

1647/AB XXI.GP

Eingelangt am: 06.02.2001

Bundesministerium für Bildung, Wissenschaft und Kultur

Die schriftliche parlamentarische Anfrage Nr. 1645/J - NR/2000 betreffend Laptop - Klassen, die die Abgeordneten Dieter Brosz, Freundinnen und Freunde am 6. Dezember 2000 an mich richteten, wird wie folgt beantwortet:

Ad 1.:

Durch die vielen Nachfragen von einzelnen Schulstandorten im Frühjahr 2000 bezüglich des Einsatzes von Notebook - PCs für Schülerinnen wird ab Spätherbst 2000 eine Begleitung von Schulstandorten, die Schüler - Notebooks einsetzen wollen, durchgeführt. Viele anfallenden Fragen können nur empirisch erhoben und geklärt werden. Daher ist in dieser Sache ein dreijähriger Versuchszeitraum zur Sammlung von Erfahrungen und Bewertung durch wissenschaftliche Begleitungen vorgesehen.

In diesem Schuljahr werden 35 Oberstufenstandorte in 67 Klassen (rund 1750 Schülerinnen und Schüler) in ganz Österreich beginnen, eLearning - Konzepte in vielen Gegenstandsbereichen mit Hilfe von Schülernotebook - PCs umzusetzen. Die NotebookPCs mussten von den Schülern oder deren Eltern selbst beschafft werden, etliche Schulen konnten Sponsoring - Möglichkeiten geltend machen. Die Teilnahme an und Durchführung der Notebook - Aktion erfolgt allerdings **völlig freiwillig** im Meinungsbildungsprozess der Schüler, Eltern und Lehrer, die sich nach kurzer Anlaufphase im Herbst zum Kauf der Notebook - PCs entschlossen. Die Schulstandorte werden ihre elektronischen Schulnetze ausbauen, um erweiterte Einsatzmöglichkeiten für die Notebook - PCs zu erreichen (direkte Vernetzung aller Geräte und „Dienste an den Schulen - "wired classroom" - Konzept und Anknüpfung an das Internet).

Die Notebook - PC - Aktion wird pädagogisch - wissenschaftlich und didaktisch - organisatorisch begleitet; ein Experte der Universität Innsbruck und ein Team an der Donau - Universität Krems bieten ab Beginn 2001 Informationen über einen "Webspace" und ein elektronisches Forum an und werden Begleituntersuchungen durchführen. Die Pionierstandorte werden sich - mit Hilfe einer Projektorganisation des bm:bwk - auch untereinander gebietsweise vernetzen (3 Gruppen in Ost - , Süd- und Westösterreich), erste Erfahrungen austauschen und einander auch bei Problemen beistehen. Es ist nur durch diese **direkt gemachten Erfahrungen** möglich, pädagogisch - didaktische, technische und organisatorische Fragestellungen unter den Rahmenbedingungen der österreichischen Schule soweit zu klären, dass gesicherte Erkenntnisse für den Einsatz eines umfassenden Problemlösewerkzeugs wie eines Notebook - PCs möglich sind. Ein erstes didaktisches Konzept liegt bei; dieses wird im Lichte der Erfahrungen der Schulstandorte laufend überarbeitet.

Ad 2.:

Die Oberstufenlehrpläne an Österreichs Schulen sind Rahmenlehrpläne, die für einen veränderten Einsatz von Unterrichtsmitteln und eine geänderte Unterrichtsmethodik offen sind. Lehrpläne werden daher nicht geändert. Es wird allerdings getrachtet, dass Klassen, die sich nicht für den NotebookPC - Einsatz entschließen können, attraktive parallele Ausbildungsangebote umsetzen können.

Ad 3.:

Es nehmen heuer 67 Unterrichtsklassen mit ca. 1750 SchülerInnen teil. Für das nächste Schuljahr ist an eine Verdopplung der Klassen - und Schülerzahlen gedacht, wobei die 35 „Pionierschulen“ weitere Klassen eröffnen und wieder ca. 35 Standorte dazukommen sollen.

Ad 4.:

Es werden sicherlich schriftliche und elektronische Unterrichtsmittel (Standard - und Spezialsoftware, Lernprogramme, Internetmaterialien) parallel verwendet werden. In den ersten Jahren wird davon ausgegangen, dass mehr als 50% der Unterrichtszeit mit den SchülerNotebookPCs gearbeitet wird.

Ad 5.:

Bei den ersten lokalen Treffen Ende des Wintersemesters 2000/01 wird ein Schulungsplan für die einzelnen Standorte erstellt. Ab März 2001 werden Lehrerschulungen zum Thema „eLearning im Unterricht“ und schulinterne Lehrerfortbildung an den Standorten angeboten werden. Ab Herbst 2001 werden Online - Lehrerfortbildungen zu informatischen Themen zur Verfügung stehen.

Ad 6.:

Es liegt in der Natur eines Unterrichtsversuches, die entsprechenden Erfordernisse bei der Umsetzung einer derartigen tief greifenden Änderung beim Einsatz neuer Unterrichtsmittel herauszufinden. Die Pionierschulen haben im Herbst 2000 entsprechende Mittel bekommen, um die technischen und organisatorischen Vorbereitungen zu treffen.

Ad 7. + 8.:

Der Unterrichtsversuch soll 3 Jahre, also bis zum Schuljahr 2002/2003 laufen; die oben genannte Anzahl der Klassen und Schüler soll in jedem Jahr deutlich erhöht werden. Damit wird für 2002/2003 mit einer Anzahl von ca. 120 Schulstandorten und 240 Klassen zu rechnen sein. Da der Unterrichtsversuch eine freiwillige Entscheidung der Schulstandorte voraussetzt, können diese Zahlen bis 2003 auch nach unten abweichen. Die oben genannte Evaluierung wird bis 2003 fortgesetzt.

Ad 9. + 10.:

Notebook - Klassen werden bis 2003 "Unterrichtsversuchsklassen" in beschränkter Anzahl sein; weitere Überlegungen hängen von den Evaluationsergebnissen ab. Ein Notebook - Einsatz ist prinzipiell in beinahe allen Gegenstandsbereichen möglich; ein wesentlicher Teil der didaktischen Konzepte der Schultypen und Standorte wird sich mit diesen Fragen beschäftigen.

Ad 11.:

Die Schüler als Proponenten der „Internetgeneration“ werden mit diesem Unterrichtsmittel und Werkzeug in entsprechend nüchterner Weise umgehen, ohne dramatische Änderungen im „Sinngesamt“ des Lernens festzustellen. Alle psychologischen Folgewirkungen werden in der Fachliteratur durchaus unterschiedlich, aber meist recht positiv beurteilt.

Ad 12.:

Obwohl das in der Anfrage erwähnte „Gesundheitsrisiko“ nicht geortet werden kann, ist zu erwähnen, dass sich ab Jänner 2001 eine Expertengruppe mit den Themenbereichen Raumfragen, Gebäudeadaptierung, Notebook - Arbeitsplätze und Schulmöbel - Adaptierung beschäftigen wird. Entsprechende Empfehlungen werden dann in schriftlicher Form vorgelegt

Ad 13.:

Obwohl in der Literatur die Gefahr der sozialen Isolation als grundlegendes Phänomen der „Informatisierung breiter Gesellschaftsbereiche“, aber nicht spezifisch auf Lernprozesse oder Unterricht bezogen, gesehen wird (S. Turkle, N. Postman u.a.), wird ein wesentlicher Teil der Begleitforschung der Klärung dieser Fragen und Erarbeitung von Vorschlägen - mit den Lehrenden gemeinsam - zu einer möglichen Neudefinition des sozialen Lernprozesses gesehen werden.

Ad 14.:

Ähnlich wie bei den didaktischen sind auch bei den technischen und kaufmännischen Fragen empirische Erfahrungen zu sammeln. Die Schulstandorte, die bereits länger mit NotebookPCs gearbeitet haben, machen durchaus unterschiedliche Erfahrungen, die Lebensdauer und andere technische Parameter betreffend. Prinzipiell ist mit den Notebook - Angeboten der Anbieter, die das bm:bwk eingeladen hat, eine 3 - Jahres - Garantie der Geräte verbunden. Auch die Frage des Technologie - Tausches nach einigen Jahren wird untersucht. Konzise Erfahrungen liegen weder von den Anbieterfirmen noch von anderen Einsatzbereichen bei Bildungsinstitutionen vor.

Bei der Beschaffung wird nochmals darauf verwiesen, dass unbedingte Freiwilligkeit aller Betroffenen gegeben sein muss. Natürlich wird man trotzdem Maßnahmen der sozialen Absicherung wie beispielsweise einen Notebook - Pool am Schulstandort oder Ähnliches vorsehen müssen. Erste Erfahrungen damit sind durchaus positiv!

Ad 15.:

Schulstandorte, die sich mit ein bis drei Klassen an der SchülernotebookPC - Aktion beteiligen, werden aus der Technologieförderung für Bildungsaufgaben mit einem entsprechenden Betrag für den Ausbau der Infrastruktur, Lehrerschulungen und Betreuungsaufgaben bedacht.

Wesentliche Kriterien sind das Einverständnis der Schulpartner, die Vorlage eines einsichtigen didaktischen Konzeptes und die Zusicherung der Lehrenden, die Verwendung der NotebookPCs in mehr als 50% der Unterrichtszeit unterrichtsmethodisch vorzusehen.

Ad 16.:

Allfällige Möglichkeiten des "Outsourcing" werden im Laufe der Evaluierung geprüft.

Ad 17.:

Siehe Antwort der Frage 1.

Ad 18.:

Hier fließen die Interessen vieler SchülerInnen, mit modernen Unterrichtsmitteln arbeiten zu wollen, die Interessen innovativer Lehrender, einen modernen und informationsunterstützten Unterricht bieten zu wollen, und die Interessen aller Beteiligten, im Sinne der EU - Ratsbeschlüsse von Lissabon und Feira an Österreichs Schulen eine zeitgemäße, aktuelle und anregende Schulwirklichkeit im Rahmen des Gesamtkonzeptes "eEurope" einrichten zu wollen, ein.

Beilage

Didaktisches Konzept zum SchülerNotebook - Einsatz

Didaktische Konzepte müssen der jeweiligen Ausbildung, den verwendeten Lehrplänen und der aktuellen lokalen Schulwirklichkeit angepasst sein. Insofern kann ein Modell, das nicht einzelne Schulformen, Lehrinhalte oder spezifische lokale Gegebenheiten berücksichtigt, immer nur sehr kurz greifen. Trotzdem zeigen gerade auch erste Erfahrungen an Testschulen, dass wiederholt überraschende Anwendungsbereiche auftauchen, wenn SchülerInnen mit einem individuellen Problemlösewerkzeug unabhängig von Sondersaaleinrichtungen ausgestattet sind. Eine erste Zusammenfassung dieser genannten Erfahrungen ergibt folgende Einsatzbereiche für Notebook - PCs:

1. In den meisten Fällen fungiert der Notebook - PC als **universelles Schreibgerät** für normale Texte und Texte mit einfachen Formeln, Die Verwendung als „Formeleditor“ ist für komplexe Anwendungen softwaremäßig noch nicht besonders gut unterstützt und beim Mitschreiben kompliziert. Die Funktion als "E - Book" (elektronisches „Schreibheft“) begünstigt eher nondirektive Unterrichtsformen und Phasen - Unterrichtskonzepte (mit und ohne PC - Verwendung). Notebookunterstützte und notebookfreie Unterrichtsbereiche müssen genau geplant und mit den Schülern in Form eines professionellen Arbeitsbündnisses festgelegt werden.
2. Der Notebook - PC kann als **universelles Rechenwerkzeug** für Anwendungen eingesetzt werden, wo einfache Rechenhilfen und Taschenrechner deutlich zu kurz greifen. Besondere Qualitätsmerkmale sind alle Formen der Tabellenkalkulation (EXCEL u.a.), die sofort im Unterricht umgesetzt werden können und die Nutzung von Softwareprodukten für symbolisches Rechnen. Damit werden Entwicklungen wie der TI - 92 u.a. wieder obsolet und können durch günstige Kampuslizenzen wie Derive, MathCAD etc. ersetzt werden. Dies bedeutet auch insofern einen Qualitätssprung, als für die Schüler direkt im Unterricht Softwarewerkzeuge für jegliche Form der Berechnung, Darstellung und Auswertung sofort zur Verfügung stehen.
3. Der Notebook - PC repräsentiert den Zugang zum derzeit aktuellen Stand der schriftlichen und mündlichen **Präsentation**. Die Erstellung von abwechslungsreichen Folien und "Diashows" mittels „Powerpoint“ oder "CorelDraw“ ist ein Standard für eine moderne Präsentation von Lehrinhalten und stofflichen Darstellungen geworden. Schüler haben diesen Trend bei der Präsentation von Projekten oder bei abschließenden Prüfungen bemerkenswert rasch übernommen und in der Aufbereitung Standards gesetzt. Diese Zugänge sollen in allen Bereichen ab den unteren Klassen geübt werden und einfach zum Repertoire dazugehören. Die genannten Softwareprodukte sind auch das Eingangstor zur multimedialen Präsentation, wo mit anderen Werkzeugen Effekte mit Bildern, Tönen und bewegten Bildern erzeugt werden können.

4. Der Notebook - PC ist ein **Gliederungs - und Ordnungsinstrument**. Wenn die Struktur der Dateiablage einmal verbindlich geklärt ist, lassen sich unterschiedliche Gegenstandsbereiche in gleicher oder ähnlicher Form anordnen und bearbeiten. Erst in Zusammenarbeit mit dem Schulnetz können allerdings gewisse Inhalte gesichert bleiben. Die Schülerantwort „Heft vergessen“ kann durch „Notebook vergessen“ ersetzt werden; sind aber Inhalte und Mitschriften über den Schulserver rasch rekonstruierbar, kann einigen Momenten dieser Form der „Mitarbeit“ sinnvoll begegnet werden. Experten raten dazu, Schul - und Privatbereich am Notebook zu trennen (2 Partitionen) und die Gliederungsstruktur am Beginn jedes Schuljahres gleich aufzusetzen - die Pflege liegt dann in der Verantwortung des Schülers.
5. Der Notebook - PC gestattet die Verwendung von **Lernsoftware - CDs**, die der Unterstützung des vor allem auch individuellen Lernprozesses dienen und auch in die Lage versetzen können, Versäumtes nachzuholen. Nicht zuletzt durch einen breiten Einsatz von „Abspielgeräten“ wird der Markt der Lernsoftware - CDs sicher beschleunigt werden. Mit Lernsoftware - CDs kann die individuelle Auseinandersetzung mit lehrstoffadäquaten Inhalten gefördert werden.
6. Durch die **Vernetzung** der Notebook - PCs mit einer leistungsfähigen schulischen elektronischen Arbeitsumgebung (Schul - Intranet) erschließen sich neue Dimensionen, die noch nicht abzuschätzen sind. Die **Nutzung des World Wide Web** an sich wird eine Dimension sein (Suchaufgaben im Internet), die aber nicht überschätzt werden soll. Nach interessanten Inhalten suchen könnte man auch ohne die Verwendung von Notebook - PCs. Vor allem das immer wieder auftretende Problem der Überlastung der Leitungskapazitäten der globalen elektronischen Vernetzung wirkt hier bei einem simultanen Einsatz von Suchmaschinen im Web in vielen Klassen motivationsmindernd und zeitvergeudend. Hier muss seitens der Lehrenden auf die entsprechende Relativierung eingegangen werden.
7. Viel wesentlicher erscheint die **elektronische „Neukonstruktion“ der Schule** mittels interner elektronischer Organisationsstrukturen, die Groupware und Elemente eines „Learningsspace“ in entsprechend konfigurierter Form enthalten. Damit können einerseits Lehrinhalte und Prüfungsaufgaben vom Lehrer zielsicher transportiert werden, spezifische Formen der Zusammenarbeit in den Klassen oder klassenübergreifend etabliert werden (bei Projekten unschätzbar) und ein umfassendes elektronisches Ablagesystem von Arbeiten und Leistungen aufgebaut werden, das auch Weiterführungen von Arbeiten und Projekten über mehrere Jahre hinweg gestattet. Damit nähert sich schulisches Arbeiten der realen Arbeitswelt immer mehr und nachhaltiger an. Ob hier dann Begriffe wie "Fachbereichsarbeiten", "Ingenieurprojekte", „Diplomarbeiten“ oder „Übungsfirmen“ zum Tragen kommen - sie alle können durch die elektronische Lernumgebung gebündelt und damit auch besser unterstützt und der Umwelt präsentiert werden (Webauftritte der Schulen).

Zwei Aspekte sollen beim Notebook - PC - Einsatz eine Rolle spielen: Der Notebook - PC kann bei geschickter Verwendung sowohl den PC - Arbeitsplatz an den Schulen ersetzen - außer bei High -1 End - IT - Aufgaben wie CAD etc. - als auch den Desktop - PC zu Hause substituieren. Damit wird auch die mögliche Notwendigkeit rechtfertigbar, in einer Oberstufen - Schulkarriere von 4 bis 6 Jahren einmal einen „Technologietausch“ einzuplanen. Schließlich soll man sich vor Augen halten, dass mit dem PC - Einsatz, in welcher Form auch immer, aber bei individuellen Möglichkeiten mit Notebook - PCs um so mehr, die Lernsituation des Schülers und die spätere Arbeitssituation im Verwaltungs - und Dienstleistungsbereich immer mehr zusammenrücken. Der Notebook - PC gestattet professionelles Arbeiten, wenn dies umsetzbar ist - die Internetgeneration wird damit umgehen können.