



Der Wandel der Informations- und Wissensgesellschaft macht vor dem Bildungswesen nicht halt: Kommunizieren, Lehren und Lernen verändern sich durch digitale Medien (IKT-Informationen- und Kommunikationstechnologien) nachhaltig.

Das Internet hat seine einseitige Publikationsfunktion durch neu entwickelte Portale verloren und wird interaktiv. Das „Web hat sich innerhalb kürzester Zeit nicht nur technisch stark verändert, sondern auch in allen Bereichen der Anwendung und der Nutzung. Mit der „Social Software“ und dem „Web 2.0“ wird das Internet zum verteilten Netzwerk. Im Gegensatz zu

den Massenmedien ist es im „Web von Usern für User“ kinderleicht, nicht nur Empfänger von Botschaften zu sein, sondern auch selbst als Sender und Autor für eine unbegrenzte Anzahl von Nutzern und Nutzerinnen aufzutreten.

Zwei Schwerpunkte von „FutureLearning“

Schwerpunkt 1: **Neue Lernformen und Lernarrangements**

FutureLearning hat also, als ersten Schwerpunkt, viel mit **Lernarrangements und Lernformen** zu tun, die von der klassischen frontalen Unterweisungssituation wegführen. Die Kunst bei den nondirektiven Lernarrangements ist, Ergebnisse aus Gruppen-, Partner- oder Einzelarbeiten einzufangen und so sinnvoll zu strukturieren, dass auf diesen Resultaten aufgebaut werden kann.

Schwerpunkt 2: **Kreativität**

Der MIT-Professor Seymour Papert ist vor gut 15 Jahren mit einem Konzept bekannt geworden, das unter dem Begriff „Mindstorms“ (Gedankenblitze) bekannt wurde: Alle Kinder bereiten sich mit geeigneten Instrumenten kreative Arbeitsumfelder auf, die sie eine neue Art des konstruktiven Denkens entwickeln lassen. Aus dieser Initiative entstand u.a. eine eigene didaktisch begründete, listenorientierte Programmiersprache namens LOGO.

Entsprechend ihren natürlichen Begabungen brauchen die Jugendlichen eine „Kommunikationsmaschine“, die sie bei der Ideenfindung, bei der Umsetzung der eigenen Ideen und beim Aufnehmen wichtiger Wissens- und Verhaltensmuster unterstützt. Diese Werkzeuge müssen persönlich verfügbar sein, am besten im eigenen Besitz und überall dabei sein (weil vom Volumen her klein).

Mobile Computer Interface

Mittlerweile haben fast alle Menschen eine derartige „Kommunikationsmaschine“, das Mobiltelefoniegerät (kurz „Handy“). Mobiltelefoniegeräte haben immer mehr Anwendungsbereiche, eine Anbindung ans Internet wäre aber von großem Vorteil. Um welches Gerät es dabei auch immer geht - NotebookPC, Subnotebook, Communicator, PDA oder Webhandy - ist fast gleichgültig. Die Verbindung zum Internet über eine UMTS-Antenne u. a. macht die Kommunikationsmaschine aus. „Web 2.0 goes mobile“ ist das Schlagwort. Diese „Learn-Engine“ muss besonders einfach zu handhaben sein („Easy-to use“- Prinzip).

„FutureLearning“ steht für das Vorhaben, SchülerInnen, Lehrenden, berufstätigen Lernenden und Studierenden den Zugang zu einem webfähigen Kommunikations- oder Lerngerät (könnte MCI = Mobile Computing Interface heißen) zu ermöglichen und die Lerngelegenheiten auf entsprechende, sinnvolle Lernwelten und Schulausstattungen abzustimmen.

Konkrete Ziele

Aus den skizzierten Überlegungen lassen sich eine Reihe von Zielsetzungen ableiten. Dabei ist es wichtig, die Ziele mit Quantifizierungen (Indikatoren) zu versehen, um einen Erfolg der Bestrebungen sichtbar machen zu können. Die Qualitätsdiskussion an den österreichischen Schulen hat auch dazu geführt, dass eine Evaluationskultur von gesetzten Maßnahmen deutlicher wird. Dies soll auch in hohem Maße für FutureLearning gelten. All die nachfolgenden Überlegungen gehen davon aus, dass Schulstandorte strukturell unterstützt und vernetzt zusammenarbeiten können (wird im Rahmen der beiden Projekte eLSA - „elearning im Schulalltag“ und eLC - „eLearning-Cluster“ seit 2002 intensiv betrieben). Im Rahmen eines

„ePartnerschaftsprojektes“ werden nun ab Herbst 2007 aus 120 derzeitigen über 220 zukünftige Standorte, die nach den Richtlinien von FutureLearning arbeiten werden.

eContent und mittelfristige IT-Dienstleistungen für den gesamten Unterricht

Ziel der eContentinitiative ist es, laut dem eContent-Masterplan (bmukk, 2007) bis Ende 2010 rund die Hälfte der Arbeiten in allen Gegenständen (und Lernfeldern) mit elearning-Materialien zu begleiten (nach dem „Workload“-Prinzip wird die Anzahl der Lern- und Studienvorgänge in Bezug auf die Verwendung von entsprechenden Lernmaterialien als Basis der Umsetzung herangezogen). Folgt man der Studie von Salzburg-Research nach der Verwendung von eContents im Unterricht (Salzburg, 2006), beträgt die Nutzungsquote von „eContentmaterial“ etwa 20% (sehr unterschiedlich nach Schultypen und Einbeziehung von Schulbuch extra =SbX). Diese Nutzungshäufigkeit sollte durch geeignete Maßnahmen verdoppelt werden.

Der große Erfolg der „Edumoodle“ – Initiative (eigene Instanz für Schulstandorte, um die Lernplattform „Moodle“ als Application Service Providing – Modell gehostet von eLISA und dem Bundesrechenzentrum BRZ), einem ganz wichtigen Teil dieses ersten Punktes, muss zu einer weiteren Unterstützung des Ausbaus dieser vielfach in Anspruch genommenen Beteiligungskultur führen. Edumoodle erreicht derzeit über 600 Schulstandorte (Stand September 2007) und immerhin ein gutes Drittel der weiterführenden Schulen. Bis 2010 sollen mehr als 60% der Schulstandorte eine Lernplattform nutzen. Daher werden diese zentralen Services ausgebaut.

Social Software

Ziel ist die Schaffung eines teilweise auch mit geringen öffentlichen Mitteln unterstützten „Marktes“ von Werkzeugen und Umgebungen, die von den Schulstandorten autonom nutzbringend für ihre Zwecke verwendet werden können. Während hier in Österreich bei Wikis und ePortfolios gute Fortschritte zu verzeichnen sind, ist das Thema Werkzeuge für Lern-Communities und Weblogs für den Unterricht und die Hausarbeit noch ausbaubar.

Lern-Communities, Wikis, Weblogs und ePortfolios werden systematisch in den Unterricht eingeführt und pädagogisch genutzt. Die Schüler/innen bekommen eine aktive Rolle in der Wissensgenerierung. Auch die Lehrer/innen vernetzen sich und die Schule wird zur lernenden Organisation.

Bei den ePortfolios sind derzeit ca. 20 Klassen mit 300 Schüler/innen befasst. Eine Ausweitung auf 500 Klassen mit ca. 12.000 Schüler/innen bis 2010 erscheint realistisch. Diese Software hat auch Implikation für die Interaktion von Bildungs- und Beschäftigungssystem. Hier werden noch eine Reihe von Akzeptanzfragen zu diskutieren sein.

Neue Geräte – neue Initiativen

Ziel ist die Testung und probeweise Nutzung von neuen Verfahren und Geräten für den Lernprozess. Die Palette reicht von SubnotebookPCs (wie dem vielfach propagierten „One Laptop per Child“) bis zu Mobiltelefoniegeräten mit Webfunktionen. Bis 2010 werden etwa 10 konkrete Teststellungen an Volksschulen und Mittelstufenschulen vorbereitet.

Der Subnotebook/Handheld-Bereich ist an den Schulen der 10 - 15 Jährigen auszubauen – genau wie Initiativen an Übungsschulen der Pädagogischen Hochschulen. Die Entwicklung fokussiert sich derzeit auf ein JAVA-fähiges Mobiltelefoniergerät („Handy“), das übermittelte

Webseiten und audiovisuelle Darstellungen auflösen und in entsprechender Schärfe darstellen kann. Erfahrungen gibt es auch mit PDAs und Subnotebooks.

Hier sind seit 2005 ganz konkrete Projekte an kooperativen Mittelschulen, Polytechnischen Schulen und vor allem den Übungsschulen der pädagogischen Hochschulen in Wien-21 und Graz entwickelt worden.

Lehrerfortbildung

Konzepte in der Lehrerfortbildung wie eine e-learning Didaktik, Online-Akademien, das eBuddy/eTutor-Konzept, Realtime-Plattformen (wie Macromedia Breeze) oder die Entwicklungsprozesse des Lehrkörpers an Schulen müssen erneuert oder ausgebaut werden. Hier gibt es viele Erfahrungen und immer wieder neue Anläufe. Eine dichte Zusammenarbeit mit den Pädagogischen Hochschulen ist wesentlich; vor allem, wenn es um Lehrgangssysteme mit ECTS-Punkten (European Credit Transfer System) geht (beispielsweise beim Lehrgang „Neue Medien im Unterricht /eLearning“). Die Forcierung des europäischen Ansatzes „EPICT“ (european pedagogical ICT licence) soll energisch betrieben werden. Auch die von anderen öffentlichen Stellen entwickelten Lernunterlagen sollten im Schulbetrieb verwendet werden können. (siehe etwa MuseumOnline, oder die Kooperation mit dem Bundeskanzleramt bezüglich Lernmaterialien für E-Government in der Praxis).

Ziel ist ein möglichst flächendeckendes Angebot von Online-Kursen zur Lehrerfortbildung und „Wissensmanagementsysteme“ für Lehrende. Die eLISA-Akademie ist ein gutes Beispiel für ein funktionierendes System. In zweiter Linie geht es um die Entwicklung einer guten e-learning-Didaktik, um Content und Lernplattformen nutzbringend und effizient im Unterricht und in der Nachmittagsbetreuung einsetzen zu können. Die erfolgreichen Didaktiklehrgänge sind hier als Lehrgänge mit den entsprechenden Abschlüssen zu führen.

Die eGovernment-Komponente ist in die Lehrerfortbildungsmaßnahmen inhaltlich mit einzu-beziehen, z.B. an sehr konkreten Anwendungen, wie die Arbeitnehmerveranlagung für Feri-alpraktikant/-innen zu finden sind.

Ausstattungsrichtlinien und Ausstattungsiniciativen

Ausstattungsrichtlinien sind für die Neuausstattung und Nachrüstung von Schulstandorten notwendig. Erste Ansätze bezüglich Notebook/PC-Klassen existieren. Das Ressort soll we- ters verstärkt Rahmenverträge und Public-Private-Partnerships mit der Wirtschaft abschlie- ßen und eingehen, um die für die für die Umsetzung der FutureLearning-Strategie benötigte Hardware kostengünstig bzw. gefördert zur Verfügung stellen zu können.

Ziel ist eine übersichtliche Darstellung, wie Ausstattungen bei Schulneubauten oder Ersatz- beschaffungen gestaltet werden sollen, um den Ansprüchen der Informationsgesellschaft zu genügen. Dazu gehören Vorkehrungen für NotebookPC-Klassen oder besser: Einrichtungen, um im Schulhaus jedem Lehrenden und allen Schüler/innen eine kabellose Verbindung ins Internet zu ermöglichen.

Gemeinsame Überlegungen werden angestellt. In der Planungsphase treten keine unmittel- baren Kosten auf, in der Realisierungsphase sind allfällige Mehrkosten mit den Bau- und Einrichtungsbudgets abzugleichen.

Bildungsangebote für Berufstätige

Ziel ist eine möglichst flächendeckende Ausstattung der derzeit ca. 30 Standorte von Schulen und Abteilungen für Berufstätige mit pädagogischen und technischen Einrichtungen, die ein Studium unter möglichst sozial schonenden Begleitumständen (z.B. nicht mehr als drei Abende Anwesenheit an den Schulstandorten, persönliches Coaching, Lernbegleitung, Prüfungsvorbereitung) gestatten. Im Rahmen eines Ressortschwerpunktes („Bildungsangebote für Berufstätige“) und unterstützt von Mitteln des europäischen Sozialfonds werden die Bildungsangebote konsequent ausgebaut werden.

Abbau von Barrieren

Für spezielle Zielgruppen (isolierte Kinder und Jugendliche in Krankenanstalten – Projekt IICC, Migrationsschüler/innen, sinnes- und motorisch behinderte Schüler/innen aber auch die Ausgestaltung von „freien Lernorten in Ganztagesesschulen“) ist die Informationstechnologie zur Unterstützung des Lernprozesses heran zu ziehen. Barrierefreie Websites und virtuelle Netzwerke sind dabei weiter zu entwickeln (wie z.B. www.cisonline.at). Hier spielt auch der „Inclusion/Integration“-Aspekt der IT-Anwendungen eine große Rolle.

Die Unterstützung isolierter Kinder ist ein erfolgreiches Projekt, das weitergeführt werden soll. Schüler/innen mit Migrationshintergrund sollen die Chance haben, mit aktuell erstellter Lernsoftware und in modernen Projektstrukturen die eigene Muttersprache **und** die deutsche Sprache besser zu lernen. Eine Zusammenarbeit mit „Schulen ans Netz“ (Lift-Projekt) in Bonn ist anzustreben. Dieser Ansatz ist in Österreich neu und kann bis 2010 nur als Testlauf begonnen werden. Ähnliches gilt für die freien Lernorte an Ganztagesesschulen.

Qualitätsprojekte an Schulen und integrativer IT-Einsatz

Im Rahmen bildungspolitischer Entwicklungen sind Schulqualitätsprojekte, die Entwicklung von Bildungsstandards und die Umsetzung von ganztägigen Schulformen von besonderer Wichtigkeit. Dabei können IT-Applikationen, Lernplattformen oder elektronische Lernobjekte ganz besondere Unterstützung leisten. Die Qualitätsprojekte laufen über Online-Server (z.B. dem QIBB-Server – Qualitätsinitiative Berufsbildung) und gestatten damit eine effiziente Austauschkultur auf allen Ebenen. Bei den Bildungsstandards geht es nicht nur um eine effiziente Abwicklung von Verteilungen prototypischer Aufgaben und von Testitems, sondern auch um eine zeitgemäße Formulierung von Aufgaben als elektronische Lernobjekte. An diesen Entwicklungen wird laufend gearbeitet.

Sicherheitsfragen für IT-Konfigurationen beherrschen im Schulwesen in ähnlicher Weise den Alltag (von IT-Verantwortlichen) wie in Klein- und Mittelbetrieben. Wie hieß es kürzlich wieder treffend: „Zwei von fünf Unternehmen machen pleite, wenn sie ihre Daten verlieren. Trotzdem will niemand in die notwendigen Schutzmaßnahmen wirklich investieren“ (IT-Strategie für Manager, Münchner Computerwoche-Verlag). Daher wird im Rahmen der Zusammenarbeit mit Internet Providern (Verein ISPA) an einer „Internetpolicy“ zu arbeiten sein, um klare Richtlinien für die technische Infrastruktur und Internetanbindung an Schulen festzulegen.

Im Rahmen der Open Source Initiative wird das „Zwei-IT-Welten-Postulat“ umzusetzen sein – jeder Schüler/jede Schülerin soll im Rahmen des Unterrichtsgeschehens zwei EDV-Welten kennenlernen. In Zusammenarbeit mit der Firma Novell/SUSE und freien Gruppen soll die Nutzung von Open Source Produkten ausgebaut werden. Gute Beispiele sind der „desktop4education“ des Steirischen Open Source Teams oder die Exabis-Moodle-ePortfolio-Erweiterung zur Nutzung der Plattform Moodle für die Anlage von personenbezogenen Leistungsmappen, die auch SCORM-kompatibel z.B. auf einen USB-Stick exportiert werden können.

Ziel ist die möglichst breite Verankerung der durch die Projekte transportierten Inhalte. Im Bereich Open Source können Anstrengungen unternommen werden, in einigen Jahren im Office-Bereich keine kommerziellen Produkte mehr ankaufen oder anmieten zu müssen.

Künstlerisch-kreative Projekte

Um die vorhandenen Synergien zu nutzen, wird vorgeschlagen bereits bestehende Projekte im Kreativbereich zu bündeln und sie sichtbar als Bestandteil von „FutureLearning“ in der Öffentlichkeit zu verankern.

In Frage kommen hier Projekte wie MuseumOnline, „Bridging the Generation Gap“, Netdays, „eTwinning- europäische Schulkooperation ohne Grenzen“, Cyberschool, OCG-Programmierwettbewerb, Lörnie-Award, Schoolhomepage-Award etc.

Die Ergebnisse der einzelnen Projekte können durch eine gemeinsame Leitidee, die durch „FutureLearning“ getragen wird, besser vernetzt und nach außen kommuniziert werden.

Die verschiedenen Initiativen und Wettbewerbe sollten im Sinne von „FutureLearning“ unter einer gemeinsamen Leitidee ihr eigenständiges Profil stärken und so ihre Differenzierung im Sinne einer verteilten Schwerpunktsetzung vorantreiben. Simulation und Computeranimation wären hier lohnende Bereiche für die Zukunft. Einerseits im Einsatz als Lehrmaterial andererseits in der selbstständigen aktiven Auseinandersetzung der jungen Menschen mit zur Verfügung stehenden Werkzeugen zur kreativen Gestaltung ihrer Umwelt.

Die Perspektive der künstlerisch–kreativen Projekte ist ein weites Feld, das mit der guten Arbeit von Kooperationspartnern wie „Kulturkontakt Austria“, aber auch Formen der Zusammenarbeit wie mit dem Ars Electronica Center in Linz/Wien und mit Salzburg Research vorangetrieben werden kann.

bm:uk Bundesministerium für
Unterricht, Kunst und Kultur

Wien, 2. Oktober 2007

Autor/innen sind Mitglieder der IT-Lenkungsgruppe des bmukk:
SC Mag. Heidrun Strohmeier, Dr. Robert Kristöfl, Dr. Thomas Menzel, Dr. Reinhold Hawle,
Mag. Karl Lehner, Mag. Helmut Stemmer, Dr. Christian Dorninger

