege dieses innovativen Projektes ist, dass eine Fülle von Material in dem und über das Projekt gesammelt und eine Menge Erfahrung – Erfreuliches und natürlich auch Kritisches - zusammengekommen ist. Das Gütersloher Projekt ist von vielen Schulen in Augenschein, von etlichen übernommen worden; außerordentlich fruchtbare Kooperationspartnerschaften, dessen Schulministerium, das unser Projekt nachhaltig fördert, und mit Hessen und Niedersachsen gebildet²: In großem Stil werden auch dort Laptopprojekte eingestiebt und mit Erfolg durchgeführt. haben sich innerhalb des Landes NRW

Natürlich haben wir erfahren, dass nicht alle Blüenträume von Neuanfängen reifen. Wir haben die Tücken von technischen Unzulänglichkeiten und Ausfällen, wir haben den Ärger manches Regelbruchs, den Mehraufwand in Abstimmung, Fortbildung und konkreter Umsetzung im schulischen Alltag erfahren, wir haben Frustrationen und die Last des banal Alltäglichen erlebt. Trotzdem: im Blick auf die Verantwortung von Schule gegenüber den jungen Menschen, für die sie sich einzusetzen hat, ist die Arbeit mit Laptop-Projekten der Mühe wert. Denn in der Bilanz zeigt sich klar, dass wichtige Ziele erreicht werden, die man ohne den Einsatz neuer Technologie in der Schule so nicht erreichen kann.

¹ Wir beginnen im 7. Jahrgang, indem wir Jahr für Jahr drei ganze Klassen mit Laptops ausrüsten, die die Eltern in einem auf 4 Jahre angelegten Ratenvertrag erwerben. Die Kosten der Infrastruktur trägt der Schulträger. Das mit Unterstützung der Bertelsmann Stiftung 1998 initiierte Modell läuft seit etlichen Jahren ohne Außenförderung und ist insofern auf andere Schulen direkt übertragbar. Gefördert werden wir durch gute Konditionen bei den Firmen Toshiba und Microsoft sowie den Verlagen Klett und Cornelsen. Die Einzelheiten der didaktischen Begründungen, der Organisationsform und des Finanzierungsmodells ist auf der Homepage der Schule nachlesbar: www.ev-stift-gymn.guetersloh.de.

² Neben der n-221-Initiative in Niedersachsen ist besonders auf das von uns beratene Projekt „Mobiles lernen“ im Lande Hessen hinzuweisen, das von der Frankfurter Bildungsagentur (schule@zukunft) unter der Leitung von Rolf Müller ungenmein aktiv organisiert und in die Breite geführt wird. Siehe auch: www.diebildungsagentur.de.

Warum also Laptop-Projekte?

Es geht jedenfalls nicht darum, Laptops in die Schule zu bringen, weil dies „modern“ ist oder „Spaß“ macht und die neue Technologie heutzutage „einfach dazugehört“.

Neue Technologie rechtfertigt ihren Eingang in Schule aber dann, wenn sie das Lehren und Lernen zu verbessern und Ziele zu erreichen hilft, die mit traditionellen Mitteln so nicht erreichbar sind.

Hand aufs Herz: Schaffen wir es im konventionellen Schulbetrieb wirklich, Jungen und Mädchen gleichermaßen, Stillen und Forschen, Reflektierten und spontan Handelnden eine Kompetenz im Umgang mit neuer Technologie zu vermitteln, die praktischen Umgang ebenso meint wie das Vermögen, die ablaufenden Vorgänge rational und kritisch zu durchschauen, und dazu befähigt, moderne Medien zum kreativen Ausdruck eigener Gedanken und Gefühle zu nutzen? Die auch die Fähigkeit und Bereitschaft anzielt, die verführerischen elektronischen Geräte auszuschalten und sich dem „Nicht-Medialen“ zu widmen

Schaffen wir es denn wirklich, unter Lehrkräften bekannte und bewusste, im Alltag aber nicht gerade ausgeprägte Prinzipien der Pädagogik und Lernpsychologie besser umzusetzen, als dies mit herkömmlichen Methoden und Maßnahmen machbar ist? Dabei ist an eine Lebendigkeit und Anschaulichkeit gedacht, die für die Lernenden über die einzelne Stunde hinaus erlebbar bleibt, an das Differenzieren, an das Arbeiten im Team, an das offene und trotzdem im Ergebnis verbindliche Debattieren, an Üben und Sichern ebenso wie an Genauigkeit in der Textanalyse, an Authentizität, an fachübergreifendes Arbeiten und interkulturelles Lernen. Es ist an Wege gedacht, unnötige Lehrerzentrierung wirklich effizient zugunsten von mehr Schüleraktivität abzulösen, die trotzdem zu klaren, sicheren Ergebnissen führt und nicht etwa in Vagheit und Geschwätzigkeit versandet.

Schaffen wir es, die Debatte über das eigentlich Pädagogische in der Schule lebendig zu halten sowie Schüler und Eltern stärker in das Kern-Geschäft von Schule einzubeziehen, ihr Interesse neu zu wecken und ihr Engagement zu verstärken, sich für die Bildung und die Zukunft der Heranwachsenden – auch in materieller Hinsicht – nachdrücklicher einzusetzen?

Dass dies mit Laptop-Projekten auf der Grundlage klarer pädagogischer Konzepte gelingen kann, ist eine keineswegs subjektive, womöglich schön gefärbte Einschätzung. -

Die in Gütersloh seit 1998/1999 durchgeführten Laptop-Projekte sind einer ausgefeilten Evaluation unterzogen worden. Sie setzt sich aus systematischen

Erhebungen einer Gruppe externer Wissenschaftler und einer durch die Schule selbst vorgenommenen Innensicht zusammen³

Kritisch-kreative Medienkompetenz für alle

Die wissenschaftliche Evaluation der Laptop-Projekte am Evangelisch Stiftischen Gymnasium in Gütersloh belegt, dass es durch Laptop-Projekte gelingt, *allen* Lernenden, Schnellen und Bedächtigen, zu Hause materiell reichlich Verwöhnten, aber auch wenig Unterstützten, eine fundierte, kritisch-kreative Medienkompetenz zu vermitteln. Der tagtägliche, selbstverständliche Gebrauch wirkt einer unangemessenen „Mystifizierung“ moderner elektronischer Technologie entgegen. Es gelingt, den sonst immer beobachteten Rückstand der Mädchen gegenüber den Jungen bezüglich der Computerkompetenz zu überwinden⁴, was die Arbeit im Computerlabor oder in der Medienecke im Klassenraum aus naheliegenden Gründen ganz offensichtlich so nicht vermag.

Darüber hinaus vermittelt der neue Ansatz *allen* Lernenden in ausgeprägt kooperativen Arbeitsverfahren verbesserte lernstrategische Fähigkeiten: Schülerinnen und Schüler erlernen konsequenter als in herkömmlichen Unterrichtsverfahren, anstehende Probleme zu definieren und explizit nach geeigneten Methoden für deren Lösung zu fragen⁵. Dabei erlernen sie im regulären Unterricht verschiedener Fächer, immer von den üblicherweise anstehenden Fachinhalten ausgehend, einzuschätzen, mit welchen Mitteln, auch mit welcher Software am günstigsten zu arbeiten ist: ohne „Belehrung“ erfahren sie, wo der Computer hilft, wo er wenig nützt, wann er pure Zeitverschwendung bedeutet und ausgeschaltet gehört.

Wenn der Laptop kontinuierlich und wie selbstverständlich in verschiedenen Fächern und zu Hause genutzt wird, erwerben die Schülerinnen und Schüler im Laufe von etwa drei Jahren zudem gleichsam „schleichend“ alle Qualifikationen, wie sie im „Europäischen Computerführerschein“ zusammengestellt sind, und die wesentlichen Funktionen für die Recherche, die elektronische Kommunikation, die Gestaltung von multimedialen Produkten- so hilft die Schulausbildung dezidiert im Blick auf zukünftige Berufstätigkeit.⁶

³ Heike Schaumburg, Ludwig J. Issing, Lernen mit Laptops. Ergebnisse einer Evaluationsstudie, Gütersloh Dezember 2002; die Innensicht der Schule im selben Band, ab S. 177.

⁴ Evaluationsbericht, bes. S. 18, S. 140ff. Das Selbstbild der Mädchen bleibt gleichwohl problematisch.

⁵ Evaluationsbericht, bes. S. 17, S. 130ff.

⁶ Evaluationsbericht, S. 185f.

Verbesserungen im eigentlich Pädagogischen

a) Stärkung schülerzentrierter Arbeitsformen

Darüber hinaus bewirken Laptop-Projekte wichtige Fortschritte im pädagogischen Betrieb. Indem Lehrkräfte die Lernenden zur Arbeit mit Laptops anregen, verlagern sie die Aktivitäten während des Unterrichts auf Schülerinnen und Schüler und gewähren ihnen das für nachhaltiges Lernen nötige Mehr an Eigenaktivität und Selbstständigkeit. Laptop-Projekte führen zu entschieden mehr schülerorientierten Verfahren in Einzel-, Gruppen- und Partnerarbeit, als dies in konventionellem Unterricht zu beobachten ist⁷. Phasen unnötiger Lehrerdominanz werden spürbar zurückgedrängt. Lehrkräfte stellen ausgeprägter als in herkömmlichem Unterricht zusammen mit den Lernenden die Frage nach den methodischen Wegen zur Lösung anstehender Aufgaben und wählen die geeigneten Werkzeuge für die Arbeit mit ihnen aus. Die Kommunikation zwischen Lehrenden und Lernenden verändert sich auch, insofern gemeinsam an neuen, aktuellen Gegenständen in relativer Offenheit gelernt wird und beide Seiten voneinander anzunehmen bereit sind⁸.

b) Verbesserte Kommunikation, intensivere Diskussion, gesicherte Ergebnisse

Gruppen- und Partnerarbeit werden in Laptop-Projekten auch deswegen öfter gewählt und damit diskursive schülerorientierte Prozesse gestärkt, weil das Problem, die jeweiligen Einzelergebnisse zu sichern und den anderen Mitgliedern der Lerngruppe zur Verfügung zu stellen, mit Hilfe der Laptops besser als in konventionellen Verfahren zu lösen ist. Jeder Lernende kann sein Ergebnis durch die Funkverbindung der Laptops untereinander allen anderen in Sekundenschnelle zur Verfügung stellen, zusammen mit der denkbar einfachen Korrekturfunktion des Computers eine gute Basis für die gemeinsame, aber verbindliche Debatte von individuellen Produkten und für die Verbreiterung sowie Sicherung der Ergebnisse.

c) Förderung der freien Rede und die Präsentation von Arbeitsergebnissen

Durch Laptop-Projekte wird die freie Rede signifikant gefördert: die technischen Möglichkeiten des PC erleichtern nicht nur die Zusammenfassung des Gelernten, sondern fördern durch Visualisierung vor der ganzen Lerngruppe die

⁷ Evaluationsbericht, S. 15f., 78ff., 94ff. u.ö.

⁸ S. auch S. 185f.

das Vage überwindende Debatte zur Sache. Freilich ergibt sich das nicht automatisch. Der Unterricht muss darauf abstellen, dass Präsentationen immer auf Form und Inhalt hin zu beurteilen sind und bloße technische Spielerei den Anforderungen nicht genügt. Lehrer und Schüler arbeiten medienerzieherisch, wenn das Verhältnis von Animation und Aussage, von Inhalt und Visualisierungsform kritisch erörtert wird.⁹

Es ist dem Lernfortschritt dienlich, wenn die so erarbeiteten und der Lerngruppe oder einer sonstigen „Öffentlichkeit“ präsentierten Ergebnisse nicht in einzelnen Heften und auf in der Regel wenig gepflegten Arbeitszetteln verschwinden, sondern systematisch geordnet und dauerhaft für alle gesichert sind. So werden Üben und Wiederholen in individuellen und sinnigen Formen möglich.

Das Arbeiten an solcherlei Projekten führt ferner zu neuen Formen der Präsentation von Ergebnissen¹⁰: sowohl im Klassenverband als auch anderen Lerngruppen und nicht zuletzt den Lehrkräften und Eltern werden des Öfteren in eigenen Veranstaltungen die Produkte aus den oft fachübergreifenden Arbeitsprozessen vorgestellt. Da die Ergebnisse dauerhaft gesichert sind, können sie nicht nur zum Üben und Wiederholen genutzt werden, sondern dienen später als Basis für eigene Überarbeitungen oder als Ausgangspunkt für das Lernen anderer Lerngruppen.

d) Mehr fachübergreifendes Arbeiten

Die durch die moderne Technik erleichterte Form von Sicherung und Vermittlung unterschiedlicher Einzelergebnissen an alle Beteiligten ist die Voraussetzung und Begründung dafür, dass in Laptop-Projekten entschieden mehr interdisziplinär gearbeitet wird als in konventionellem Unterricht¹¹. Das gelingt trotz der Platzierung der Fächer an unterschiedlichen Stellen im Stundenplan, weil es einfacher ist, die jeweiligen Resultate aus den verschiedenen Fachkontexten zusammenzubringen, zu überarbeiten und abschließend zu sichern.

e) Verbesserte Textarbeit

Das Schreiben und Gestalten von Texten gelingt mit Hilfe des Laptops leichter, schneller und in ansehnlicherer Gestalt, zumal dann, wenn vorab das Zehnfingerschreiben erlernt worden ist. Anders als beim sonst üblichen Notieren

⁹ Seit Jahren arbeiten in Gütersloh Schüler und Lehrkräfte z.B. bei durch Power-Point unterstützten Referaten mit einem eigens entwickelten Evaluationsbogen, Präsentationen und die freie Rede betreffend. Nachlesbar auf der Homepage der Schule.

¹⁰ Evaluationsbericht S. 185, 187 u.ö.

¹¹ Evaluationsbericht S. 185.

im individuellen Schreibheft gehen die Lernenden -bewusst und unbewusst- davon aus, dass ihre Produkte anderen „gezeigt“ und mit ihnen ausgetauscht werden. Diese Form erweiterter Öffentlichkeit motiviert Schülerinnen und Schüler zu mehr Gründlichkeit und Genauigkeit beim Verfassen und Gestalten von Produkten, übrigens ein alter reformpädagogischer Grundsatz.

Rechtschreibhilfen machen die Lernenden auf Fehler aufmerksam und steigern ihre Fähigkeiten in der Orthographie, wie nach ersten englischen Untersuchungen auch die Evaluation des Laptop-Projektes in Gütersloh zeigt¹². Die Leichtigkeit des Korrigierens von Texten mit Hilfe des Computers und die gegenüber herkömmlichen Unterrichtsverfahren deutlich verbesserte Möglichkeit, Texte und andere Produkte einzelner Schüler im Plenum mitzulesen, zu debattieren und zu verbessern, helfen der Qualität von schriftlichen Ergebnissen und der gebotenen Genauigkeit im Umgang mit dem Wort auf. Absätze und Argumentationen können ohne großen Aufwand umgestellt, eine Gesamt-Gedankenführung sowie der passende Ausdruck leicht optimiert werden: Die wissenschaftliche Evaluation kommt beim Vergleich von Deutscharbeiten zu dem Ergebnis, dass nach kontinuierlichem Einsatz von Laptops Schülerinnen und Schüler deutlich ausführlichere Arbeiten schreiben, die in Aufbau, Ausdruck und Gedankenführung besser gestaltet sowie orthographisch korrekter sind¹³.

f) Anschaulichkeit, Authentizität und bessere Formen für das Sichern und Üben

Wenn alle Schülerinnen und Schüler einer Klasse kontinuierlich am Computer arbeiten, erschließen sich die Möglichkeiten eines anschaulichen, lebendigen und authentischen Lernens leichter und nachdrücklicher. Jungen und Mädchen können auch außerhalb der jeweils knapp bemessenen Unterrichtszeit abstrakte Phänomene oder Vorgänge – nicht nur aus der Mathematik oder den Naturwissenschaften - noch einmal in Ruhe zu Hause ansehen und bearbeiten; sie können auch jenseits der Schule den Kontakt mit dem englischen oder französischen Partner pflegen und das in der Gruppe Erarbeitete nacharbeiten; sie können das in Musik Erarbeitete wieder und wieder hören und wirken lassen. Schülerinnen und Schüler sind in der Lage und insofern auch motiviert, neuen Fragestellungen mit Lexika, Suchmaschinen oder durch Internetrecherche selbstständig nachzugehen, die Ergebnisse zu sichern und im Klassenverband zu präsentieren und auszutauschen.

¹² Gute Erfahrungen machen wir im Übrigen auch bei rechtschreibschwachen Schülern: der tagtägliche Gebrauch von Laptop und Rechtschreibüberprüfung steigert ihre Fähigkeiten enorm und steigert entsprechend ihr Selbstbewusstsein.

¹³ Vgl. den Evaluationsbericht, S. 19 und S. 151ff.

Sie „konstruieren“ im Laptop-Projekt eigenständig Regeln, Merksätze und Paradigmen: das gilt für Mathematik und Latein ebenso wie für Biologie und Politik, ehe sie in der Gruppe besprochen, korrigiert und abgespeichert werden. So entsteht im Laufe der Zeit ein im Klassenverband debattierter, in der Sache kontrollierter authentischer Wissensfundus, auf den nach Bedarf individuell zurückgegriffen werden kann, ein wichtiger Beitrag zur verbesserten Übung und Sicherung¹⁴, was in herkömmlichem Unterricht nur selten zu beobachten ist. - Es erscheint von daher kaum verwunderlich, dass die im Rahmen der Evaluation kontrollierten Vergleichsarbeiten in Mathematik Vorsprünge für die Laptop-Schüler im Problemlösen konstatieren¹⁵.

Schluss

Natürlich erleben wir im täglichen Geschäft auch Schwächen, Ärgerliches, Probleme – sie sind aber überschaubar, vor allem überwindbar. Statt vor ihnen zu kapitulieren, wollen wir – gerade in den schweren PISA-Zeiten - die Chancen auf vernünftige Innovationen nutzen und mit Schwung auf neuen, anregenden Wegen das Schulleben bereichern und verbessern. Wir bemerken: es lohnt sich.

¹⁴ Hier S. 185f.

¹⁵ Hier S. 18f.; 145ff.