



„eFit – Austria“

eine IT - Gesamtstrategie im Überblick

Christian Dorninger

Bundesministerium für Bildung,
Wissenschaft und Kultur

S- II, IT-Koordination

E-Mail: christian.dorninger@bmbwk.gv.at

Minoritenplatz 5

A-1014 Wien

Nach diversen „Computerausstattungs“- und Informatikinitiativen für das österreichische Schulwesen Mitte der 80er Jahre kristallisierte sich gegen Ende des 20. Jahrhunderts wieder die Notwendigkeit eines Innovationsschubes heraus, der mit einer breitgefächerten und breitbandigen Nutzung des Internet in Zusammenhang gebracht wird. Im Verein mit allen europäischen Mitgliedsländern haben sich diese Modernisierungsbestrebungen in den Konferenzen der Bildungsminister und den EU-Ratsbeschlüssen von Lissabon und Feira im ersten Halbjahr 2000 konkretisiert. Unter dem Titel „eEurope 2002 – Aktionsplan“ des Europäischen Rates sollte „jedem Bürger die Fähigkeiten vermittelt werden, die für das Leben und die Arbeit in der Informationsgesellschaft erforderlich sind. Im Sinne des Prinzips der „sozialen Kohäsion“ sollte kein europäischer Bürger von den Vorteilen der Informationstechnologien ausgeschlossen sein. Neben vielen anderen Arbeits- und Lebensbereichen wurde für den Bildungsbereich im Ziel 2a („Europas Jugend ins Digitalzeitalter“) festgeschrieben:

- Die Mitgliedsstaaten sollen Sorge tragen, dass alle Schulen in der Union bis Ende 2001 Zugang zum Internet und zu multimedialen Lehr- und Lernmaterialien erhalten;
- Die Mitgliedsstaaten sollen sicherstellen, dass alle hierfür erforderlichen Lehrer bis Ende 2002 im Umgang mit dem Internet und multimedialen Hilfsmitteln geschult sind;
- Die Schulen sollen schrittweise an das transeuropäische Hochgeschwindigkeitsnetz für elektronische wissenschaftliche Mitteilungen angeschlossen werden, das bis Ende 2001 eingerichtet wird.
- Die europäischen Berufs- und Allgemeinbildungssysteme müssen auf die Wissensgesellschaft zugeschnitten werden.

Die angeführten Beschlüsse sind ein Konsens vieler Vorarbeiten und Initiativen in vielen Ländern Europas, die sich in den letzten Jahren zu einer gemeinsamen Strategie zusammenfassen ließen. Auf europäischer Ebene arbeitet die Kommission und nationale „Educational networks“ an einer didaktischen Interpretation des Lernens für die Informationsgesellschaft, niedergelegt in dem Dokument „eLearning, designing tomorrow's education“. In der BRD bietet die deutsche Telekom über die „T-Online-Angebots-offensive“ einen kostenlosen ISDN-Anschluss für alle Schulen an, in Österreich läuft seit 1996 das Schulnetzprojekt „Austrian School Network“, in den nordeuropäischen Ländern und den Niederlanden haben um 1996/97 weitreichende Programme eines „nordeuro-

päischen Schulnetzes“ und einer „Education Online“ (Knowledge Net) begonnen. Die finnischen und portugiesischen Bildungspolitikern haben Ende 1999 in wichtigen Vorarbeiten besondere Akzente in eine europäische „eLearning-Initiative“ gesetzt (Lipponen-Guterres-Brief), die dann im ersten Halbjahr 2000 in umfangreiche und zeitlich enggeführte Beschlüsse eines „eEurope“ mündete. Einer der Triebkräfte dieses Bündels von Maßnahmen ist die schwindende wirtschaftliche Konkurrenzfähigkeit gegen die USA, die sich im ersten Halbjahr 2000 auf dem Höhepunkt von Erfolgen der „Internetökonomie“ befand.

Die Umsetzung in ein Programm der österreichischen Bundesregierung führte zum Begriff „eAustria“ und im Bildungsbereich zum Motto „Lernen-Lehren-Forschen für eine vernetzte Wissensgesellschaft“. Auch in Österreich entstanden in den letzten Jahren im Rahmen der weltweiten technologischen Entwicklung viele Projekte des Arbeitens und Lernens mit Internetwerkzeugen und elektronischen Lernmanagement-Systemen. Ziel der nunmehr vorgelegten IT-Strategie „eLearning Austria“ ist eine Analyse und Bestandsaufnahme vieler Aktivitäten und eine Bündelung unter dem Aspekt, dass die Bundesregierung für die Jahre 2001 bis 2003 eine breite Technologieförderung für die Bildung („Technologiemilliarde für die Bildung“) zur Verfügung gestellt hat. Eine Kurzfassung der IT-Strategie des bm:bwk ist über die Homepage des Ressorts www.bmbwk.gv.at unter dem Menüpunkt „IT-Strategie des bm:bwk“ nachzulesen.

Die **übergeordnete Zielsetzung von „eLearning Austria – Lernen, Lehren, Forschen für eine vernetzte Wissensgesellschaft“** ist eine Förderung eines effizienten, nachhaltigen und systematischen Einsatzes der modernen Informations- und Kommunikationstechnologien in den Bereichen Bildung, Wissenschaft und Kultur. Zur Realisierung der Strategie sind folgende „**Visionen**“ definiert:

- Bildung ist überall, jederzeit und für jeden möglich;
- Bildung, Kultur und Wirtschaft bilden eine Plattform;
- Österreich gehört zu den führenden Ländern auf dem Weg in die Wissensgesellschaft;
- Bildung, Forschung und Kultur schaffen Arbeitsplätze und sichern ein nachhaltiges Wirtschaftswachstum;
- Österreichs Forschung entwickelt hochwertige, international anerkannte Produkte;

- Multimediale Technologien unterstützen die klassischen Kulturtechniken wie Lesen, Schreiben und Rechnen.

Zur Umsetzung der generellen Zielsetzungen dienen folgende **Handlungsanleitungen**:

- Umsetzung der europäischen Beschlüsse, speziell aus dem ersten Halbjahr 2000;
- Einrichtung einer Lenkungsgruppe des bm:bwk, bestehend aus Wissenschaftlern, Fachleuten aus der Industrie und fachkundigen Beamten des Ressorts zur Koordination laufender und Entwicklung neuer Projekte;
- Einrichtung von Feedback- und Coaching-Gruppen mit Experten der Landesschulräte, der Universitäten, der Kulturbereiche und der Wirtschaft;
- Schwerpunktsetzungen im Bildungs-, Wissenschafts-, Kultur- und Forschungsbereich.

Aus den Visionen und Überlegungen zur organisatorischen Umsetzung entstanden 8 Projektschwerpunkte (Aktionslinien zur Umsetzung der „eLearning Austria“ – Strategie), die auf die jeweiligen objektiven Notwendigkeiten und Zielgruppen abgestimmt sind.

Die **acht Projektschwerpunkte** betreffen im einzelnen:

1. Lehren mit neuen Medien
2. IT - Ausbildungs-offensive
3. E-Learningportal und elektronisch unterstützte Bildungsinhalte
4. Wissenschafts- und Forschung im IT-Bereich;
5. IT - Weiterbildungs-offensive
6. Kultur im Cyberspace
7. eGovernment in der Bildung
8. IT – Infrastruktur

Zum Aktuellen Stand der ersten drei Schwerpunkte:

I. eFit – Lehrerfortbildungskampagne

CD-Roms werden Ende der ersten Maiwoche fertig und sollen Mitte Mai 2001 mit der Internet-Anschluss-CD-Rom der UTA und dem LehrerDesktop/Notebook-Angebot von IBM versandt werden. Der Server www.e-fit-Austria.at wird demnächst seinen Betrieb aufnehmen.

Die pädagogischen Institute werden eine gemeinsame Hotline betreiben und gemeinsame Schulungsmaßnahmen ab Mai 2001 einleiten.

II. Ausbildungsprogramme der Lehreraus- und Fortbildungsinstitutionen

Bisher sind 120 Anträge von PIs, BPAs PAs und RPIs gemäß dem Erlass



Zl.17.600/138-IKT/2000 dem Lenkungs-Unterausschuss „Lehren mit neuen Medien“ zugegangen. Ca. 60 Anträge im Umfang von ca. 9,5 Mio ATS wurden genehmigt.

Für die RPIs und RPAs wird ein Sonderprogramm „Telelernen“ zusammengestellt.

III. IT – Industriezertifikate

Trotz abflachender Konjunktur bei den Telekomfirmen erfreuen sich die IT-Industriezertifikate und Kooperationsprogramme der Firmen CISCO, Microsoft, MOUS, SUN/IBM-Java, SAP und LINUX zunehmender Beliebtheit. Auch im 3D-CAD-Bereich für HTLs entwickelt sich ein Industriezertifikat.

Die Anzahlen für die ausgebildeten Schüler und Lehrer wachsen langsam an (in Summe ca. 600 Lehrende und 200 Schüler). Die Quantitäten kommen, so wie beim ECDL ca. 2 Jahre nach dem Start, also 2002. Im Bereich des ECDL sind 21000 „Skillcards“ ausgegeben worden, 6000 vollständige Prüfungen wurden abgelegt.

Auch allgemeinbildende Schulen finden zunehmend Gefallen an den Industriezertifikaten.

IV. eLearning in engerem Sinne

Als Definition von „eLearning“ gilt hier: „Ein mittels elektronischer Hilfsmittel gesteuerter Prozess, um ein bestimmtes Wissen oder bestimmte Kenntnisse zu erwerben und geistig auszunehmen. Die dabei verwendeten Techno-logien sind Computer als universelles informationsverarbeitendes Instrument, weitere Geräte für die Informationsaufnahme und –weitergabe („Media“) und elektronische Netze, die Computer und media-basierte Geräte miteinander verbinden. Elektronisch multimedial aufbereitete Lektionen, Lernplattformen, elektronische Foren, Newsgroups und andere Formen der Interaktivität im globalen elektronischen Netz bestimmen die Arbeitsformen des eLearnings“.

Projekte bei der Zusammenarbeit von Lehrenden (z.B. an Schulen für Berufstätige) und Firmen zur Entwicklung von webgestütztem Lernmaterial gehen langsam voran. Die Zusammenarbeit gestaltet sich **nicht einfach**. Trotzdem werden, auch im Hinblick auf das Bildungsportal „eFit“ und in Zusammenarbeit mit den Bildungsservern der Bundesländer und dem Verein „education-highwayÖÖ“ (schule.at), weitere Versuche zur Umsetzung dieser anspruchsvollen Aufgabe fortgesetzt. Die beiden EU-Kooperationsprojekte werden im September 2001 vorerst abgeschlossen. Eine Runde von Experten im Rahmen des „eFit – Bildungsportals“ (Portalmanagement und Bildungsserver-Vertreter) beginnt einen kooperativen Prozess der gemeinsamen Sammlung von guten Inhalten.

V. Lehrpläne und Berufsprofile für die IT-Ausbildungsoffensive

Die drei Lehrplangruppen im berufsbildenden Schulwesen, **HTL für Informationstechnologie**, **HAK für Digital Business** und **HLA für Informations- und Mediendesign** werden Anfang Mai 2001 in geschlossener Form vorliegen. Das Programm bringt eine in etwa Verdoppelung der derzeit vorhandenen IT-Ausbildungsplätze.

VI. NotebookPC-Klassen 2001/2002

Im Rahmen eines Gesamtkonzeptes „*eLearning Austria*“, das in Übereinstimmung mit der Vorgangsweise aller EU-Mitgliedstaaten elektronisch unterstütztes Lernen, Lehren und Forschen für die Wissensgesellschaften forcieren soll, ist ein **Projekt zur Sammlung von Erfahrungen in der Verwendung von Schüler-Notebook-PCs in Versuchs-klassen** vorbehalten. Dieser Versuch entspringt einer Beobachtung und Analyse der Lebenswelt von jungen Leuten und schulischer Lernprozesse, die durch folgende Entwicklungen geprägt ist:

I.1. Kinder und Jugendliche wachsen bereits im Volksschulalter in eine Lebenswelt hinein, die durch unbefangene Verwendung von Informationstechnologien geprägt ist („Handy“, Audio- und Videobearbeitung, Computerspiele, Internetnutzung, u.a.). Die Schule muss dieser **„Internetgeneration“** eine Erweiterung des Lernprozesses mit dieser elektronischen Lebenswelt, aber auch eine Strukturierung und Reflexion dieser Lern- und Arbeitsformen bieten. Die uns bereits umgebende digitale Welt muss in den Lernprozess an Schulen integriert werden (vgl. N. Negroponte „Being digital, 1995 – die Lebenswelt bietet immer weniger „Atome“ und immer mehr „Bits“.).

I.2. Mit dem Einsatz von elektronischen Arbeits- und Lernhilfen im Unterricht verbindet sich die Hoffnung, einen selbstgesteuerten, nicht nur von der Person des Lehrenden abhängigen Wissens- und Kompetenzerwerb zu fördern. Je nach pädagogischer Grundanschauung oder Lerntheorie wird von einer „älteren Lehrgeneration“ oder **„Instruktion“** oder „neuen Lerngeneration“ oder **„Konstruktion“** gesprochen (Praher, 1999, zitiert K. Tschegg, Erziehung und Unterricht 3-4/98). H. Walters (2000) spricht von einem „Instruktionsparadigma“, das Lehren, Vermittlung von Wissen und Unterrichtssteuerung durch eine Person in den Mittelpunkt stellt, und vom „Problemlösungsparadigma“, in dem der Lernende selbst und sein persönlicher Zugang zum Wissen im Mittelpunkt steht. Diese beiden Standpunkte sollen nicht gegeneinander ausgespielt werden; einzig sind sich alle zeitgemäßen Pädagogen aber darin, dass die „Konstruktion“ im Sinne einer Lernkultur mit einem substanziellen Grad an Selbststeuerung der Lerner wichtig ist und durch den Einsatz von Informationstechnologien besonders

gefördert werden kann. Elektronische Arbeitsumgebungen, die in der Berufswelt zu vielen Änderungen – zumeist positiv erlebt – geführt haben, werden auch die Lernumgebung an Schulstandorten bestimmen.

I.3. Die **veränderte Lernkultur** zerfällt nach Zagler (1999) in drei Komponenten, die einander ergänzen müssen: Einem präsentationsorientierten Lernen, bei dem der Lerner eher „passiv“ einer kompakten Informationsaufbereitung durch den Lehrer folgt; diese muss übrigens gewisse Standards der Darstellung aufweisen, die durch elektronische Präsentationshilfen unterstützt werden; ein selbstorganisiertes Lernen, bei dem der Lerner „aktiv“ zu Büchern oder anderen Wissensbasen vordringt und sich aktiv mit Texten, Skizzen oder (multimedialen) Darstellungen auseinandersetzt; und ein kooperatives Lernen, wo der Lernende „interaktiv“ mit Kommunikationstechnologien mit anderen Lernenden zu einem (Arbeits)ergebnis kommt. Gerade beim letztgenannten Lernvorgang ist ein „Coaching“ durch Lernmanager (Lehrer) besonders wichtig. Man könnte die Lernkultur kurz auch so beschreiben, dass die Wissensvermittlung (und Prüfung) durch Aufgabenstellung mit Recherche-Charakter und kooperative Lösung dieser Aufgabenstellung(en) ergänzt wird.

I.4. In der zukünftigen Arbeitswelt werden **„Kommunikationsmaschinen“** (Verbindung von weltweit agierenden „Breitband-Handies“ und tragbaren Computern) eine zentrale Rolle spielen und wie der Computer als **„Schlüsseltechnologie“** in alle Berufsbereiche Einzug halten (Hochgerner, 1997). Um möglichst viele Menschen mit dieser Technologie, die als universelle Maschine nicht einfach nur „bedient“ werden will, sondern viele Denkfunktionen gleichzeitig unterstützt (Lesen, Schreiben, Rechnen, Kommunizieren, Präsentieren, Planen, Strukturieren, Ordnen, Recherchieren in globalen Datenbeständen) vertraut zu machen, muss sich das Schulwesen dieser Arbeitsweise annehmen und auch Lernprozesse mit dieser Technologie unterstützen und abwickeln helfen. Die Gefahr, dass dabei (unkritische) Informationsaufnahme mit Wissenserwerb und Kompetenzgewinnung der Lernenden verwechselt wird, ist gegeben und muss bewusst bekämpft werden. Ein Computer- und Kommunikationstechnologie-Einsatz ersetzt keinen Lernprozess und keine soziale Auseinandersetzung mit kooperativem Arbeiten.

I.5. Es gibt mehrere Möglichkeiten, diesen **elektronisch unterstützten Arbeits- und Kommunikationsprozess in die Schulen zu holen**: Durch viele, frei zugängliche PC-Arbeitsplätze im Schulbereich, durch Auslagerung und Delegierung dieser Schlüsseltechnologie an schulnahe Institutionen (private Lernvereine, berufliche Erwachsenenbildung) oder durch Unterstützung individueller Initiativen, mit einer persönlichen, portablen „Kommunikationsmaschine“ im Eigentum des Lerners auch an der Schule agieren und arbeiten zu können. Nicht



GRUPPE OR-OM

It's ↑ 2U

Wollen Sie wissen, wie die Kultur- und Zivilisationswerte eines universellen Weltstaates im Jahre 3521 aussehen, [im Vergleich zur Weltlage 2001]:	dann wählen Sie	http://or-om.org/Weltsystem.htm
Wollen Sie wissen, wie der Grundrechtskatalog für eine universelle Menschheit lautet, [im Vergleich zur Weltlage 2001]:	dann wählen Sie	http://or-om.org/Grundrechtskatalog.htm
Wollen Sie wissen, was in der Kunst nach der Postmoderne kommen kann:	dann wählen Sie	http://or-om.org/Omkunst.htm
Wollen Sie wissen, wie Logik, Mathematik und Erkenntnis in 1000 Jahren sein werden, [im Vergleich zur heutigen Wissenschaft]:	dann wählen Sie	http://or-om.org/MlundKI1.htm
Wollen Sie wissen, wie weit sich der Kunstbegriff im Jahre 2187 erweitert hat, [im Vergleich zur heutigen Kunst]:	dann wählen Sie	http://or-om.org/XT+@rt.htm
Wollen Sie wissen, wie Virtualität und unendliche Essentialität zusammenhängen:	dann wählen Sie	http://or-om.org/Avatare.htm

Gruppe Or-Om:Webadresse: <http://or-om.org/> E-Mail: or-om@utanet.at

Zum Thema erschienen im Peter Lang Verlag <http://www.peterlang.net/all/index.cfm>

in der Reihe des Ludwig Boltzmann Institutes für Anthropologische Studien in Wien:

S. Pflegerl: Die Aufklärung der Aufklärer. Universalistische Ideologie- und Rassismuskritik. ISBN 3-631-36946-8.

S. Pflegerl: Ist Antisemitismus heilbar? Zur Bearbeitung einer fatalen Tradition. ISBN 3-631-37202-7.

nur in Hinblick auf die Entwicklungen in den Berufssparten und den Einfluss der Schlüsseltechnologie in alle Lebensbereiche sowie der „zweiten Kommunikationsrevolution“ (Verbindung von Sprach-, Bild- und Datenübermittlung mit der Informationsstrukturierung und Datenverarbeitung, also von Computer und „Breitband-Handy“), ist das letztgenannte das zukunftsreichste Konzept. „Offene Schule“, ein positiv besetzter Begriff, heisst nun nicht nur offen für unterschiedliche Lernmethoden, Weltanschauungen oder Inhalte, sondern auch für die Möglichkeit, mit der eigenen Kommunikationsmaschine im Unterricht arbeiten zu können. Dieser Lern- und Arbeitsprozess unterstützt genau die Lernkultur, wie sie im zweiten und dritten Absatz beschrieben wurde.

In den didaktischen Konzepten der „Pionierstandorte“ (über 50 Oberstufenschulen) werden die geplanten Anwendungsmöglichkeiten von NotebookPCs folgendermaßen angegeben:

1. Funktion als **universelles Schreibgerät** für normale Texte und Texte mit einfachen Formeln. Die Funktion als „E-Book“ (elektronisches Schreibheft) begünstigt eher nondirektive Unterrichtsformen und Phasen-Unterrichtskonzepte. Notebook-unterstützte und notebook-freie Unterrichtsbereiche müssen genau abgestimmt und mit den Schülern in Form eines professionellen Arbeitsbündnisses festgelegt werden.
2. Funktion als **universelles Rechenwerkzeug** für Anwendungen, wo einfache Rechenhilfen und Taschenrechner deutlich zu kurz greifen. Besondere Qualitätsmerkmale sind alle Formen der Tabellenkalkulation, die sofort im Unterricht umgesetzt werden können und die Nutzung von Softwareprodukten für symbolisches Rechnen. Dies bedeutet auch insofern einen Qualitätssprung in der direkten Umsetzung von Lösungsvorgängen, als für die Schüler direkt im Unterricht Softwarewerkzeuge für jegliche Form der

Berechnung, Darstellung und Auswertung sofort zur Verfügung stehen.

3. Funktion als **zeitgemäßes Präsentationswerkzeug** der schriftlichen und mündlichen **Präsentation**. Die Erstellung von abwechslungsreichen Folien und animierten Darstellungen ist ein Standard für eine moderne Präsentation von Lehrinhalten und stofflichen Darstellungen geworden. Die mit dieser Funktion zusammenhängenden Softwareprodukte sind auch das Eingangstor zur multimedialen Präsentation, wo mit anderen Werkzeugen Effekte mit Bildern, Tönen und bewegten Bildern erzeugt werden können.
4. Funktion als **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; wenn Inhalte und Mitschriften über den Server rasch rekonstruierbar sind, steigt die Verfügbarkeit von Mitschriften und Ausarbeitungen. Es erscheint sinnvoll, am schülereigenen NotebookPC Schul- und Privatbereich zu trennen (2 Partitionen) und die Gliederungsstruktur am Beginn jedes Schuljahres gleich aufzusetzen – die Pflege liegt dann in der Verantwortung des Schülers.
5. Funktion zum Abspielen von **Lernsoftware-CDs**, die der Unterstützung des individuellen Lernprozesses dienen kann (individuelle Vor- und Nachbereitung des Unterrichts) und auch den Schüler in die Lage versetzen kann, Versäumtes nachzuholen. Nicht zuletzt durch einen breiten Einsatz wird sich ein Markt von Lernsoftware-CDs ausbilden können. 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 der **Stoffrecherche und „Content“-Gewinnung**. Die realen Möglichkeiten sollen dabei nicht überschätzt werden. Vor allem das immer wieder auftretende Problem der Überlastung der Leitungskapazitäten der globalen elektronischen Vernetzung wirkt bei simultanen Webzugriffen im Unterricht in vielen Klassen langsam und damit motivationsmindernd und zeitvergeudend.

7. Viel wesentlicher erscheint die **elektronische Arbeitsplattform** des jeweiligen Standortes mittels interner elektronischer Organisationsstrukturen, die ein **Materi- alarchiv, Groupware für kooperatives Arbeiten 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 der Klassen oder klassenübergreifend etabliert werden 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 schulische Arbeit der realen Arbeitswelt immer mehr und nachhaltiger an.

In Zusammenarbeit mit dem Zentrum für Medienpädagogik der Donau-Universität Krems wurde unter

wbt.donau-uni.ac.at/notebook eine elektronische Kommunikationsplattform errichtet. Die Plattform dient dem Betrieb des gesamten Kommunikationssystems des NotebookPC-Projekts. Ein Zugang zur „Public-Ebene“ des Systems, auch mit Schreibrechten, wird gerne ermöglicht.