



Mobile Lernbegleiter im Unterricht

Christian Schrack

Technische und pädagogische Entwicklung im Bereich Informationstechnologien erfolgen nicht im Gleichklang, sondern Zug um Zug: Mit der treibenden Kraft technischer Innovation werden diese für den Unterricht „erobert“ (vgl. oder verworfen). In anderen Fällen wünschen sich Pädagogen auch Innovationen, bevor sie entwickelt werden.¹

Personalcomputer im IT Saal

Durch Erfindung des Mikrochips trat der Taschenrechner ab 1970 seinen Siegeszug in der Wirtschaft an und löste nach und nach den Rechenschieber ab. Mit dem Einsatz der ersten Taschenrechner an den Schulen entbrannte eine lebhaft diskutierte Diskussion über die pädagogische Sinnhaftigkeit, die an die Diskussion zum Notebook-Einsatz im Unterricht erinnert: Werden die Schülerinnen und Schüler rechnen lernen und Größen richtig abschätzen, wenn ihnen der Taschenrechner die Arbeit abnimmt?²

Im Zusammenhang mit der Computernutzung bekommt der handlungsorientierte Unterricht weitere Impulse. Die pädagogischen Erfahrungen aus dieser Unterrichtsform (zwischen Lehrpersonen und Lernenden befindet sich das optisch dominante Endgerät) kommen in Folge auch den E-Learning-Einsteigenden unter den Lehrenden zugute.³ Es wird rasch klar, dass angesichts der attraktiven „Unterhaltungsgeräte“ hier der Zwang aber auch die Chance besteht, die Lernenden mit konkreten Aufgaben zu betrauen, die über aufmerksam Zuhören und Verstehen hinausgehen.

Notebooks im Klassenraum

Durch die aufkommende Lernsoftware und das Internet kommt es ab 1995 zu Engpässen in der IT-Saal-Nutzung, die zu diesem Zeitpunkt nicht nur für den Informatikunterricht sondern auch von anderen Fächern zum *Computer based Training* genutzt werden.

Mit der zunehmenden ökonomischen Verfügbarkeit von mobilen Endgeräten kam es ab 1995 zu den ersten Notebookklassen in den USA, England, der BRD und Österreich.⁴ Diese Notebookklassen folgen der pädagogischen Grundidee den Einsatz dieses Mediums und E-Learning-Instrumente nicht durch einen langfristigen zu planenden Raumwechsel in den IT-Sälen zu realisieren sondern an den „Arbeitsplatz“ der Lernenden zu holen. Weitere pädagogische Argumente sprechen für den Medieneinsatz:

- Der Medien-Einsatz lässt sich auf alle Gegenständen ausweiten und wird zum täglichen Hilfsmittel (wie am späteren Arbeitsplatz).
- Die Lernenden können mit ihrer „eigenen Lernumgebung“ in Form der Notebooks nahtlos zwischen der Schule und zu Hause wechseln.
- Notebooks lassen sich bei Bedarf schließen und geben im Gegensatz zur Situation in IT-Sälen den Blick zur Lehrperson frei.
- Die Form des Lernens kommt den jungen Menschen sehr entgegen.
- Die Informationstechnik- und Medienkompetenzen erweitern sich beiläufig.

Bei der Einführung der Notebooks ab 1998 standen naturgemäß technische und organi-

satorische Aspekte im Vordergrund. Das Notebook entwickelte sich mit zunehmender Zuverlässigkeit und Konnektivität bald zum Kommunikationsmittel der ersten Wahl in Sachen Wissensaustausch und Wissensgenese und wurde für den Lernenden zur individuell gestaltbaren „Wissensstütze“. Universell einsetzbare Notebooks, die dauerhaftes Arbeiten und surfen erlauben, haben eine Bildschirmdiagonale von 13 bis 15 Zoll, womit auch ausreichend Platz für eine Normaltastatur gegeben ist. Der Nachteil liegt im höheren Gewicht und der Netzabhängigkeit. Aufgrund dieser Eigenschaften und der mit den Anschaffungskosten verbundenen Sorgfalt blieben Notebookklassen bisher auf die Sekundarstufe II begrenzt.

WWW als Unterrichtsmittel

Lernprogramme des Computer- und Web based Trainings sind mit hohen Kosten verbunden, die sich im Bildungswesen i.d.R. nicht amortisieren. Das Internet bietet den Vorteil gleichzeitig Informationsmedium und realitätsnahe Lernumgebung zu sein. Internet ist aber kein genuines Instruktionsmedium: Es enthält zwar Hypertextlehrbücher, Kursmaterialien und Lernsoftware, aber es konfrontiert Lernende nicht mit vorgegebenen Lernzielen, Arbeitsschritten und Leistungskontrollen. Vielmehr ist das Internet als kognitives Werkzeug zu sehen, das die aktive und produktive Auseinandersetzung mit verschiedenen Inhalten fördert (vgl. Dörig 2003, S. 327).⁵

Das „Surfen im Internet“ ist daher immer mit einer konkreten didaktischen Aufgabenstellung zu verbinden, damit es zum gerichteten Browsing führt.⁶ Über die einfache Internetrecherche hinaus stellt das Web-Quest ein handlungsorientiertes Unterrichtselement dar, das den kritischen und konstruktiven Umgang mit dem Medium zum Wissenserwerb fördern kann.⁷

Das innovative Potential der Web-Quests liegt in der kritischen Nutzung des Internets als Wissenspool. Durch pädagogische Maßnahmen gilt es Risiken wie Zeitverlust, Desorientierung wie „lost in Hyperspace“ zu vermeiden. Im Rahmen der umfassenden Medienkompetenz sollten die jungen Menschen mit den Fähigkeiten zur Informationsauswahl, der Überprüfung der Validität der Quelle und der Medienkritik ausgestattet werden.

Modell der IT- und E-Learning Szenarien an Schulen

Im Zusammenhang mit der dargelegten Entwicklung konnte der Autor acht Szenarien festmachen, die sich nach Form, räumlicher Situation und Einsatz der digitalen Medien (in der Übersicht grau und rot markiert) an der Schule und zu Hause unterscheiden. IT-Einsatz und E-Learning werden dabei in einem abgehandelt, da sie einander bedingen und sich im Schulbereich nicht scharf trennen lassen.

- *Szenario I* ist der IT- und E-Learning-lose Unterricht mit Tafel, Overhead und Schulheften und Schulbüchern als Ausgangspunkt. Hier zeigt sich ggf. die Verwendung des Taschenrechners.
- Im *Szenario II* stehen erstmals Personalcomputer für die IT-Schulung und den

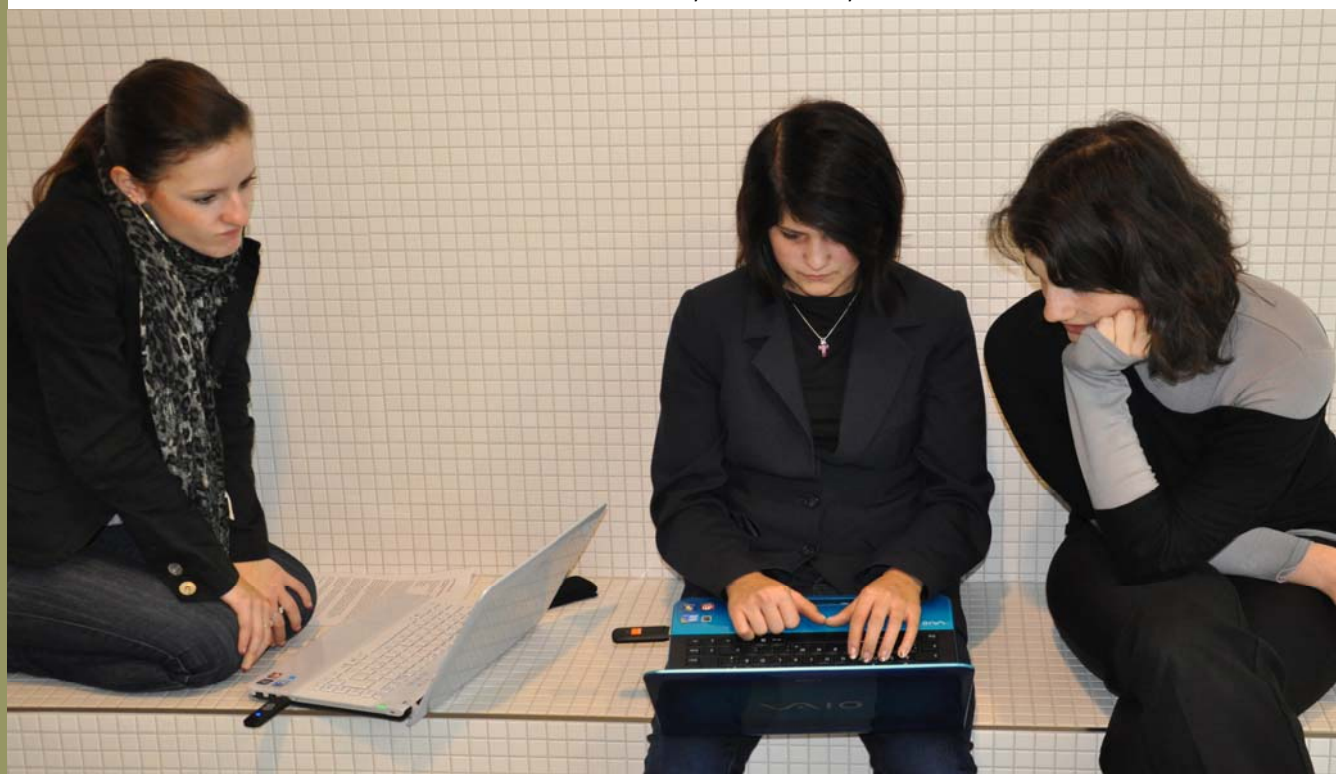
Informatikunterricht in einem eigenen Unterrichtsraum (IT-Saal) zur Verfügung. Die Informations- und Kommunikationstechnik (IKT bzw. ICT) wird hier eingesetzt, um mehr über IKT zu lernen: Learning about ICT.

- Im *Szenario III* wird der IT-Saal nicht nur für den Informatikunterricht sondern für den Medieneinsatz (Internet, CD-ROM, etc.) in anderen Gegenstandsbereichen wie Wirtschaft, Naturwissenschaften, Sprachen eingesetzt. Erstmals zeigen sich Engpässe bei der Raumbelastung, da die Klassenräume nicht zum Einsatz kommen und immer mehr Funktionsräume benötigt werden. Dieses Szenario stellt den Meilenstein Learning through ICT dar.
 - *Szenario IV* umfasst die medialen Möglichkeiten für den Unterricht, die durch das Vorhandensein von Videobeam und Personalcomputer bestehen, wie die Abwicklung von Schülerpräsentationen. Obwohl dieses Element nicht losgelöst von den anderen Szenarien wie IT-Saal zu betrachten ist, stellt die generelle Ausstattung der Unterrichts-räume mit Videobeams einen wichtigen Meilenstein dar, vor allem, wenn die Lernenden die Möglichkeit zur Präsentation erhalten.
 - Im *Szenario V* wird herkömmlicher Unterricht durch E-Learning Lernplattformen zur Nutzung im häuslichen Bereich (Nachlesen, Diskutieren) unterstützt.
 - Mit den in der Übersicht angeführten *Szenarien VI und VII* wird dem Unterricht durch den Einsatz von Notebooks bzw. Netbooks und unterrichtsbegleitenden Lernplattformen im Sinn des Blended Learnings das weiteste IT- und E-Learning Spektrum geboten.
 - Das *Szenario VIII* der betreuten Onlinephase mit oder ohne Präsenz (als Unterrichtersatz) kommt wie erwähnt im Schulwesen nicht vor.⁸ Allerdings gibt es gute Erfahrungen mit diesen Szenarien in der Lehrerweiterbildung wie in dem vom Autor konzipierten E-Learning Lehrgang.
- Mit dem Learning with ICT wird erstmals eine berufsnahe Lernumgebung im Sinne der im vorigen Punkt beschriebenen Tätigkeitstheorie angeboten. Für den kompetenzorientierten Unterricht und das Lernen sind folgende Voraussetzungen erfüllt:
- Das Notebook kann als Arbeits- und Organisationshilfe, als Kommunikationsmittel und individueller Wissensspeicher genutzt werden. Digitale Medien werden damit zum generischen Bestandteil des Unterrichts.
 - Die Lernplattform kann mittels Notebook unmittelbar im Unterrichtsprozess integriert werden. Weiters können die Lernprozesse über die Lernplattform (falls gewünscht) unmittelbar nach Hause „verlängert“ werden.
 - Notebooks mit Funkanbindung⁹ ermöglichen darüber hinaus Mobile Learning, das im nächsten Punkt näher umrissen wird.

Fußnoten siehe Seite 19

Übersicht: IT- und E-Learning Szenarien

Szenario	Szenario	Raum	digitale Medien an der Schule	zu Hause
I.	klassischer Präsenzunterricht	Klassenraum	Tafel, Schulbuch, Heft, Rechenstab (ab 1975 Taschenrechner)	klassische Hausaufgabe
Learning about ICT: Digitale Medien in Präsenzveranstaltungen ¹⁰				
II.	Präsenzunterricht Informatik	IT Saal	Computer als Unterrichtsgegenstand in Informatik	
Learning through ICT: Digitale Medien als Erweiterung von Präsenzveranstaltungen:				
III.	Präsenzunterricht im IT Saal	IT Saal	Computer als Unterrichtsmedium in wirtschaftlichen Gegenständen, Simulationen	
IV.	Präsenzunterricht mit Schülerpräsentationen	Klassenraum	zusätzlich ein Klassen-PC mit Videobeam	
V.	Präsenzunterricht und Lernplattform	Klassenraum	zusätzlich ein Klassen-PC mit Videobeam und Lernplattform	individuelle und kooperative Phase über Lernplattform
Learning with ICT: Digitale Medien als Bestandteil von Präsenzveranstaltungen				
VI.	Blended Learning mit Lernplattform und Notebooks	Klassenraum und unterwegs	schülereigene Notebooks oder Netbooks als Arbeitsmittel und Unterrichtsmedium mit Zugang zur Lernplattform	individuelle und kooperative Phase über Lernplattform
VII.	Blended Learning mit Lernplattformen und Netbooks - mobiles Lernen	Klassenraum und unterwegs	schülereigene Notebooks oder Netbooks als Arbeitsmittel und Unterrichtsmedium mit Zugang zur Lernplattform	individuelle und kooperative Phase über Lernplattform
Learning with ICT (2): Digitale Medien als Ersatz von Präsenzveranstaltungen				
VIII	betreute Onlinephase mit oder ohne Präsenz (reines Distanzlernen)	Klassenraum	Präsenz entfällt teilweise oder gänzlich, kommt im Schulwesen nicht vor, sondern nur im Studium und bei der Lehrerweiterbildung. Distanzlernen kann synchron oder asynchron sein.	individuelle und kooperative Phase über Lernplattform
VIII	betreute Onlinephase mit oder ohne Präsenz (reines Distanzlernen)	(entfällt)	Präsenz entfällt teilweise oder gänzlich, kommt im Schulwesen nicht vor, sondern nur im Studium und bei der Lehrerweiterbildung. Distanzlernen kann synchron oder asynchron sein.	individuelle und kooperative Phase über Lernplattform





Szenario mobiles Lernen

Ausgehend bei den Vorzügen des „*Learning with ICT*“ soll in diesem Punkt der Frage nachgegangen werde ob eine hohe IT Ausstattung der Schule Grundvoraussetzung für die Teilhabe am E-Learning ist.

Zur verhaltenen Umsetzung des E-Learning mit Notebooks entwickelte der Autor in den Gesprächen mit Teilnehmenden des E-Learning Clusters folgende Thesen:¹¹

- Herkömmliche Notebookklassen sind auf eine besonders entwickelte Informationstechnik am Standort angewiesen, die nur z.T. zugekauft werden kann. Die bereits vorhandenen E-Learning Pionierschulen können diese Infrastruktur bereitstellen. Weitere Schulen mit guter Infrastruktur sind nur schwer zu gewinnen. Das Potential scheint aus dieser Sicht bereits ausgeschöpft und für weitere Schulen ist die Eintrittsschwelle zu hoch.
- Die bisherigen Notebooks sind auf eine semi-permanente Stromversorgung angewiesen - spätestens wenn die Akkuleistung nach ca. einem Jahr abfällt. Dies führt zu einer starren Unterrichtssituation, in der sich Sozialformenwechsel nur schwer umsetzen lassen.¹² Damit liegt der Ball wieder bei den Lehrpersonen und handlungsorientierten Unterrichtsformen finden nur eingeschränkt statt.
- Mit der Erweiterung des E-Learnings¹³ wurden auch viele Skeptiker ins Projekt geholt. Die Skepsis richtet sich u.a. auch gegen die vermutete Strahlenbelastung durch das WLAN¹⁴ und stößt sich in vielen Fällen auch an der sozialen Frage.¹⁵
- Netbookklassen schaffen eine arbeitsähnliche Umgebung, die zwar der berufsbildenden Oberstufe nahe liegt, die sich an der AHS und an den Pflichtschulen grundsätzlich weniger durchsetzen kann.
- In einigen Fällen fürchten die Lehrpersonen einen Leistungsabfall durch das „umfassende Ablenkungspotential“ dieser elektronischen Geräte.

Durch die ständige Zunahme an Informationstechnik im Alltag (Mobilfunk, Satellitenfernsehen, Navigationssysteme, Online-shopping) unterliegt die Gesellschaft dem „boiling frog Syndrom“. Die medienaffine Jugend wird weitgehend ihrer „Naturwüchsigkeit“ überlassen. In extremen Fällen verstehen sich Schulen als Gegenwelt zur Informations- und Wissensgesellschaft, in der Medien, Medienkompetenz (und auch Medienkritik) draußen gehalten werden müssen.

In der Übersicht ist ersichtlich, dass die Szenarien II bis VI mit einer massiven Aufrüstung der IT Infrastruktur an der Schule einhergehen – das reicht von der strukturierten Datenverkabelung und den Servern und Services bis hin zur Stromversorgung in den Klassen. Die zentrale These des vom Autor betreuten Projekts (Stand Juli 2011) geht davon aus, dass Netbooks mit mobilem Internetzugang eine extrem schlanke Struktur ermöglichen und damit das E-Learning für alle Schulstandorte geöffnet wird. Folgende Voraussetzungen sollten dazu gegeben sein:

- Netbooks mit kleinerer Bildschirmdiagonale nehmen weniger Raum im Gesichtsbereich zwischen Lehrenden und Lernenden und untereinander ein. Somit können die Personen direkter ins Unterrichtsgeschehen geholt werden.
- Das Gerät ist aufgrund des Formfaktors und des schnellen Hochfahrens ähnlich wie ein Mobiltelefon auch in Situationen einsetzbar,

in denen man größere Geräte nicht einsetzen würde wie bei Fahrten im öffentlichen Verkehrsmittel, zur Überbrückung von Wartezeiten und im öffentlichen Raum.

- Die Netbooks haben einen geringeren Stromverbrauch und können ca. 6 bis 8 Stunden ohne Stromzufuhr betrieben werden. Die entfallende Verkabelung macht Gruppenarbeitssituationen wieder attraktiv.
- Durch die gestiegene Leistungsfähigkeit und Konnektivität der Geräte mit WWAN bzw. Mobilfunk¹⁶ können erstmals Strukturen aufgebaut werden, die unabhängig vom Schulnetz sind. Dazu können zentrale Services wie die Lernplattform Moodle in Anspruch genommen werden, die die Schulnetzverwaltung entlasten.

Einer Frage, der sich Schulen nach wie vor stellen müssen, ist die Kostenübernahme durch die Eltern bzw. Erziehungsberechtigten, die in diesem Fall nicht nur die Gerätekosten sondern auch die Kosten des Internetzugangs tragen müssen. An dem Grundsatz, dass die Geräte für das höchste Maß an Betriebsbereitschaft im Eigentum und Wartung der Lernenden stehen müssen, hat sich seit der Einführung der Notebookklassen in England und Deutschland 1995 nichts geändert. Daher sind bei der Organisation des Netbookprojekts insbesondere die Punkte Ankauf und Wartung zu berücksichtigen:

- Die neue Gerätegeneration ist grundsätzlich wartungsarm und ausfallsicher. Die Lernenden sollten in die Lage versetzt werden, die Geräte selbst zu warten.
- Der Ankauf der Geräte ist ein komplexer Vorgang. Daher bietet es sich an die Elterngemeinschaft mit entsprechendem Vorlauf bei der gemeinsamen Geräteauswahl und dem Ankauf zu begleiten.¹⁷

Dieser aufwändigere Ansatz verfolgt die Strategie, die Kaufentscheidung und die Zahlung in eine Hand zu legen. Von Anfang an sollten auch die Nutzer, die Schülerinnen und Schüler eingebunden sein und mitentscheiden. Ev. Kostenvorteile durch Großeinkäufe wiegen das nicht auf. Damit ist viel Überzeugungsarbeit am Schulstandort notwendig. Gleichzeitig besteht aber die Chance über diesen Weg die Eltern stärker für die Unterrichtsarbeit zu interessieren. Zusammenfassend wurden folgende Ziele im Projekt festgemacht, die sich im Community Learning wiederfinden:

- Den Schülern Mut machen, dem Frontalunterricht den Rücken zu kehren und Netbooks und Notebooks im Unterricht einsetzen bzw. zulassen.
- Den Aufbau von selbstinduzierten Lerngemeinschaften mit Unterstützung von Lernplattformen vermitteln.
- Die Lernergebnissicherung systematisieren und Vorschläge zur Leistungsfeststellung für handlungsorientierte Unterrichtsformen unterbreiten.
- Wissenschaftliche Belege für das förderliche Lernen mit digitalen Medien vermitteln. Die Furcht vor elektromagnetischer Strahlung abbauen.

Seit September 2011 gibt es eine Kooperation mit der Universität Wien, um die ubook Plattform als österreichweites Webshop in Studierende auch für Schülerinnen und Schüler zugänglich zu machen.

<http://www.ubook.at/bestellung/>

Weiterführende Hinweise des Autors zum Unterrichtseinsatz finden sich im Erlass „E-Learning mit mobilen Lernbegleitern“

http://www.elearningcluster.com/eLearning_mit_mobilen_Lernbegleitern

Literatur

Astleitner, Hermann (1998): Lernen in Informationsnetzen. Universität Salzburg. Online im Internet: <http://www.alf-projekt.de/elearning/03Netzlernen.php> [Stand 1.8.2011]

Berkman, Harold W./Gilson, Christopher C. (1986): Consumer behavior: concepts and strategies. Boston: Kent Pub. Co.

Dörig, Roman (2003): Handlungsorientierter Unterricht, Ansätze, Kritik und Neuorientierung aus bildungstheoretischer, curricularer und instruktionspsychologischer Perspektive. Stuttgart: Verlag für Wissenschaft und Kultur.

Holzinger, Andreas (2000): Basiswissen Multimedia, Band 2 Lernen. Würzburg: Vogel.

Schrack, Christian (2011): Die Community Learning Methode. Strategische Konzepte für den Einsatz virtuell gestützter Lerngemeinschaften in handlungsorientierten Unterrichtsformen der beruflichen Bildung. Unveröffentlichtes Manuskript.

Schulmeister, Rolf (2002): Grundlagen hypermedialer Lernsysteme, Theorie - Didaktik - Design. 3. Aufl., München: Oldenbourg





Digitale Kompetenz

- als Unterrichtsprinzip

Christian Schrack

Der Einsatz der Informationstechnologien und der Neuen Medien führt zu neuen pädagogischen Herausforderungen, aber auch zu einer Reihe von Lernchancen für den Unterricht. Durch den Einsatz von IT in allen Gegenständen wird den Lernenden auch der „beiläufige“ Erwerb von Know-How im Umgang mit dem Computer und den Medien ermöglicht – ergänzend zur Vermittlung des systematischen Grundlagen- und Expertenwissens im IT Unterricht. Weiters werden neue Lernformen gefördert, die den Bezug zur beruflichen und gesellschaftlichen Realität und die Handlungsorientierung verbessern und Formen der Selbstorganisation, des Peer-Learning und der Gestaltung von Wissensmanagement-Prozessen fördern.

Die jungen Menschen sind von Anfang an von Medien umgeben. Als Digital Natives sind sie sehr medienaffin und verfügen bereits bei Schuleintritt über ein hohes Maß an Medienkompetenz, das sich ständig erweitert. Lehrpersonen können diesen Umstand ignorieren oder die Chance ergreifen, die Medien zum mitgestaltenden Element des Unterrichts zu machen. Pädagogische Aufgabe ist es, diesen „vagabundierenden“ Kompetenzen Ziel und Inhalt zu geben und den produktiven und reflektierten Umgang mit den Medien und dem Internet anzulegen. BAACKE (1998) hat dazu ein Modell entwickelt, an dem sich die entsprechenden Aufgaben der Lehrperson gut festmachen lassen. Die vier Bestandteile sind als pädagogische Einheit zu betrachten, die im Sinne eines Spiralcurriculums jeweils altersadäquat zu vertiefen sind:

- Die Medienkunde umfasst jenes Wissen, das den Zugang zu den Neuen Medien ermöglicht, die Bestandteile des Mediums und die Bedienung.
- Die Mediennutzung besteht aus der rezeptiv anzuwendenden Kompetenz und der Fähigkeit zur interaktiven Nutzung.
- Die Mediengestaltung umfasst Fertigkeiten zur innovativen und kreativen Gestaltung von Mediensystemen.
- Die Medienkritik umfasst die analytische Dimension zum Erkennen problematischer gesellschaftlicher Prozesse, die reflexive Dimension zur kritischen Mediennutzung und die ethische Betroffenheit.

Vorschule und Volksschule

Der Erwerb digitaler Kompetenz beginnt bereits im Vorschulalter, wenn die Kinder (in diesem Fall gemeinsam mit den Eltern und betreuenden Personen) mit dem Internetsurfen beginnen. Der Ansatz von BAACKE liefert auch Antworten auf Fragen der Vorschulpädagogik. Vielleicht erinnern Sie sich noch: Wie soll man mit „Schundliteratur“ umgehen? Heute: Sollen kleine Kinder im Internet surfen dürfen? Aus der Sicht von BAAKE spricht unter der Voraussetzung nichts dagegen, wenn Kinder von einer erwachsenen Person so begleitet werden, so-

dass sie zum altersgemäßen kritischen Umgang mit befähigt werden.

Zur Medienkompetenz gehören Techniken der Mediennutzung wie die Internetsuche und Benutzerberechtigungen, die Anleitung zur kreativen und benutzergerechten Gestaltung von Webauftritten, die Diskussion der Auswirkungen der Mediengesellschaft genauso wie der sichere Umgang mit dem Medium, der Schutz der Privatsphäre und die Achtung der Kommunikationsregeln im Internet, der „Netiquette“, des Copyrights und der Menschenwürde.

Sekundarstufe I

In der Sekundarstufe I ist Medienerziehung kein Unterrichtsfach sondern ein Unterrichtsprinzip. Als Unterrichtsprinzip könnte es in allen Fächern zum Tragen kommen, wenn schuleigene Curricula das sicherstellen. Im Wettbewerb mit anderen Unterrichtsprinzipien

<http://www.bmukk.gv.at/schulen/unterricht/prinz>

kommt die Medienerziehung i.d.R. zu kurz. Nur an ausgesuchten Standorten der Mittelstufe werden die Schülerinnen und Schüler umfassend auf die Herausforderungen der Informations- und Wissensgesellschaft vorbereitet. Eine Arbeitsgruppe hat dazu einen Referenzrahmen für die (wünschenswerte) digitale Kompetenz für die 8. Schulstufe entwickelt.

www.informatische-grundbildung.com/

Sekundarstufe II

In der Sekundarstufe II wird Informatik (zumindest) zwei Stunden pro Woche unterrichtet. Es gibt ca. 20% Klassen in denen digitale Endgeräte in allen Unterrichtsfächern eingesetzt werden (Notebookklassen). Die Medienkompetenz wird als Unterrichtsprinzip in vielen Fächern aufgegriffen. Der Ansatz ist interdisziplinär und wird unter dem Gesichtspunkt des jeweiligen Gegenstands zu vermittelt, wie z.B. Grundlagen des E-Commerce, Geschäftsmodelle sog. kostenloser Community-Angebote und Rechte der Konsumenten in den Gegenständen Betriebswirtschaftslehre und Politische Bildung.

Darüber hinaus werden je nach Schultyp folgende Spezialisierungen angeboten:

- Informations- und Netzwerktechnik (HTL)
- Datenbanksysteme (HTL)
- Digital Business (HAK)
- Webdesign und Publishing (HUM)

Auf den zukünftigen Bedarf hochgerechnet leiden Österreich und Europa weiterhin an einem Mangel an spezialisierten Fachkräften in diesem Bereich. Eine von der Wirtschaftskammer und dem Unterrichtsministerium in Auftrag gegebene Studie soll konkreten Aufschluss über die Arbeitsmarktsituation, das Ausbildungsangebot und das Entscheidungsverhalten der jungen Menschen bei der Ausbildungswahl mit Schwerpunkt MINT Fächer geben.

Anmerkungen zu „Mobile Lernbegleiter im Unterricht“

- 1 Wie bei Kondratjew-Zyklen kommt es durch die Einführung neuer Technologien auch im Schulbereich zu euphorischen Phasen. Als Beispiel nennt HOLZINGER das Rundfunk- und Telegenese (2000, S. 175). Die Marktmöglichkeiten sind im öffentlichen Bildungsbereich eher bescheiden und daher sind die Lehrkräfte auf Industrielösungen angewiesen, die sich für die Schule verwenden lassen.
- 2 Der aus dem 17. Jh. stammende Rechenschieber mit logarithmischer Zahlendarstellung liefert nur Ergebnisse im Zahlenraum 100 und hat als analoges Instrument eine begrenzte Genauigkeit. Die pädagogische Diskussion rund um den Einsatz der ersten Taschenrechner konnte der Autor als Schüler einer technischen Schule 1974 aus nächster Nähe mitverfolgen.
- 3 Der Unterricht kann nicht von der Tafelseite sondern von der Rückseite der Klasse aus stattfinden, um Überblick über das Geschehen auf den Schülergeräten zu haben. Wenn es die Raumsituation erlaubt, werden die Tische und Geräte nicht reihenweise sondern in U-Form der Wand entlang aufgestellt, was der Lehrperson ebenfalls eine gute Blicksituation auf die Bildschirme der Lernenden verschafft.
- 4 Dieser Bezeichnung Notebookklasse hat sich in Österreich für Schulklassen mit schülereigenen Notebooks eingebürgert. 1998 musste man für ein Notebook umgerechnet rund € 3.000,- rechnen.
- 5 ASTLEITNER sieht im Browsen einen selbstperpetuierender Lernprozess: durch den fortlaufenden Wissensprozess werden neue Probleme und Lernaufgaben aufgeworfen, die sich positiv auf die Lernmotivation auswirken. Browsen ist ein explorativer Prozess im Sinne des entdeckenden Lernens, der hilft eigenkontrolliert Wissen zu erwerben. Browsen kann zu inzidentellem Lernen führen. Das eigenkontrollierte Erkunden im Rahmen des Browsings hat einen höheren Motivationswert, regt die Neugierde an und wirkt herausfordernd (1998, o. S.).
- 6 KUHLEN UNTERSCHIEDET: Das gerichtete Browsing, das vom Mitnahmeeffekt mit zufälligen Fundstücken gesteigert wird oder wenn beim Serendipity Effekt die Fundstücke zu einem neuen Ziel führen. Beim ungerichteten und assoziativen Browsing sind sich die Lernenden über die benötigten Informationen im Unklaren und lassen sich von Reizen treiben (zit.n: SCHULMEISTER 2002, S. 260).
- 7 Frei übersetzt bedeutet Web-Quest "abenteuerliche Spurensuche im Internet". In Web-Quests (engl. „quest“ = Suche) bearbeiten die Lernenden nach einer Einführung in ein reales Problem eine Aufgabenstellung, die sie mit Hilfe vorgegebener authentischer Informationsquellen in Gruppen bearbeiten. Web-Quests zählen zu den „Einstiegsdrogen des E-Learning“. Online im Internet: URL: <http://www.webquest-forum.de> [1.8.2011]
- 8 Ausnahme: Schulversuche im Bereich der Abendschule
- 9 WLAN und/oder UMTS/HSDPA
- 10 Die jeweilige Einstufung „der Digitalen Medien in Präsenzveranstaltungen, als Erweiterung und als Ersatz von Präsenzveranstaltungen“ geht auf EULER zurück (2006, S. 22).
- 11 Die Erfahrungen der Notebookprojekte laufen seit 2002 in dem von Christian Dorninger gegründeten E-Learning Cluster des Unterrichtsministeriums zusammen. Dieser vom Autor koordinierte Zusammenschluss von insgesamt 150 Oberstufenschulen trifft sich seit 2002 regelmäßig zum Erfahrungsaustausch. http://www.elearningcluster.com/eLearning_mit_mobilem_Lernbegleitern/erlass_lernbegleiter.pdf
- 12 Die Stromversorgung führt zu einer Verkabelung der Schülertische, die wiederum miteinander bzw. mit dem Boden verschraubt werden müssen. Diese Aufstellung führt i.d.R. zu einer starren, auf Frontalunterricht ausgerichteten Unterrichtssituationen.
- 13 E-Learning Partnerschaften: Eine erfahrene Schule holt eine weitere Schule ins Projekt.
- 14 WLAN: *Wireless Local Area Network*, das Funknetz an der Schule
- 15 Können sich alle Eltern ein Notebook für ihre Kinder leisten?
- 16 WWAN: *Wireless Wide Area Network*, realisiert über Mobilfunk.
- 17 Wird der Ankauf den Eltern überlassen, kann sich die Beschaffung in die Länge ziehen und es liegen am Ende unterschiedliche Geräte vor, die den gemeinsamen Unterrichtseinsatz vereiteln. Allerdings schlugen auch Ankaufsmodelle fehl, bei denen den Eltern ein Gerät vorgeschlagen wurde. Damit wurden die Eltern nicht in die Rolle als Entscheider geholt und auftretende Probleme wurden nicht im Innenverhältnis mit dem Händler geklärt, sondern die Schule in die Verantwortung genommen. Zur Interpretation ist der Ansatz „*Three Roles of a Customer*“ geeignet (vgl. BERKMAN 1986, S. 27) hilfreich: Die Person entscheidet sich für ein Produkt (Buyer), sie bezahlt es (Payer) und verwendet es (User). Bei komplexen Käufen fallen diese Rollen auseinander, was Konfliktpotential in sich birgt.

CLUB EDUCATION.AT