



Internationales Monitoring

Lernkultur Kompetenzentwicklung: Lernen im Netz und mit Multimedia

Statusbericht 13

Schwerpunkt: Mobile Learning

Juli 2005

Astrid Gussenstätter

gussenstaetter@hsu-hh.de

Helmut-Schmidt Universität

Universität der Bundeswehr Hamburg

Das Internationale Monitoring ist Bestandteil des Forschungs- und Entwicklungsprogramms "Lernkultur Kompetenzentwicklung". Das Programm wird gefördert aus Mitteln des Bundesministerium für Bildung und Forschung sowie aus Mitteln des Europäischen Sozialfonds.

Der Arbeitsgemeinschaft Betriebliche Weiterbildungsforschung e.V. (ABWF)/Projekt Qualifikations-Entwicklungs-Management (QUEM) ist die Durchführung des komplexen Programmmanagements übertragen worden.

Inhaltsverzeichnis

1. Newsletter.....	3
2. Mobile Learning	7
2.1. Mobile Learning Projekt in Kanada	12
2.2. Mobile Learning Projekt der Europäischen Kommission	15
2.3. Linksammlung zu Mobile Learning Projekten.....	17
2.4. Fazit.....	21
3. Termine	23

1. Newsletter

EU

- Serviceportal [EFQUEL](#) eröffnet

Im Dezember 2004 hat sich auf der Online Educa in Berlin die Europäische Gesellschaft für Qualität im eLearning gegründet. Unterstützt durch die Europäische Kommission und das Europäische Zentrum zur Entwicklung der beruflichen Bildung ([CEDEFOP](#)) haben sich europäische Verbände, Unternehmen und wissenschaftliche Einrichtungen, die sich einem Code-of-Practice verpflichten, der den Nutzern mehr Sicherheit und einen hohen Qualitätsstandard bei der Verwendung von eLearning-Angeboten bietet, zu dieser Initiative zusammengeschlossen:

- [European Institute for E-Learning](#) (Frankreich) Serge Ravet
- [European School Net](#) (Belgien) Frans van Assche
- [FIM NewLearning](#) (Deutschland) Thomas Fischer
- [MENON Network](#) (Belgien) Fabio Nascimbeni
- [University of Duisburg-Essen](#) (Deutschland) Dr. Ulf-Daniel Ehlers
- [Unisersity of Reading](#) (Englang), Prof. Keith Baker

Die Initiative dient als Netzwerk, welches sich die Verbesserung von eLearning-Qualität zur Aufgabe gemacht hat. Ein neu geschaffenes Qualitätssiegel wird den Verbrauchern eine Orientierungshilfe sein und für Qualität bürgen. Seit April 2005 stehen auf der Web-Site umfangreiche Materialien, Empfehlungen und Strategiepapiere zur Verfügung.

- **Europäische eLearning Konferenz**

Die von der Europäischen Kommission organisierte eLearning Konferenz fand in diesem Jahr vom 19. – 20. Mai in Brüssel statt. Unter dem Motto "Towards a Learning Society" eröffneten Viviane Reding, EU-Kommissarin für "Informationsgesellschaft und Medien", und Jan Figel, Kommissar für "Erziehung, Bildung, Kultur und Vielsprachigkeit" die zweitägige Konferenz. Es sollte gezeigt werden, wie eng Partner aus verschiedenen Disziplinen und Bereichen schon heute dank Informations- und Kommunikationstechnologie zusammenarbeiten, um das "Wissensdreieck" aus Forschung, Innovation und lebenslangem Lernen nachhaltig zu verbessern.

500 Vertreter aus Bildung, Ausbildung, Beschäftigung, Wirtschaft und dem Informations-Kommunikationstechnologiesektor kamen zusammen, um Erfahrungen zu teilen und um Bilanz zu ziehen aus dem mittels Informations- und Kommunikationstechnologie gewonnenen Mehrwert für das lebenslange Lernen.

Bereits seit dem Jahr 2000 hat die Europäische Union verschiedenste Aktivitäten initiiert, um das Lernen zu verbessern und Kompetenzen zu entwickeln, die den Herausforderungen der Informationsgesellschaft gewachsen sind. Der eEurope Action Plan maß dem eLearning und den eSkills eine hohe Bedeutung zu. Die digitale Bildung (digital literacy) gilt als Schlüsselkompetenz für Arbeitnehmer und die Bürger der Wissensgesellschaft. Trotz der beträchtlichen Anstrengungen befindet sich der eLearning-Sektor noch immer in einem bruchstückhaften Zustand. Bezüglich des Einsatzes von IuK-Technologien stehen viele offene Fragen, ebenso sind die notwendigen Fähigkeiten, die die Wettbewerbsfähigkeit in der Informationsgesellschaft gewährleisten, noch nicht ausreichend definiert.

Die Diskussionen im Rahmen der Konferenz zeigten auf, dass ein Wechsel von den traditionellen Lernformen stattfinden muss. Insbesondere wurde festgestellt, dass...

- Individuelle Lernziele bedient werden müssen, um eine Individualisierung von Lernerfahrungen zu erreichen
- Investitionen in IuK effektiv, effizient und verlässlich sein sollten (adäquate Verwaltung und implizierte transparente Verteilungsverfahren)
- Der Einsatz von IuK kann Lernerfolge verbessern und verhilft der Gesellschaft zu einem vereinfachten Einstieg in ein Lernprogramm. Dies gilt insbesondere für den Personenkreis, der aufgrund von Behinderung, Herkunft, Alter oder Geschlecht benachteiligt ist und daher von solchen Programmen ausgeschlossen wäre. IuK-Technologie ermöglicht die Integration dieser Personen in die Berufswelt und trägt zur Erreichbarkeit des lebenslangen Lernens für alle bei.
- Der Einsatz von IuK-unterstütztem Lernen hilft Arbeitern bei der Erlangung notwendiger Fähigkeiten und von arbeitsrelevantem Wissen. Dieser Kompetenzgewinn hat einen unmittelbaren Einfluss auf die persönliche Entwicklung der Person und somit auf die Wettbewerbsfähigkeit der EU und des Wirtschaftswachstum und hilft wiederum dabei mehr und bessere Arbeitsplätze zu schaffen.

- Die digitale Bildung ist ein fundamental wichtiges Element der Wissensgesellschaft. Hierbei ist die größte Herausforderung, dass alle Menschen die notwendigen Voraussetzungen für einen sinnvollen und gewinnbringenden Einsatz von IuK mitbringen.
- IuK-Technologien tragen zu effektiveren Lehr- und Lernprozessen bei und helfen Innovationen im Bereich der Pädagogik einzuführen und diese voranzubringen. Sie unterstützen zudem eine Weiterentwicklung innerhalb der Institutionen, die zu einer Verbesserung der Qualität führen wird.
- Die Beteiligung von „Multi-stakeholdern“ in der Entwicklung und die Integration von IuK Technologien in den Lernablauf haben sich als essentiell wichtig für den langzeitigen Erfolg erwiesen. Die Europäische Kommission und die Mitgliedsstaaten sind ermutigt, noch stärker Gebrauch von Dialog und Partnerschaften zu machen.

Auf unterschiedlicher Ebene wurden Initiativen „angestoßen“, um den Einsatz und den Nutzen der neuen Medien voran zu bringen. Die zukünftigen Initiativen werden der Nachhaltigkeit dienen. So ist geplant, den Handlungsbedarf der Partner zu identifizieren (2005), Austausch und Konsolidierung über Best Practices und Evaluierung aller Ergebnisse (2006), EU-finanzierte Projekte zur Förderung digitaler Kompetenz und anderer Schlüsselkompetenzen im Rahmen des "Integrated Lifelong Learning Programme", des "Seventh R&D Framework Programme" und des "Competitiveness and Innovation Framework Programme" zu lancieren (2007) und eine große EU-Initiative zur Sozialen Integration zu starten (2008).

UK

- **Umfrage zur Weiterbildung in UK mittels eLearning**

In der diesjährigen Umfrage zur Weiterbildung mittels eLearning von [CIPD](#) – Chartered Institute of Personnel and Development, gab die Hälfte der Antwortenden (54%) an, dass eLearning in der jeweiligen Organisation bereits eingesetzt wird. 39% der bisherigen Nichtnutzer planen demnach zumindest den Einsatz von eLearning. CIPD geht davon aus, dass hier weiterhin „dramatische“ Steigerungen zu erwarten sind. Auch kann davon ausgegangen werden, dass sich die Steigerungen auf die bisher beliebtesten Lernbereiche mittels eLearning beziehen: IT-Training, technisches Training, Gesundheit, Sicherheit und

Einführungstraining. Das Internet führt die Liste der informellen Lernaktivitäten an. Leider wird jedoch bisher die Möglichkeit zur Kollaboration weniger genutzt. Die Umfrage konnte auch den anhaltenden Blended Learning Trend untermauern. 94% der Befragten glauben, dass eLearning in Kombination mit anderen Lernformen effektiver ist. Im Jahr 2002 sahen nur 63% den hohen Nutzen des Blended Learning.

Für 71% der Befragten liegt der Vorteil von eLearning in....

Benefit	% of respondents
Available just time in time and can be used continuously for learning and reference	71
Flexibility of access from anywhere at anytime	55
Ability to simultaneously reach an unlimited number of employees	49
Uniformity of delivery of training	43
Achieving cost reductions	35
Reduction in time it takes to deliver training	31
Ability to log or track learning activities	30
Possibilities of global connectivity and collaboration opportunities	10
Ability to personalise the training for each learner	9

Tabelle 1: Main benefits of using eLearning

Quelle: CIPDS – Training and Development – survey 2005

Über die Einschätzung der Barrieren für die Effektivität von eLearning gibt die folgende Tabelle Aufschluss:

Barrier	% of respondents reporting as the main barrier
Limits of current technology infrastructure	28
Ensuring learners have time and space to participate	23
Providing appropriate support for learners	11
Finding attractive, relevant and high-quality content	10
Gaining line manager support and commitment	9
Employee hostility towards eLearning	7
Motivating learners to complete courses	6
Lack of basic IT skills in the workforce	5

Tabelle 2: Barriers to effectiveness of eLearning

Quelle: CIPDS – Training and Development – survey 2005

2. Mobile Learning

In der internationalen Diskussion rund um eLearning hat sich der Begriff des Mobile Learning etabliert. Sowohl auf dem europäischen Kongress Online Educa im Dezember 2004 in Berlin als auch auf der Learntec im Februar 2005 war Mobile Learning omnipräsent. Wurde auf der Online Educa dem Mobile Learning in den Keynotes und in so betitelten Foren Rechnung getragen, so bot die Learntec eine spezifische „mobilelearningarena“. Der [D-ELAN](#), das deutsche Netzwerk der eLearning Akteure, gründet hier die Arbeitsgruppe Mobile Learning und im Januar 2005 fand in Bremerhaven eine Fachtagung zum eLearning unter dem Titel „Mobile Learning – Lernen in neuen Lernwelten“ statt.

Mobile Learning ist ein Trend, der sich, wie auch eLearning zunächst durch technologische Innovationen entwickelt hat. Der Produktionsfaktor Wissen, die Halbwertszeit von Wissen und der damit verbundene Bedarf nach lebenslangem Lernen begleiten nun bereits seit Jahren die Diskussionen in Bildung, Wirtschaft und Politik. eLearning – auch als Instrument des Wissensmanagements – ist hier eine Antwort auf die zunehmend wichtige Bedeutung von orts- und zeitunabhängigem Lernen (Weiterbildung). Mobile Learning entbindet den Anwender von den stationären Endgeräten und ermöglicht einen steten Zugriff auf Informations- und Wissensquellen. Auch auf Lehr- und Lernmaterialien kann so permanent zugegriffen werden. Die Interaktivität innerhalb des Mobile Learnings ist eine grundlegende Voraussetzung. In der internationalen Diskussion findet sich auch immer häufiger der Begriff des ubiquitären Lernens. Ubiquity (Allgegenwertigkeit) umfasst die im eLearning geläufigen Schlagworte des „anytime, anywhere“, „availability“, „accessibility“ und „flexibility“.

Derzeit gibt es weltweit rund 1,5 Milliarden Mobiltelefone. Diese Zahl ist etwa dreimal so hoch wie die Zahl der vorhandenen Personalcomputer. Heutzutage besitzt ein modernes Telefon die Rechnerleistung eines PCs aus Zeiten Mitte der 90er Jahre. Diese Leistungsfähigkeit führt zu der Annahme, dass in naher Zukunft das Mobiltelefon den Personalcomputer ersetzen wird. Jeff Palm, der Erfinder des Palm Pilot geht davon aus, dass innerhalb kurzer Zeit, die Zahl von 3 Milliarden Handys weltweit erreicht werden wird, wohingegen die Zunahme von PCs zeitgleich auf dem aktuellen Niveau stagnieren wird. Dieser Meinung gegenüber tritt ein Vorstandsmitglied des amerikanischen Chiphersteller Intel, Sean Maloney, der davon überzeugt ist, dass eine große Anzahl der Nutzer nicht auf die Annehmlichkeiten, den Komfort und das große Display eines PCs verzichten wollen wird. Beide Sichtweisen sind selbstverständlich nicht als objektiv anzusehen und bedürfen daher jeweils kritischer Bewertung. Nicht von der Hand zu weisen ist jedenfalls der zunehmend hohe Standard der Mobiltelefone der neuesten Generation. Der weltweite Verkauf von so

genannten Smart-Phones, eben diesen „Hochleistungstelefonen“ nimmt weiterhin stark zu. In diesem Jahr wurden rund 20 Millionen verkauft. Bis in vier Jahren sollen hiervon 170 Millionen Geräte an den Endverbraucher ausgeliefert werden. Die Erfahrung der weltweit schnell voranschreitenden Verbreitung von Kamerahandys innerhalb der letzten Jahre zeigt deutlich, dass die Konsumenten auf technisch hochwertige und leistungsfähige Tools positiv reagieren und diese Geräte abfragen. So wurden im Jahr 2003 zum ersten Mal weltweit mehr Kamerahandys als Digitalkameras verkauft, deren Absatzzahl sich innerhalb eines Jahres verfünffacht hatte.

Die Hersteller gehen sehr stark auf die individuellen Wünsche der Kunden ein. So gibt es am Markt eine schier unüberschaubare Vielzahl an Modellen mit unterschiedlichen Zielgruppen, entsprechend den jeweiligen Bedürfnissen und dem Lifestyle der Zielperson. Zudem hat sich die Technik im Bereich Mobilfunk fundamental verändert. Die Handys der „dritten Generation“ sind mittlerweile so leistungsfähig, dass TV-Übertragungen via Satellit, auf dem Display des Telefons dargestellt, auf der Festplatte aufgenommen und jederzeit wieder abgespielt werden können. In Ländern mit einer traditionell großen Nachfrage an neuem, revolutionärem technischen Equipment werden diese Handys der dritten Generation bereits in großer Stückzahl verkauft. Durch diese neuen Technologien eröffnen sich neue Perspektiven und bereits nutzbare Möglichkeiten für das Lernen mittels Mobiltelefon. (LSDA, 2005)

Begriffliche Einordnung

Mobile Learning ist begrifflich dem eLearning unterzuordnen und impliziert damit die Unterstützung durch Informations- und Kommunikationstechnologien. Damit sei insbesondere die Trennung zum „paper based“ (Bücher, Skripten etc.) hergestellt. Wie für den Begriff Lernen und dem eLearning finden sich Gemeinsamkeiten in den Definitionen, jedoch sind sie nicht einheitlich.

Das derzeitige Begriffsverständnis¹ versteht unter mobilem Lernen, „mobile learning“, „m-learning“ oder auch „wireless Learning“ Lehr- und Lernszenarien, die portable, drahtlos ans Datennetz angebundene Endgeräte benutzen. „Die Mobilität des M-Learning bedeutet die Mobilität von Lernenden, Geräten und Daten. Die Mobilität der Lernenden ist sozusagen die Ursache von Mobile Learning.“ (Bendel, 2005, 94f) Die Endgeräte lassen sich in vier große Gruppen einteilen:

¹ Definitionen zu Mobile Learning sind zu finden bei Wilbers, 2000 S. 420, Lehner/ Nösekabel/ Schäfer 2003 S.5, Steinberger/ Mayr 2002 S.206f,

- Mobiltelefone: Ein Mobiltelefon oder Handy ist ein kleines, tragbares Funk-Telefon. Bis zum Beginn der 1990er Jahre wurde das Autotelefon ebenfalls als Mobiltelefon bezeichnet.
- PDAs (personal data assistants), MDA (Mobile Digital Assistant) und Handhelds: verfügen alle über ein berührungssensitives Display und die Bedienung erfolgt über einen Stift; die derzeitigen Geräte gehen über die herkömmliche Funktion der Termin- und Adressverwaltung hinaus (Multimediafähigkeit) und sind leistungsfähiger geworden
- Smartphones: Mobiltelefon mit PDA-Funktion oder PDA mit Telefonfunktionalität
- Notebooks, Subnotebooks (kleinere und leichtere Notebooks) oder Tablet PC (Bedienung über einen Stift)

Vor- und Nachteile

Ein größerer Unterschied in den Definitionen ergibt sich insbesondere durch die Zuordnung bzw. Ausgrenzung der Notebooks. Da das Display bei Notebooks sehr viel größer ist und somit eine Vielzahl an Informationen übersichtlich dargestellt werden kann und auch die Bedienelemente sich in der Größe unterscheiden, ist ein eindeutig qualitativer Unterschied zu den mobilen Endgeräten, wie Mobiltelefonen, PDA und Smartphone festzustellen. Marc Prensky² hält dagegen: „die Digital Natives werden sich niemals beklagen über ein zu kleines Display. Sie sind nichts anderes gewöhnt!“ Marc Prensky unterscheidet zwischen „Digital Natives“ (junge Generation), den Muttersprachlern der digitalen Sprache, und Digital Immigrants (Ü25), die nicht „Hineingeborenen“.

Mobiltelefone, PDAs und Smartphones können aber aufgrund ihres Gewichts und ihrer Größe in der Hosentasche transportiert werden, und bieten somit ein sehr hohes Maß an Mobilität. Jedoch beinhalten diese mobilen Geräte aufgrund ihrer Speicherkapazität derzeit nicht die geeignete Form um größere Lernszenarien zu transportieren.

Notebooks bieten den Vorteil, sowohl herkömmliche eLearning Software (CBT) aufspielen zu können als auch Mobilität zu gewährleisten. Mobilität wird hier insbesondere über WBTs (Web Based Training) durch drahtlose Netzwerkverbindungen geschaffen, wie W-LAN, GSM/ GPRS (Global System for Mobile Communications/ General Packet Radio System) oder auch über UMTS (Universal Mobile Telecommunication System).

² Marc Prensky auf der LearnTec 2005

Mobiltelefone verfügen zwar bereits über ein eingebautes Kommunikationssystem, jedoch sind die sehr kleinen Displays meist nur zweifarbig und nicht berührungssensitiv. Es gibt Geräte, die Sprache und Daten kombinieren, andere wie Palm Pilots bieten die Möglichkeit, beispielsweise über Infrarotschnittstellen Informationen von einem Gerät zu einem anderen zu übertragen.

Die Nachteile der mobilen Endgeräte sind derzeit zumeist noch technischer Natur. Die Übertragung bzw. der Zugriff ist nur über ein ausgereiftes W-LAN System möglich, auch mangelt es an der Etablierung einer einheitlichen Standardkodierung. Angebote, die eine Software nutzen, die nicht direkt ab Werk installiert ist, werden von den Anwendern weniger genutzt. Mobile Endgeräte sind auf die Akkulaufzeiten angewiesen und insofern zeitlich begrenzt. Allerdings werden diese Mängel stetig weiter reduziert und die Benutzung der mobilen Endgeräte ist insgesamt als sehr einfach einzustufen.

Als Vorteile werden immer wieder benannt: der schnelle und mobile Zugriff auf Lehrpläne und Materialien, die Kommunikation mit dem Lehrkörper: Vereinbarung von Terminen, Abgabe von elektronischen Aufgaben und Informationen (detailliertes Vorlesungsverzeichnis, Voraussetzungen für bestimmte Kurse) und auch der Aufbau eines Wissens- und Erfahrungsstand mit mobilen Technologien im Allgemeinen.

Einer der großen Vorteile der mobilen Geräte liegt in der vermuteten Unterstützung des intrinsischen Lernens, des „joy of learning“. Somit könnte mobile Learning zu einer Erhöhung der Motivation im Allgemeinen führen. Es gibt aber auch weitere positive Auswirkungen, wie die Leichtigkeit der Integration in den traditionellen Klassenraumunterricht und auch die einfache Kollaboration, Individualisierung, Organisation und Handhabung der Lernumgebung, einfache Be- und Überarbeitung von Lerneinheiten und vieles mehr, denn das Lernen findet hier wahrhaft unabhängig von Ort und Zeit statt. (zu positiven Auswirkungen vgl. auch Curtis et al. 2002, Euler 2001, Coenen 2001)

Pädagogische Seite

Auch wenn zunächst die technische Seite in der begrifflichen Eingrenzung dominiert, verbindet sich mit Mobile Learning ein pädagogisch-didaktisches Konzept und damit die Frage nach dem bildungsbezogenem Mehrwert gegenüber dem traditionellen Präsenzunterricht oder auch gegenüber dem eLearning am Desktop-Computer und auch dem mobilen eLearning per Notebook. Die Innovationspotentiale (Orts- und Zeitunabhängigkeit) sollten bei der Erstellung neuer Lehr-Lernszenarien berücksichtigt werden, so dass nicht nur bereits vorhandene Lernformen als mobile Version verfügbar sind. Offene Fragen, die erforscht oder dokumentiert werden müssen sind:

- Welchen Mehrwert haben Mobile Learning Lernszenarien? Was wird dieser erreichen und wohin wird er führen?
- Wie hoch wird der tatsächliche Vorteil sein, den die Technologien durch das hohe Maß an Flexibilität bieten?
- Welcher Inhalt unterstützt am besten das drahtlose Lernen?
- Welche Perspektiven bietet Mobile Learning für den Kompetenzerwerb?
- In welchem Ausmaß nimmt der starke Kollaborationsaspekt des mobilen Lernens Einfluss auf den Lernprozess und den Kompetenzerwerb?
- Inwiefern wird sich das traditionelle, analoge und verkabelte Lernen und Lehren verändern?

Die Neuerung bezieht sich derzeit weniger auf mobile Notebooks, sondern vielmehr auf die wahrhaft „kleinen“ mobilen Endgeräte, die ein spezifisches pädagogisch-didaktisches Konzept benötigen. An der Vielzahl bereits existierender Notebook-Universitäten (vgl. Punkt 2.3) ist klar auszumachen, dass nicht hierin der derzeitige Trend des Mobile Learnings liegt. Dennoch wird dieser Statusbericht die mobilen Notebooks nicht außer Acht lassen, da interessante best practice Beispiele existieren und auch nur über das Notebook bzw. das Subnotebook aufgrund der o.a. Gründe komplexere Lehr-Lernszenarien hierüber ablaufen können. Bei den restlichen mobilen Endgeräten ist es wichtig, die unterschiedlichen Eigenschaften beim Einsatz in einem „Mobile Learning Szenario“ zu berücksichtigen. Auf Besonderheiten und Unzulänglichkeiten der kleinen mobilen Endgeräte muss hierbei geachtet werden.

Einsatz von ML

Mobile Learning Szenarien sind denkbar als computervermittelte Mensch-Mensch-Kommunikation oder auch als Mensch-Maschine-Kommunikation. Eine Mensch-Mensch-Kommunikation findet beispielsweise in gruppenzentrierten WBT Lösungen statt, die Mensch-Maschine-Kommunikation in lernerzentrierten CBT Lösungen. Bei beiden Szenarien spielt die Interaktivität eine zentrale Rolle. (vgl. hierzu Stotz et al 2004)

Mobile Learning Szenarien finden sich derzeit am häufigsten in der universitären Lehre. Die Linksammlung unter Punkt 2.3 verdeutlicht dies. Aber auch Sprachschulen machen von den Möglichkeiten des mobilen Lernens gebrauch. Über Video- und Audioeinheiten kann die Aussprache trainiert werden und auch Wörterbücher und Vokabeltrainer erfreuen sich zunehmender Beliebtheit bei den mobilen Endgeräten. Ebenso findet sich der Einsatz als interaktiver Reiseführer.

Eine stärkere Entwicklung ist insbesondere in dem Bereich des arbeitsplatznahen und berufsbegleitenden Lernens festzustellen. Hier dient das mobile Endgerät der Informationsgewinnung. Für Mitarbeiter, die „außer Haus“ tätig sind, ist das mobile Endgerät eine Bereicherung bei der Lösung dringlicher Probleme. Der berufliche Alltag bietet weitere Einsatzmöglichkeiten, wie z.B. Gebrauchsanweisungen, Hintergrundinformationen etc.. Offen ist wie umfangreich eine Lerneinheit auf mobilen Endgeräten sein kann, oder ob es bei einem kurzen Informationsgewinn bleibt? Zu beachten ist hierbei, dass gerade den Communities of Practice bzw. online Communities of Practice, die dem Zweck dienen sich über anstehende Probleme auszutauschen und ihren kurzen Informationszugewinnen ein sehr hoher Wert beigemessen wird.

In Deutschland befasst sich die [Q.E.D.](#) – die Qualitätsinitiative Deutschland mit dem Teilprojekt "Standardisierungspotenziale des Mobilen Lernens ([SML](#))" seit Juni 2004 mit einer Bestandsaufnahme zu standardisierungsrelevanten Aktivitäten im Bereich des mobilen Lernens und mit der Entwicklung, Erprobung und Evaluation einer Gesamtkonzeption zum mobilen Lernen. Schwerpunkte des Teilprojekts sind u.a. die Bestandsaufnahme standardisierungsrelevanter Entwicklungen im Bereich mobiles Lernen, Verfahren zur Adaptation und Zweitverwertung bestehender eLearning Inhalte für mobile Endgeräte, Evaluation hybrider Mobiler Lernszenarien sowie die Entwicklung von Standards.

Im Folgenden werden ein Mobile Learning Projekt in Kanada und ein Mobile Learning Projekt der Europäischen Kommission vorgestellt. Im Anschluss findet sich eine Linksammlung zu Mobile Learning Projekten verschiedenster Länder.

2.1. Mobile Learning Projekt in Kanada

Im Januar 2002 startete das vom Mobile Learning Consortium unterstützte Projekt „Mobile Learning“ an den beiden kanadischen post-secondary Instituten NAIT und Seneca College.

Exkurs: Um den Begriff des post secondary zu verstehen ist es wichtig die verschiedenen Stufen des nordamerikanischen Bildungssystems einzuführen. Als Grundstufe in den USA und in Kanada ist die primary education zu nennen. Diese besteht aus der elementary und der intermediate school. An diese erste Stufe der Schullaufbahn schließt sich die secondary education an. Diese Stufe soll der Vorbereitung auf den höheren Bildungsweg und auf berufliche Bildung vorbereiten. Als bekannte Schulform ist hier die Highschool zu nennen, in der die Schüler auf den möglicherweise folgenden Collegebesuch vorbereitet werden. Die secondary education ist mit der Deutschen SEK I (Haupt-/Realschule) gleichzusetzen. Ein an manchen Schulen angebotenes „upper-secondary

level“ entspricht der deutschen SEK II, also in etwa einer gymnasialen Oberstufe. Zusammengenommen mit der primary school und dem Kindergarten bis einschließlich des 12. Schuljahres spricht man in Nordamerika von der „K-12“ Education. An den Highschool-Abschluss und das Ende der K-12, schließt sich dann die Post-secondary education an. Sinn und Zweck dieser Bildungsstufe ist die Vorbereitung auf und die Erlangung noch notwendiger Qualifikationen für die Zulassung zu einer Hochschule. Diese Vorbereitungszeit auf das Studium ist nicht als Teil oder Bestandteil der tertiären Bildung anzusehen oder als solche anerkannt.

Das **Northern Alberta Institute of Technology** (NAIT) ist eines der größten technologischen Institute in Kanada. An diesem Institut sind über 14.000 Studenten eingeschrieben und über 40.000 Weiterbildungsteilnehmer registriert. Das Institut bietet mehr als 195 Diplom-Studiengänge an und beschäftigt mehr als 2200 Lehrkräfte an 6 Standorten. Erklärtes Ziel von NAIT ist es, den Studenten die geeigneten Hilfsmittel und Technologien zur Verfügung zu stellen, die ihnen eine bestmögliche Ausbildung bieten.

Das **Seneca College** in Toronto ist das größte College Canadas mit über 100.000 eingeschriebenen Studenten. Hier werden insbesondere Wirtschaftstudiengänge angeboten. Es wird Wert auf höchsten akademischen Standard, auf die Integration und IuK-Technologien und die Vermittlung von technischen und Transferfähigkeiten gelegt.

Das Mobile Learning Consortium ist eine public-private partnership, das die Möglichkeiten drahtloser Technologien und ihre Anwendbarkeit in der Lehre untersucht und sich die Frage gestellt hatte „What, if anything, can “ anytime, anywhere” access to learning material contribute to the education experience?“. Dem Mobile Learning Consortium gehören an

- [NAIT](#), Northern Alberta Institute of Technology
- [Seneca College](#), Seneca College of Applied Arts & Technology
- [McGraw Hill](#)
- [Bell Mobility](#)
- [Blackboard](#)
- [Cap Gemini Ernst & Young Canada](#)
- [Compaq/ HP](#) und
- [Avaya](#)

Das Pilotprojekt hatte sich zum Ziel gesetzt, den Nutzen mobiler drahtloser Endgeräte in der „post secondary“ Lehre zu untersuchen, bzw. ihr Potential als wertschöpfendes Werkzeug festzustellen, damit den Erfolg der Studenten zu steigern, die Verbindung zu den studentischen Dienstleistungen zu erhöhen und die verfügbaren Lehr- und Lernstrategien zu erweitern.

Es wurde ein Curriculum entwickelt, welches den Arbeitsmarkterfordernissen entspricht und sich auf dem neuesten Stand der Technik befindet. Die Studenten der Fachrichtung Buchhaltung haben während der Projektphase, zu jeder Zeit und an jedem Ort permanenten Zugang zu Lehrmaterialien, zu ihren Mitschülern und zu den Dozenten. Die Teilnehmer bekommen einen PDA zur Verfügung gestellt, mit Hilfe dessen Sie in Kontakt mit den anderen Teilnehmern bleiben und sich auf dem Laufenden über aktuelle Vorgänge an ihrem Campus und solcher rund um die Welt halten können.

Es wurden spezifische Vorgaben entwickelt, die in 3 Pilotphasen alpha, beta und gamma unterteilt wurden. Die alpha Phase (März 2002) wurde als Konzeptnachweis angelegt, um die Benutzerfreundlichkeit von Content und Dienstleistung im Bereich der kabellosen Technologie zu beurteilen und die Funktion der Technik auf und abseits des Campus durch den Gebrauch der Studenten zu gewährleisten. In der beta Phase von Mai bis August 2002 wurden erste Anwendungen erprobt, so dass die full pilot Phase im September starten konnte. Die vollständige Pilotphase von September bis Dezember 2002 wurde darauf verwendet, die Effizienz und Effektivität von Mobile Learning im Rahmen eines Hochschulseesters zu erproben. Hierbei wurden die in der beta Phase für gut befundenen Tools, eingesetzt. Es gab drei Gruppen von Teilnehmern. Eine der Gruppen war mit HP iPAQ PDAs ausgestattet. Eine weitere verwendete Laptops und die dritte Gruppe (Kontrollgruppe) hatte die bisherige Standardausstattung aller Studenten zur Verfügung. Während die Studenten die neuen Lehrmittel in ihre Studien integrierten, erforschte das NAIT den Erfolg des Projekts mit Hilfe ihrer erzielten Ergebnisse. Anhand dieser wurde die Effektivität und Effizienz der Lehrmethoden gemessen. Bei der Untersuchung der Abschlussnoten wiesen diese eine Inkonsistenz auf. An dem Northern Alberta Institute erzielten die PDA Studenten signifikant bessere Ergebnisse als die der Kontrollgruppe. Am Seneca College hingegen konnte jedoch kein signifikanter Unterschied festgestellt werden. Rückschlüsse sind hierbei jedoch schwierig, da Lernen ein von vielen Faktoren beeinflusster komplexer Prozess ist.

Als Ergebnis der Studie wurden 5 Haupterkenntnisse erzielt, die zukünftigen Projekten in diesem Bereich helfen sollen:

1. Rückgriff auf eine verlässliche Technologie ist Grundvoraussetzung (interessanterweise wurde die geringe Leistungsstärke der WAN Netzwerke nicht moniert, jedoch das kleine Display und die fehlende Tastatur)
2. für die Bewertung wird eine Multifaktorenanalyse benötigt
3. Lerneinheiten mit hoher Interaktivität werden stärker genutzt und wirken besonders unterstützend für den Lernerfolg

4. Kollektives Streben nach Innovation, Verlässlichkeit und Seriösität zwischen den beteiligten Partnern ist eine Grundvoraussetzung
5. Effektives Projektmanagement

Sowohl die Fakultät als auch die beteiligten Studenten schätzen den Mehrwert des neuen Contents. Vor allem der interaktive Charakter der Übungen wurde von den Teilnehmern gelobt. Jedoch wurde das PDA Display als zu klein und daher als ungeeignet für die Stoffvermittlung im Bereich des Rechnungswesens und der Bilanzbuchhaltung empfunden. Zudem wird gegen den PDA vorgebracht, dass dieser in der Praxis in jenem Bereich, abgesehen vom persönlichen Gebrauch als Organizer, nicht als Arbeitsmittel zum Einsatz kommt. Im Hinblick auf die Einführung der neuen Medien in den Unterricht, müssen jedoch noch die finanziellen Rahmenbedingungen und die Übernahmemöglichkeit durch die Studenten erörtert werden. Fraglich ist zudem, ob nachfolgende Jahrgänge die Investitionen in die Hardware aus eigener Tasche ebenfalls würden bestreiten wollen.

Die Ausnutzung der Wissensvermittlung via PDA in nur einem Studienfach ist nicht ausreichend, um eine positive Entscheidung bezüglich der Langzeitverwendung dieses Mediums fällen zu können. Studenten gaben an, dass Sie die mobilen Medien, wie PDA und andere kabellose Medien verstärkt in ihre Studien einbezögen, wenn diese in mehr als nur einem Fach zum Einsatz kommen. Um etwas Sinnvolles lernen zu können, muss eine große Bandbreite an Angeboten auf die neuen Medien zugeschnitten werden, so dass das Lernen mit diesen Medien zum selbstverständlichen Bestandteil des Studiums wird.

2.2. Mobile Learning Projekt der Europäischen Kommission

Das europäische Projekt [m-learning](#), wurde von der europäischen Kommission für Informationsgesellschaftstechnologie gegründet. Über die Laufzeit von 3 Jahren (2001-2004) wurde es mit 4,5 Millionen Euro gefördert. An dem Projekt sind die 5 Einrichtungen aus England, Schweden und Italien beteiligt.

- Anglia Polytechnic University – [Ultralab](#), Großbritannien
- University of Salerno - Centro di Ricerca in Matematica Pura ed Applicata ([CRMPA](#)), Italien
- Cambridge Training and development Limited ([CTAD](#)), Großbritannien
- [Lecando](#), Schweden
- Learning and Skills Development Agency ([LSDA](#)), Großbritannien

Die neuen Technologien eröffneten völlig neue Perspektiven und bereits nutzbare Möglichkeiten für das Lernen mittels Mobiltelefon. Das Projekt m-learning hat hierzu in den Heimatländern der beteiligten Institutionen, Italien, Schweden und Großbritannien Studien mit der von sozialer Ausgrenzung betroffenen Jugendlichen im Alter von durchgeführt.

Nach britischen Schätzungen sind in Großbritannien etwa 7 Millionen Menschen mangels Lese- und Schreibfähigkeiten nicht dazu imstande, das Schlagwort „Klempner“ in den Gelben Seiten nachzuschlagen. (Quelle: video m-learning, Geoff Stead, CTAD) Es gilt daher, das lebenslange Lernen voranzubringen, es zu promoten und die jungen Leute hierfür zu begeistern. In diesem Zusammenhang gilt es, die technischen Möglichkeiten des Handys für das Lernen zu untersuchen und sie nutzbar zu machen. Heutzutage trägt jeder Jugendliche mindestens ein Mobiltelefon rund um die Uhr bei sich, unabhängig von sozialem Status oder dem jeweiligen Bildungsbackground. Es findet sich hier eine Generation mit einem unzweifelhaft zunehmenden Interesse an dem Medium und die generelle Nutzungsmöglichkeit und Bereitschaft hierzu.

Das Projekt m-learning führte eine Studie mit jugendlichen Probanden aus drei europäischen Ländern durch, wobei zu betonen ist, dass es sich um jeweils ein Land aus Nord-, Mittel- und Südeuropa handelt. Insgesamt 128 Ergebnisbögen von Schülern aus der Studie konnten hierzu ausgewertet werden. Hinzu kamen nochmals 33 Datensätze von italienischen Schülern, die einen SMS basierten Sprachkurs belegt hatten. Von den 128 Schülern waren 51% weiblichen Geschlechts. 55% der Probanden waren unter 19 Jahre alt von denen wiederum 89% eine nachgewiesene Lernschwäche in punkto Lesen, Schreiben und Rechnen aufwiesen. 80% der Testpersonen waren arbeitslos, 32 von ihnen obdachlos, 3 straffällig gewordenen Jugendliche und 9 Nomaden oder Tramps. Vor der Studie galten 19 Schüler als drop out risks und 59 als bereits „gedropt outs“.

Über die mobilen Geräte erhielten die Probanden Zugang zu dem mPortal (M-Learning Microportal). Das Portal enthielt neben den Lernmaterialien und dem LMS (Learning Management System) auch Tools zur Netzbildung und zum Gruppenaustausch. Die Lernmaterialien waren größtenteils Lernspiele Wort- und Zahlenfertigkeiten. Aber auch die Bereiche Gesundheit, Fitness, Reisen oder Lifestyle wurden abgedeckt.

Am Ende der Studie waren 2/3 der Teilnehmer begeistert von den neuen Lehrmethoden durch die Mobiltechnologie und so bezeugten 62% der Probanden ein starkes, gesteigertes Interesse an der Fortsetzung des Lernens im Allgemeinen. 91% waren an Lernen an Laptops, 82% an PCs, 80% an mobilem Lernen, 76% an Lernen mit Freunden und sogar 54% an einem weiteren Schulbesuch interessiert. Etwa einem Drittel der jungen Leute wurde am Ende des

Feldversuchs durch die Tutoren eine verbesserte Bereitschaft zum Lesen attestiert. 82% der Probanden gaben an, dass Ihnen die Übungen helfen, ihre Schreib- und Lesefähigkeit zu verbessern, 78% gaben dies im Bereich Rechnen an. 88% der Personen empfand das kollektive Tool als stimulierend für den Lernerfolg und 74% empfanden die mögliche Kommunikation mit den anderen Lernenden als das Hauptargument für ihre Motivation zu Lernen. Insgesamt verbesserten 80% der Nutzer über die Lernspiele im Portal ihre Lese/Schreib- und Rechenfähigkeit. Das Projekt kommt zu folgenden Schlussfolgerungen:

- das mobile Lernen steigert die Kollaboration und fördert das Lernen an sich
- der individuelle Erfolg und die Anerkennung in der Gruppe erhöht das Selbstvertrauen der Teilnehmer
- Mobile Learning hilft Lernern ihre Lese- und Rechenfähigkeiten zu erhöhen und ihre eigenen Fähigkeiten zu erkennen
- Mobile Learning hilft die Abwehrhaltung bei der Nutzung von Informations- und Kommunikationstechnologien zu bekämpfen und kann die Lücke zwischen „mobile phone literacy“ und „ICT literacy“ überwinden helfen
- Mobile Learning hilft durch die unkonventionellen Lernmethoden die Einstellung unmotivierter Lerner zu verändern

Weiterführende Informationen zu diesem Projekt, wie auch Videoclips finden sich unter <http://www.m-learning.org/index.shtml>

2.3. Linksammlung zu Mobile Learning Projekten³

In der **Europäischen Union** findet sich eine Vielzahl an Projekten die das mobile Lernen, mobile Education, mobile Learning betreffen, die insbesondere wieder als typisches Merkmal für EU-Projekte die länderübergreifende Kommunikation und Kollaboration fördern und fordern.

Das Projekt [MobiLearn](#) ist ein weltweites Forschungs- und Entwicklungsprojekt unter europäischer Führung, das sich mit der Erforschung von kontextorientierten Ansätzen im Bereich des informellen, problemorientierten Lernens und solchem am Arbeitsplatz befasst.

In diesem internationalen [Konsortium](#) sind 24 Partner aus Ländern der EU, sowie aus Israel, der Schweiz, aus Australien und den USA vertreten. Die Kompetenzen der einzelnen Partner

³ Die hier aufgeführten Projekte und Links stellen nur eine Auswahl dar.

des Konsortiums werden von einer [Special Interest Group](#) von 250 weltweit führenden Unternehmen im Bereich der IuK-Technologien aus aller Welt unterstützt. Das Projekt widmet sich den Hauptzielen des Multimedia Content and Tools Area des [FP5](#) IST Programm. Hierin liegt eine strategische Platzierung des Projekts, das auf die Erkenntnis relevanter Forschungsergebnisse im Hinblick auf das [FP6](#) IST-Programms abzielt.

Im Jahr 2001 startete das Leonardo da Vinci II Projekt [“From eLearning to mLearning”](#) an der norwegischen Fernuniversität NKI. Projektpartner sind hier:

- [Ericsson Education Center](#), Dublin, Irland
- [Distance Education Intenational](#), Dublin, Irland
- [Universita degli Studi di Roma III](#), Rom, Italien
- [Fernuniversität Hagen](#), Deutschland

Das Projekt zielte darauf ab, technische Lösungen und pädagogische bzw. didaktische Anforderungen für die Fernlehre mittels mobilen Endgeräten zu erfassen.

Im Juli 2002 wurde für den Zeitraum von drei Jahren das Projekt [„RAFT – Remote Accessible Field Trip“](#) ins Leben gerufen. Beteiligt sind:

- [Comenius University Bratislava](#), Slowakei
- [University of Dundee](#), UK
- Fraunhofer Gesellschaft, [Institut für Angewandte Informationstechnik](#) (FIT), Deutschland
- [F.R.E.S.H.](#) – Fieldtrip Resources Effectively SHared, Canada
- Das Unternehmen [Gotive Inc.](#), Slowakei
- [Mobile VideoCommunication AG](#), Deutschland

Das Ziel von RAFT ist es, Schulklassen durch eine interaktive Übertragung via Internet zwischen Klassenraum und Exkursionsort, Exkursionsziele zu eröffnen, die im traditionellen Unterricht nicht möglich wären. Neben dem Einsatz von innovativer Informationstechnologie im Unterricht und der daraus resultierenden Vermittlung von Medienbildung, möchte das RAFT System Raum bieten für den Einsatz verschiedener Sozialformen sowie Lehr- und Lernmethoden im Unterrichtsgeschehen.

Für **Deutschland** sind beispielhaft die virtuelle Universität Regensburg sowie die vom BMBF geförderten Notebook Universitäten anzuführen:

Die [Virtuelle Universität Regensburg](#) stellt mit dem Mobile Education Portal WELCOME - Wireless eLearning and Communication Environment verschiedene Funktionen bereit, die

alle über ein WAP-fähiges Mobiltelefon oder einen entsprechend ausgerüsteten Handheld Computer (z. B. PALM Organizer) nutzbar sind. Dies können z.B. Informationen sein wie der Mensaspiseplan, die Öffnungszeiten der Anlaufstellen, das Telefonbuch der Universität Regensburg, der Veranstaltungskalender der Uni oder Details zu angebotenen Kursen, Kursmaterialien, Kontaktinformationen des Dozenten, Zugriff auf Diskussionsgruppen, die Liste der Teilnehmer und Termine. Daneben werden auch interaktive Dienste angeboten, z.B. ein Wegweiser für den Campus, ein gemeinsamer Kalender, Funktionen zur Gruppenarbeit, Selbstkontrollfragen, die Geräteausleihe des universitären Rechenzentrums. Für die nahe Zukunft ist auch die Umsetzung einer interaktiven Lernkomponente durch Kurzlerneinheiten geplant. Im Januar 2004 titelte checkpoint eLearning „die Universität Regensburg bietet ihren Studenten Videovorlesungen auf dem Handy und ist damit europaweit die einzige Hochschule, die sich an dieses Abenteuer heranwagt.“

Das [BMBF](#) förderte von 2000-2004 im Rahmen des Programms „[Neue Medien in der Bildung](#)“ mit 25 Millionen € in 12 Präsenzhochschulen den Aufbau von **Notebookuniversitäten**⁴ – Universitäten mit mobiler oder ubiquitärer Nutzung der Informations- und Kommunikationstechnologien. Hierin unterscheiden sich Notebookuniversitäten von virtuellen Universitäten. Virtuelle Universitäten versuchen auch den Lehrbetrieb virtuell abzubilden. Notebookuniversitäten bieten ubiquitäre Dienste und Informationen.

An der RWTH Aachen befassten sich im Rahmen des Projekts "**Ubiquitous RWTH for Mobile E-Learning**"⁵ ([URMEL](#)) insgesamt sechs Lehrstühle und Institute mit der Durchführung und Entwicklung. Ziel war es, den Studierenden der RWTH den Zugriff auf eine Vielzahl von Diensten der Verwaltung, der beteiligten Institute oder anderen Einrichtungen der Hochschule zu ermöglichen. Gedacht ist dabei z.B. an sogenannte Location Based Services, die in Abhängigkeit von der aktuellen Position Informationen zugänglich machen oder Anwendungen unterstützen. Aber auch der drahtlose Zugang zu Softwarelizenzen, die Buchung von Hörsälen und Seminarräumen oder später auch die Anmeldung zu Klausuren oder Seminaren war geplant. Kern ist dabei die Nutzung des Wireless Local Area Networks [MOPS](#) der RWTH. Mit Hilfe von [MOPS](#) können Studierende

⁴ Förderung erhielten neben den aufgeführten die Universität Karlsruhe - Prof. Dr. Peter Deussen, BTU Cottbus - Prof. Dr.-Ing. Gerhard Lappus, TU Darmstadt - Prof. Dr.-Ing. Max Mühlhäuser, Universität Paderborn - Prof. Dr. Reinhard Keil-Slawik, Universität Bielefeld - Prof. Dr.-Ing. Gerhard Sagerer, Hochschule Magdeburg-Stendal - Prof. Dr. Petra Kurth, Universität Göttingen - Prof. Dr. Helmut Korte, FHTW Berlin - Prof. Dr. Jürgen Sieck, Universität Freiburg - Prof. Dr. Bernd Becker, TU München - Prof. Dr. Arndt Bode

⁵ Kontakt: Prof. Dr. rer. nat. Otto Spaniol, Lehrstuhl für Informatik 4, spaniol@informatik.rwth-aachen.de

drahtlos über das Hochschulnetz ins Internet gelangen, um dort z.B. kostenlos für das Studium Literaturrecherchen durchführen zu können.

Das Projekt [eCampus](#)⁶ Duisburg der Universität Duisburg wurde nach Ablauf der Förderphase weiter ausgebaut.

Ergebnisse und Erfahrungen zu dem Projekt Notebookuniversity finden sich unter <http://www.medien-bildung.net/pdf/notebook/NotebookErfolgsbericht.pdf> (07-2005). Unter „Konzeption zur Realisierung zukünftiger Notebook Universitäten in Deutschland“ http://www.gmd.de/PT-NMB/Bereich_Hochschulen/Notebook_HS.pdf (07-2005) findet sich eine umfassende Darstellung der Studie zu den Einsatzmöglichkeiten von Notebooks in Lehre und Ausbildung an Hochschulen

Für **Österreich** sei auf das Angebot „Pocket-WI“ des Lehrstuhls für [Wirtschaftsinformatik](#) der Wirtschaftsuniversität Wien verwiesen, die seit 2001 ein Mobiles Studienangebot bietet und auch das Projekt [“MobiLearn“](#) – Medieninformatik Any-Time Any-Where genannt. MobiLearn ist die erste österreichweit koordinierte und fachdidaktisch getragene Initiative zur Einführung einer drahtlos vernetzten „Wissens“-Infrastruktur an österreichischen Bildungseinrichtungen.⁷ In **Schottland** startete die [Universität Strathclyde](#) als erste IBM-Think-Pad Universität.

Die meisten Projekte und Umsetzungen finden – wie nicht anders zu erwarten für diesen Bereich - in den USA statt. Die Studenten der Fachrichtung Jura und Medizin an der [University of South Dakota](#) erhalten zu Beginn ihres Studiums PDAs für administrative Dienste und auch für Lehr- Lernprozesse. Die PDAs sollen neben den bekannten Vorteilen⁸ zur Verbesserung der Entwicklung der beruflichen Fähigkeiten beitragen (mittels Zeitmanagement, Aufzeichnungen, eMail, Teamwork). Die [East Carolina Universität](#) bot im Wintersemester 2000 drei Kurse mit PDA Unterstützung an. Ziel des Projekts „Handspring to Learning“ war es, die Nutzungsmöglichkeiten kleiner mobiler Endgeräte als akademische Tools zu untersuchen. Interessant sind die hierbei entwickelten bestpractice Empfehlungen, die bei der Einführung des mobilen Lernens in die Hochschullandschaft zu beachten sind. Diese waren bis vor ein paar Monaten noch unter <http://www.ecu.edu/handheld/bestpractices.html> zu finden. Bei Interesse könnte folgender Kontakt weiterhelfen: [Contact Us](#). Die [University of North Carolina](#) at Wilmington (UNCW) untersuchte mit dem [“Projekt Numina”](#) die Verbesserungsmöglichkeiten von Lehrtätigkeiten

⁶ Kontakt: Prof. Dr. Michael Kerres Lehrstuhl für Pädagogische Psychologie II (Medien) kerres@uni-duisburg.de

⁷ Kontakt: Prof. Dr. Alois Ferscha ferscha@soft.uni-linz.ac.at

⁸ vgl. S.11 Statusbericht 13 – LiNe – Mobile Learning

und Lernen in Local Area Network Umgebungen mithilfe tragbarer Handheld Computern. Eines der populärsten Applikationen des Projekts ist das Student Response System, welches zu einer enormen Erhöhung der Antwortquote beigetragen hat. Eine Endbetrachtung des Projekts findet sich unter http://aa.uncw.edu/numina/Documents/Numina_Computer_Final_Published.pdf (07-2005). Seit September 2001 bietet die [Stanford Universität](#) mit dem webbasierten “[myStanford](#)” Portal universitäre Applikationen, Dienstleistungen und Informationssysteme. An der [Duke University](#) in Durham wird im Rahmen des MBA Programms vollständig auf Notebooks gesetzt. In den USA finden sich ebenso zahlreiche Beispiele für die Nutzung mobiler Endgeräte im schulischen Unterricht. Da der Fokus des LiNe Monitorings im Bereich der Erwachsenenbildung liegt, werden an dieser Stelle nur einige Links aufgeführt, um die starke Durchdringung des mobilen Lernens auf allen Bildungsebenen im US-amerikanischen Raum zu verdeutlichen: [Mead Elementary School](#), [Lessenger Elementary School](#), Consolidated [High School](#) District 230, [Willowdale Elementary School](#), unter <http://www.learnnc.org/articles/handheld0508-1> finden sich mehrere Artikel zur Nutzung von Handheld Technologie in Schulen. (vgl. auch Kleinschmidt et al, 2004)

2.4. Fazit

Der Computer und in jüngster Zeit speziell die mobilen Endgeräte halten immer stärkeren Einzug in das Leben der Informationsgesellschaft, vom Kindergarten bis hinauf in die Universitäten lässt sich technisch hoch entwickeltes Equipment finden. Vorreiter sind in diesem Zusammenhang nach wie vor die USA. Hier finden sich besonders viele Beispiele für die Nutzung mobiler Endgeräte im Unterricht in allen Bildungsinstitutionen.

Eine elementare Frage ist, wie eingangs dargestellt, und die zunächst noch unbeantwortet bleibt, jene, ob Notebooks (Notebook Universities) zum mobilen Lernen dazugezählt werden sollen oder nicht?

Mobiles Lernen ist nicht als Ersatz und auch nicht Erweiterung der bisherigen computergestützten Lernformen anzusehen. Für mobile Learning existieren geeignete und ungeeignete Lernprozesse, denn die für diese Medien angemessenen Lernangebote müssen für diese kleinen Endgeräte sehr viel einfacher gestaltet werden. Bei der Nutzung mobiler eLernprozesse geht es nach Steinberger/ Mayr besonders um den „5 Minuten Nutzen“, die Einfachheit und der unmittelbare Zusatznutzen (Steinberger/ Mayr 2002, S.211).

Mobile Learning bietet neue Freiheiten, die je nach Kontext nutzbar gemacht werden müssen. Offen bleibt, ob es wirklich notwendig ist, ständig überall zu lernen. Fraglich ist zudem, wie

viel der Lerner überhaupt noch lernen kann, wenn ihm kaum Zeit zur Reflexion des Gelernten bleibt? Hätte Goethe zu seiner Zeit - die Möglichkeit vorausgesetzt - mobil gelernt und von den neuen Medien verstärkt Gebrauch gemacht? Wo liegen die Grenzen und welche Art von Wissens- und Informationsvermittlung sind über diese Medien sinnvoll und überhaupt zu realisieren? Außer Frage steht, dass der Mensch, insbesondere durch Wiederholung lernt und dieser Prozess durch mobiles Lernen unterstützt werden kann. Ebenso sollten dem Geist die notwendigen Ruhephasen zugebilligt werden, um einen Fortschritt im Sinne eines Erkenntnisgewinns zu produzieren. Falls dies nicht gegeben sein sollte und die Gefahr einer Überbelastung der Lerner droht, ist -als Konsequenz daraus- zukünftig eine Übersättigung und Lernverdrossenheit oder gar das Phänomen des „burn out-Syndroms“ beim Lerner vorzufinden?

3.

Termine

Juli

01. – 03.07. ICIETE – International Conference on Institutional Evaluation Techniques in Education, Samos Island, Greece

The ICIETE Conference will seek to address the new perspectives of education and training systems imposed by their ever-changing role in an evolving multi cultural social environment. Aiming at a competitive and dynamic Knowledge - based society, capable of sustaining economic growth combined with social cohesion, European education should in advance focus on teacher/trainer competence and evaluation of educational systems as a whole.

<http://www.ineag.gr/iciete/>

04. – 06.07. The IASTED ICET 2005 - International Conference on Education and Technology, Calgary, Canada

Themen der von der IASTED (International Association of Science and Technology for Development) organisierten Konferenz werden sein:

- "Computer Games for Learning and Teaching"
- "Integrating Technology into a Problem-based Learning Environment"
- "Behind the Scenes: Building Digital Learning Resources"
- "Intelligent Web-Based Computer-Supported Collaborative Learning"

<http://www.iasted.org/conferences/2005/calgary/icet.htm?icet>

05. - 08.07. ICALT 2005 - 5th International Conference on Advanced Learning Technologies, Kaohsiung, Taiwan

Thema: Next generation e-learning systems: intelligent applications and smart design

<http://www.ask.iti.gr/icalt/2005/>

14. – 17.07. 3rd International Conference on Education and Information Systems Technologies and Applications, Orlando, USA

Relationships between Education/Training and Information/Communication Technologies (ICT) are increasing acceleratingly, sometimes in unexpected ways, with original ideas and innovative tools, methodologies and synergies. Accordingly the main purpose of EISTA '05 is to bring together researchers and practitioners from both areas, in order to support the bridging process between education/training and ICT communities.

<http://www.confinf.org/eista05/website/default.asp>

August

29. – 31.08. CATE 2005 - 8th International Conference on Computers and Advanced Technology in Education, Oranjestad, Aruba

Keynote Speaker der von der IASTED (International Association of Science and Technology for Development) organisierten Konferenz werden sein:

- Dr. Daniel M. Litynski - President, IEEE Education Society: "How Do We Know?"
- Dr. Fredric M. Litto - President, The Brazilian Association of Open and Distance Education: "Learning with Technology in Brazil: a Study in Contrasts and Conquests"

<http://www.iasted.org/conferences/2005/aruba/cate.htm?wbe>

September

07. – 09.09. ITA 2005 - International Conference on Internet Technologies & Applications, Wrexham, North Wales, UK

The first in a series of international conferences on Internet Technologies and Applications (ITA 05), will draw together researchers and developers from academia and industry across all fields of Internet computing and engineering.

<http://www.newi.ac.uk/computing/research/ita05/>

13. – 16.09. GMW '05 - 10. Europäische Jahrestagung der Gesellschaft für Medien in der Wissenschaft, Rostock, Deutschland

Themenschwerpunkte werden sein:

- Lernmaterialien
- Lehr- und Lernszenarien
- Integration in die Organisation
- Bildungsnetzwerke der Zukunft

<http://www.gmw05.de/>

13. – 16.09. DeLFI 2005 – Deutsche eLearning Fachtagung Informatik, Rostock, Deutschland

Als Keynotespeaker haben zugesagt:

- Prof. Dr. Fred Mulder, Rector Open Universiteit Nederland: "Mass-individualization of higher education facilitated by the use of ICT"
- Prof. Dr. Stefan Aufenanger, Universität Mainz
"Humboldts virtuelle Erben - die Rolle von E-Elearning in Bildungsinstitutionen der Wissensgesellschaft"
- Prof. Dr. Erik Duval, Katholieke Universiteit Leuven, Belgium
"Beyond Metadata"

<http://www.delfi2005.de/>

20. -22.09. **2. Fernausbildungskongress der Bundeswehr**, Hamburg, Deutschland

Unter dem Motto „Fernausbildung geht weiter...“ hat die Helmut Schmidt Universität Hamburg- Universität der Bundeswehr zu ihrem dreitägigen Kongress hochkarätige Wissenschaftler, erfahrene Experten sowie Vertreter aus Wissenschaft und Praxis eingeladen.

Im Mittelpunkt stehen:

- Pädagogisch-didaktische Konzeptionen zwischen E-Learning und Fernausbildung
- Best Practice innovativer Bildungsszenarien in der Aus-, Weiter- und Fortbildung – Sachstand und Perspektiven
- Technologiebasierte Bildungsangebote – eine „Exportware“ auf dem Bildungsmarkt Europa?

<http://www.fernausbildung.org/>

28. – 30.09. **ICL 2005** – International Conference on Interactive Computer Aided Learning, Villach, Österreich

<http://www.icl-conference.org/>

Literaturverzeichnis

Bendel, Oliver; Hauke, Stefanie (2005). E-Learning. Ein Wörterbuch.

CIPD – Chartered Institute of Personnel and Development (2005). Annual Survey Report 2005 – Training and Development.

Curtis, M. et al. (2002). Palm Handheld Computers – A Complete Resource for Classroom Teachers.

Coenen, Olaf (2001). eLearning Architektur für universitäre Lehr- und Lernprozesse. Köln.

Euler, Dieter (2001). From connectivity to community - Elektronische Medien als Katalysator einer Kultur des selbstorganisierten Lernens im Team. St. Gallen.

Kleinschmidt, Lehner (Hrsg.) (2004). Mobile Education – Mobile und drahtlose Anwendungen im Unterricht. Lehrstuhl für Wirtschaftsinformatik der Universität Passau.

Learning and Skills Development Agency (Hrsg.) (2005). Mobile technologies and learning. A technology update and m-learning project summary.

Lehner, Schäfer (2003). Szenarien für mobiles Lernen. Regensburg.

Lehner, Nösekabel, Schäfer (2003). Szenarien und Beispiele für Mobiles Lernen. Forschungsbericht Nr. 67 des Lehrstuhls für Wirtschaftsinformatik III der Universität Regensburg.

McGraw Hill (2004). The Mobile Learning Pilot Project. Evaluation Team Report.

Schulmeister, R. (2001): Virtuelle Universität - virtuelles Lernen. München/Wien.

Steinberger/ Mayr (2002). Computergestütztes Mobiles Lernen. In: Hartmann (Hrsg): Geschäftsprozesse mit Mobile Computing.

Stotz, Hoppe, Breitner (2004). Interaktives Mobile(M)-Learning auf kleinen Endgeräten wie PDAs und Smartphones. Institut für Wirtschaftsinformatik der Universität Hannover.

Stotz, Liina (2004). Interaktives Mobile (M-) Learning auf kleinen Endgeräten wie PDAs und Smartphones. Diplomarbeit.