

Full Paper

mobileTUD – der lange Weg zum „mobilen Ruhm“

Jörg Neumann* Jens Schulz[†] Anja Lorenz[‡]
Mike Hallbauer[§] Christian Meier[¶]

The article considers three main aspects of developing mobile learning for serious learning scenarios at universities and further educational training sectors. The first is about getting in touch with mobile learning in general and analysing actual e-learning-systems at the Technische Universität Dresden. The second aspect focuses on micro learning as a potential didactical approach. Having a look on prototyping pitfalls and problems will complete the introduction. For discussing the presented issues concerning technical, didactical, learning and teaching problems there will be a workshop session with three round tables using the worldcafé method.

Keywords

mobile learning, micro learning, micro content, learning content management, mobile devices, cross media publishing, application development

*Professur für Bildungstechnologie, Technische Universität Dresden, Germany, joerg.neumann@tu-dresden.de

[†]Medienzentrum, Technische Universität Dresden, Germany, jens.schulz@tu-dresden.de

[‡]Professur Wirtschaftsinformatik II, Technische Universität Chemnitz, Germany, anja.lorenz@wirtschaft.tu-chemnitz.de

[§]Medienzentrum, Technische Universität Dresden, Germany, mike.hallbauer@tu-dresden.de

[¶]Medienzentrum, Technische Universität Dresden, Germany, christian.meier@tu-dresden.de

1 Ausgangslage

Immer mehr Studierende an Hochschulen sind mit leistungsfähigen mobilen Endgeräten ausgestattet und integrieren diese vollständig in ihren Lebens- und Lernalltag (vgl. [jim10]). Diese Entwicklung stellt neue Herausforderungen an die didaktische und technische Aufbereitung der Lerninhalte durch Lehrende an Hochschulen, und in dessen Folge auch an Medienzentren als Einrichtungen, die oftmals Inhalte in deren Auftrag umsetzen. Ausgehend von der initialen Idee einer TU Dresden-App entstand im April 2010 ein In-house-Projekt am Medienzentrum der TU Dresden. Mit einem explorativ-heuristischen Ansatz wurde dem Wettlauf mit den sich rasch verändernden Technologien und Nutzungsverhalten Rechnung getragen und damit auch der Intention, mit begrenztem Vorwissen und wenig Zeit zu guten Lösungen zu kommen. Ein weiterer Vorteil dieser Methodik ist, dass die Mitarbeiter nicht aus ihrem Arbeitskontext gerissen werden und das Erforschen der zur Verfügung gestellten Geräte im spielerischen Sinn erfolgt. Dabei war es den Initiatoren wichtig, alle Abteilungen einzubinden, sodass sich Informatiker, Erziehungswissenschaftler und Designer mit Fragen der Mobilität und nicht zuletzt des mobile learning auseinandersetzen.

2 Entwicklungsschritte an der TU Dresden

Bis heute wurden am Medienzentrum drei wesentliche Phasen durchlaufen:

- Initialphase: Kennenlernen der Geräte und Technologien; aktive Beobachtung des eigenen Nutzungsverhaltens, didaktische Überlegungen,
- Fokussierungsphase: Zielpriorisierung und
- Prototypenphase.

2.1 Phase 1: Initialphase

In der ersten Phase lag der Fokus auf den mobilen Endgeräten und dem Nutzungsverhalten. Systematisch wurden vorhandene Lehr- und Lerntechnologien mit den Geräten erprobt und bewertet. Dabei zeigte sich, dass weder OPAL, das Lernmanagementsystem aller sächsischen Hochschulen, noch MAGMA, der dazugehörige Streaming-Dienst für Audio und Video, ohne weiteres nutzbar sind. Aufgrund der Displayauflösung und der verwendeten Technologien in den Systemen waren einige Funktionen „unsichtbar“, also außerhalb des sichtbaren Bereiches auf dem mobilen Endgerät. Durch die Einschränkung der genutzten Apple-Hardware konnten Dateien weder im System abgelegt noch dauerhaft auf dem mobilen Endgerät gespeichert werden. Ähnliche Probleme traten bei dem eingesetzten Content Management System für E-Learning Inhalte (ELCMS) auf: Zwar lassen sich die Webseiten

darstellen, gebrauchstauglich im Lernprozess waren sie jedoch nicht. Eine intensive Auseinandersetzung mit dem breiten Angebot von Apps im Apple App-Store zeigte, dass es bereits spezielle Apps für den Zugriff auf LMS (z.B. Blackboard und Moodle) gibt. Auch wurden Möglichkeiten gefunden MAGMA zu nutzen, auch wenn die Ergebnisse eher als prototypisch einzustufen sind.

Zur ersten Phase gehörte zudem eine intensive Auseinandersetzung mit den didaktischen und lerntheoretischen Problemstellungen. Im Lehren und Lernen mit neuen und hier speziell mobilen Technologien sind Geräte wie iPad, iPod touch und iPhone nur eine Seite der Medaille. Als didaktische Grundlage sind Microlearning und der damit verbundene Microcontent für gelungene Lehr- und Lernszenarien unerlässlich. Dabei bezeichnet Microlearning „kurze Online-Aktivitäten“, in denen ein klar abgegrenztes Thema in einem formellen Kontext behandelt, oder die Antwort auf eine aktuelle, oft auch spontane Fragestellung selbstorganisiert recherchiert wird [Rob09]. Die dafür zur Verfügung stehenden Lernmaterialien, die in dieser kurzen Zeit bearbeitet werden können, werden dabei als Microcontent bezeichnet. „Micro“ bedeutet in beiden Fällen also „inhaltliche Kompaktheit“, die einerseits den zeitlichen Rahmen berücksichtigt, der unterwegs üblicherweise zur Verfügung steht und andererseits Vor- und Nachbereitungen unnötig macht. Es soll „Ad-hoc“ und „on-demand“ gelernt werden können. Mobile learning bedeutet somit eben nicht, herkömmliche E-Learning-Inhalte auf mobilen Endgeräten wiederzugeben (vgl. [GP08]), andererseits ist mobile aber auch nicht mit Microlearning gleichzusetzen, da auch von einem Desktop-PC aus kurze Lerneinheiten aufgerufen oder „ergoogelt“ werden können. Nach unserer Definition vereint Mobile learning [...] alle Formen des Lehrens und Lernens in der Fremd und Selbstbildung, die beim Realisieren von Lehr- und Lernprozessen drahtlose Informations- und Kommunikationstechnologien einsetzen, um (auch standortbezogene) Inhalte in kurzen (teils ungeplanten) Lernphasen zu vermitteln (vgl. [NS10]). Davon ausgehend impliziert Mobiles Lernen zwar kein Microlearning, die gegenseitige Begünstigung ist aber offensichtlich. In der Diskussion um Integration von Microlearning-Phasen in den Lehr- und Lernprozess stellt sich mittlerweile vermehrt die Frage, ob dies ohne ein rahmengebendes Konzept (im Gegensatz dazu als „Macrolearning“ bezeichnet) überhaupt sinnvoll ist (vgl. [Rei10] [Lor10]). Im vorliegenden Beitrag soll diese Diskussion näher beleuchtet und wesentliche Unterschiede und Beziehungen unter den Elementen herausgearbeitet werden.

2.2 Phase 2: Fokussierungsphase

In der zweiten Phase wurde festgelegt, welche Inhalte und welche Geräte zur prototypischen Umsetzung zugrunde gelegt werden sollten. Bei der Wahl der Inhalte fiel die Entscheidung auf ein bereits realisiertes Projekt aus dem Bereich der Methodenlehre in der Psychologie (<http://elearning.tu-dresden.de/versuchsplanung>), da hier schon ein breites Spektrum an Lerninhalten und einigen Testmodulen gegeben

war. Diese Inhalte wurden mittels Content Management System erfasst und gespeichert.

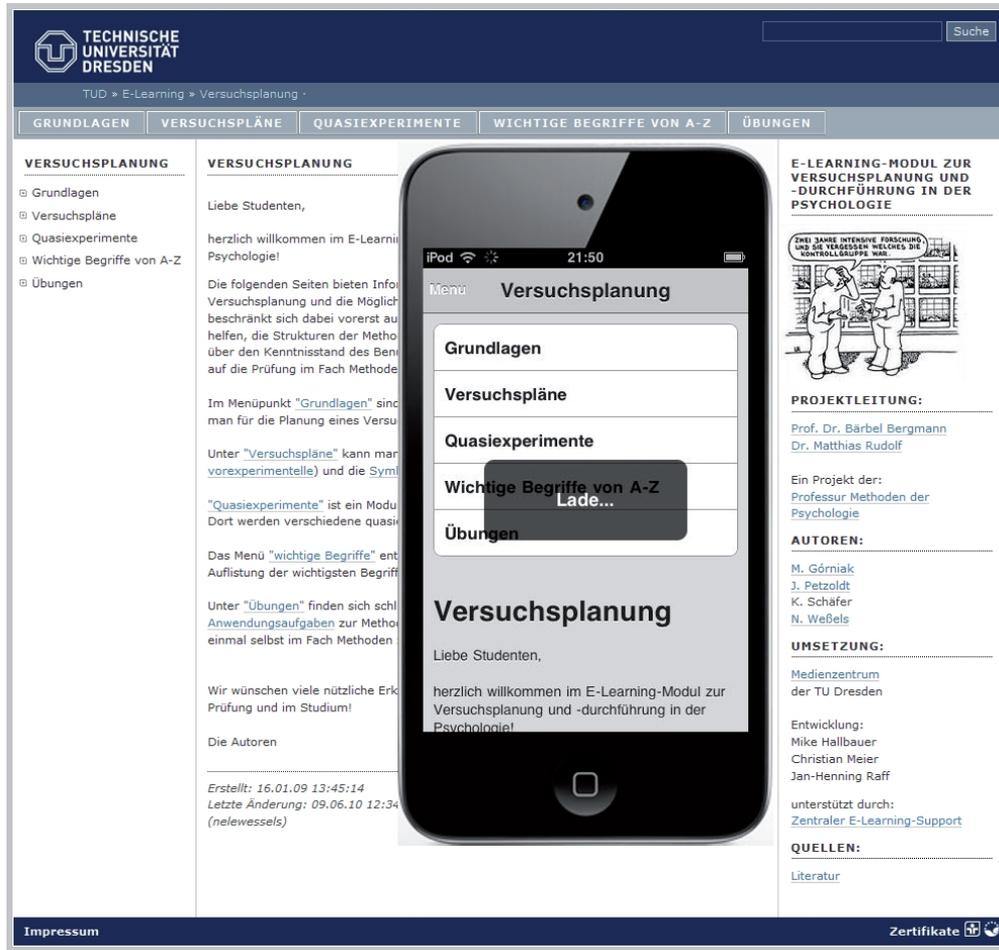


Abbildung 1: Startbildschirm im Vergleich – Desktopbrowser und mobile Web-App

Als Testgeräte wurden iPad und iPod touch der Firma Apple gewählt, weil diese Geräte ein homogenes System und ein konsistentes Zusammenspiel zwischen Hard- und Software bieten. Geräte mit einem Android-Betriebssystem wurden zunächst ausgeschlossen, denn zu diesem Zeitpunkt waren noch keine praktikablen Geräte am Markt verfügbar. Weiterhin herrscht bei diesen Geräten eine starke Fragmentierung der Systeme zwischen verschiedenen Herstellern bzw. Geräteversionen vor.

2.3 Phase 3: Prototypenphase

Aus Sicht der technischen Entwicklung wurde hoher Wert darauf gelegt, vorhandenes Know-How in der Webprogrammierung nutzen zu können. Die Darstellung von

bestehenden Webseiten bzw. -applikationen kann auf mobilen Endgeräten oftmals 1:1 erfolgen, da die mobilen Browservarianten in der Lage sind, standardkonforme Webinhalte zu interpretieren und anzuzeigen. Allerdings kann ohne Optimierung auf die kleineren Displaygrößen (insb. von Schriftgrößen, Links, Buttons, etc. – siehe [Abbildung 2](#)) keine adäquate Darstellung ad hoc erreicht werden – da helfen auch Zoom-Funktionen nur bedingt weiter. Nicht zu unterschätzen ist insbesondere der Trend hin zur speziellen „App“ für jedes denkbare Einsatzszenario. Auch wenn es sich bei der intendierten Anwendung im engeren Sinne lediglich um die Anzeige von Webpublikationen handelt, erwarten die Nutzer eine entsprechende App dafür (bspw. geschürt durch den Marktführer Apple mit dem Slogan: „There’s an app for that“). Somit kommt der direkten Nutzung von Browsern auf mobilen Plattformen im Gegensatz zu den jetzigen Desktopsystemen zunehmend eine untergeordnete Rolle zu.

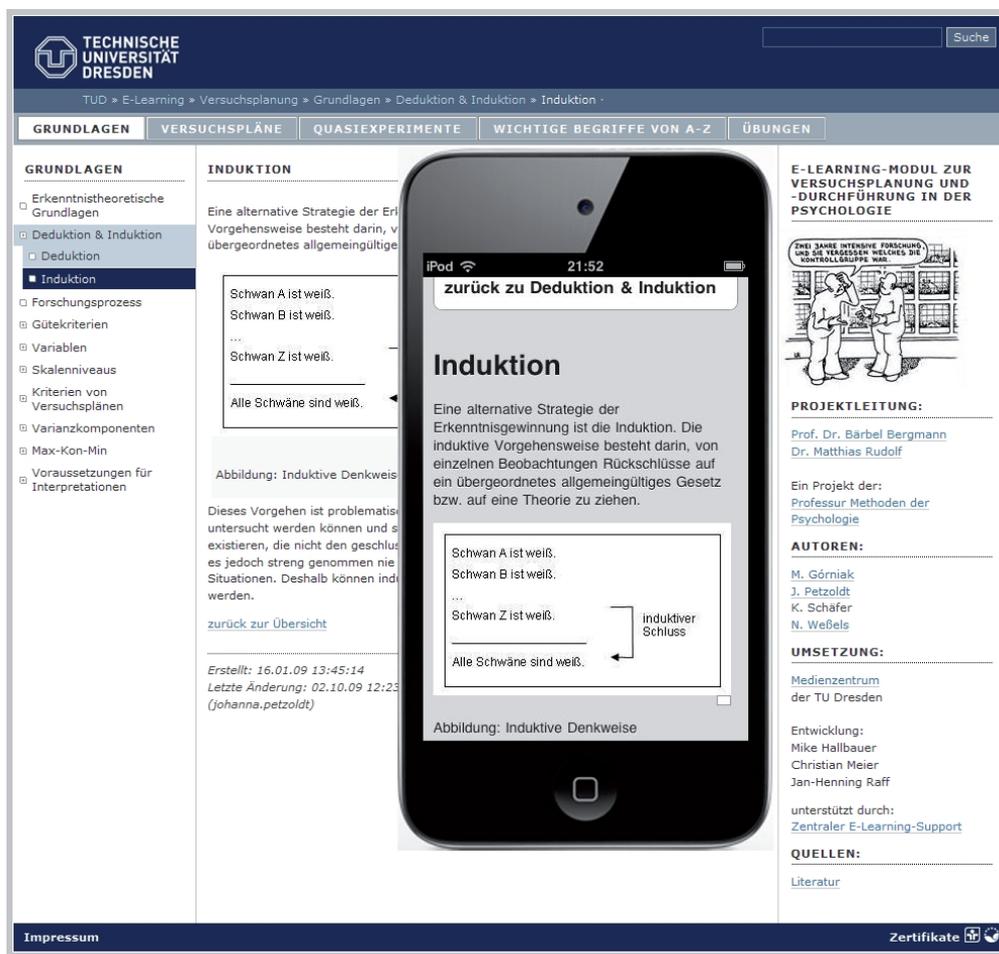


Abbildung 2: Beispiel für optimierte Darstellung auf kleinerem Display

Trotzdem stellen die im Hintergrund verwendeten Webtechnologien (HTML/ CSS/ Javascript) weiterhin die Grundlage dar. Dies bildete für die Arbeitsgruppe mobile-TUD den strategischen Ansatz, um sich in einem ersten Schritt mit der Umsetzung von mobilen Lernanwendungen zu beschäftigen – genauer: mit der Adaption bzw. Optimierung vorhandener Lernanwendungen für mobile Endgeräte. Die Auseinandersetzung mit der Programmierung von sogenannten Native-Apps für Apples iOS-Plattform (mit Programmierung in Objective-C) wurde in dieser Projektphase aus Ressourcengründen (zeitlich, finanziell) zurückgestellt. Stattdessen wurde eine sogenannte mobile Web-App (auf Basis von HTML/ CSS/ Javascript) umgesetzt, welche allerdings beim Endnutzer den Eindruck einer „richtigen App“ erzeugen kann.

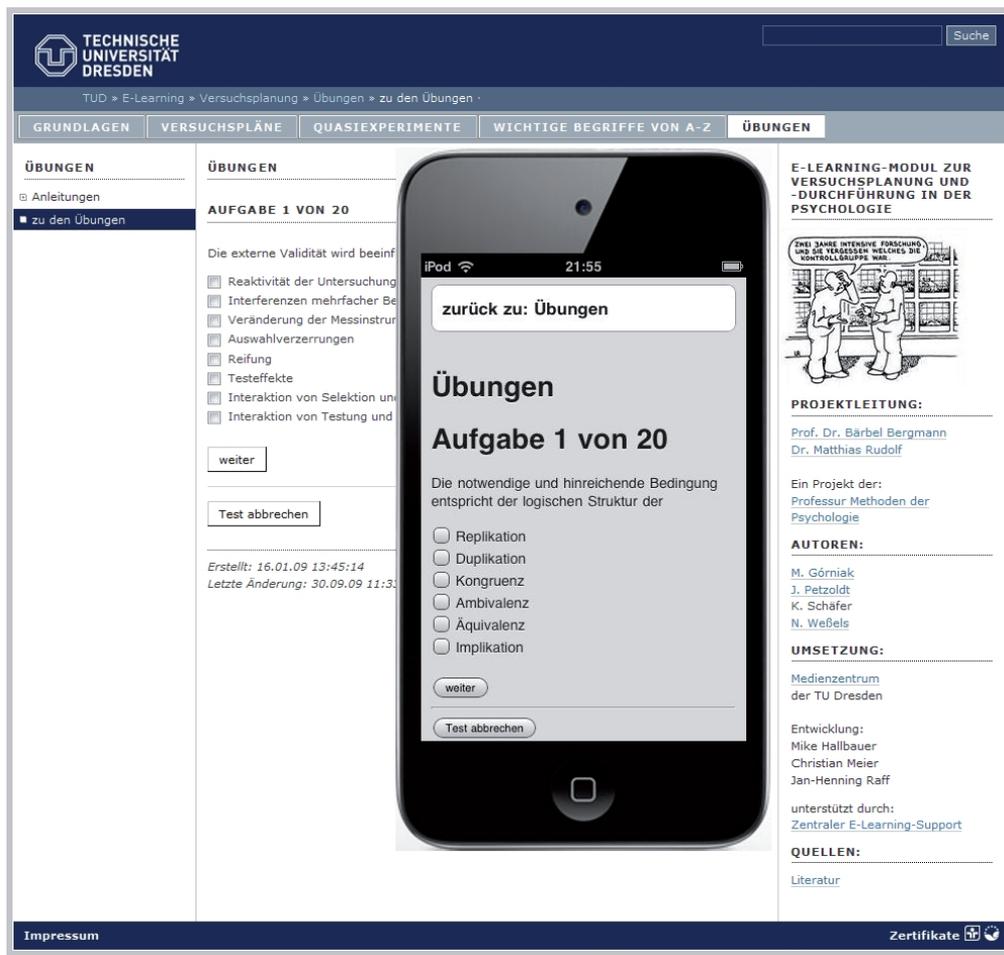


Abbildung 3: Übungsszenario mit Multiple-Choice-Aufgaben

Literaturverzeichnis

- [GP08] Urs Gröhbiel und Christoph Pimmer. Mobiles Lernen: Personalentwicklung jenseits der Schulbank. *PERSONAL*, 2:18–20, 2008.
- [jim10] JIM-Studie 2010. Jugend, Information, Multimedia. Basisstudie zum Medienumgang 12- bis 19-jähriger in deutschland, Medienpädagogischer Forschungsverbund Südwest, Stuttgart, November 2010. URL <http://www.mpfs.de/index.php?id=181>, (besucht am 09.01.2011).
- [Lor10] Anja Lorenz. Über kurz oder lang. Ein Schlichtungsversuch zur Debatte über Micro- und Macrolearning. In Friedrich Albrecht, editor, *8. Workshop on e-Learning 2010 am 15. September 2010 an der Hochschule Zittau/Görlitz*, volume 107 of *Wissenschaftliche Berichte*, pages 79–88, Zittau, September 2010. Zentrum für eLearning [Zfe]. ISBN 978-3-9812655-5-2. URL <http://www.scribd.com/doc/37020015/Uber-kurz-oder-lang-Ein-Schlichtungsversuch-zur-Debatte-uber-Micro-und-Macrolearning>,).
- [NS10] Jörg Neumann und Jens Schulz. mobileTUD – vom mobile Web zum mobile learning. In Friedrich Albrecht, editor, *8. Workshop on e-Learning 2010 am 15. September 2010 an der Hochschule Zittau/Görlitz*, volume 107 of *Wissenschaftliche Berichte*, pages 69–79, Zittau, September 2010. Zentrum für eLearning [Zfe]. ISBN 978-3-9812655-5-2.
- [Rei10] Gabi Reinmann. Bekenntnis zum „macro-learning“. Blogbeitrag, Juli 2010. URL <http://gabi-reinmann.de/?p=2131>, (besucht am 06.01.2012).
- [Rob09] Jochen Robes. Microlearning und Microtraining: Flexible Kurzformate in der Weiterbildung. In Andreas Hohenstein und Karl Wilbers, editors, *Handbuch E-Learning: Expertenwissen aus Wissenschaft und Praxis – Strategien, Instrumente, Fallstudien, Loseblattwerke*, chapter 4.36. Deutscher Wirtschaftsdienst, Wolters Kluwer Deutschland, Köln, 30. erg.-lfg. edition, Oktober 2009. ISBN 9783871562983. URL <http://www.weiterbildungsblog.de/2009/10/05/microlearning-und-microtraining-flexible-kurzformate-in-derweiterbildung>, (besucht am 06.01.2012).