

Please quote as: Wegener, R.; Bitzer, P.; Oeste, S. & Leimeister, J. M. (2011):
Motivation und Herausforderungen für Dozenten bei der Einführung von Mobile
Learning. In: 41. Jahrestagung der Gesellschaft für Informatik, Berlin, Germany.

Motivation und Herausforderungen für Dozenten bei der Einführung von Mobile Learning

René Wegener, Philipp Bitzer, Sarah Oeste, Jan Marco Leimeister

Fachgebiet Wirtschaftsinformatik
Universität Kassel
Nora-Platiel-Str. 4
34127 Kassel
wegener@uni-kassel.de
bitzer@uni-kassel.de
sarah.oeste@wi-kassel.de
leimeister@uni-kassel.de

Abstract: Der Trend zum Einsatz von E-Learning und neuerdings Mobile Learning an deutschen Hochschulen scheint ungebrochen. Die rasante technologische Entwicklung erlaubt die Gestaltung immer neuer Lehr-Lern-Arrangements. Der Fokus der meisten Untersuchungen in diesem Bereich liegt dabei auf Zufriedenheit und Lernerfolg der Studierenden. Dabei wird oft die Sicht der Lehrenden vernachlässigt, deren persönliche Einstellung zum E-Learning und Bereitschaft zur Anpassung der eigenen Lehrgewohnheiten und Lerninhalte jedoch wesentlichen Einfluss auf die erfolgreiche Neugestaltung der Lehre haben. Im Rahmen eines Pilotprojekts¹ an der Universität Kassel wurden Studierende mehrerer Lehrveranstaltungen flächendeckend mit mobilen Endgeräten, insbesondere Tablet PCs, ausgestattet. Die Dozenten mussten im Zuge dessen ihre eigenen Lehrgewohnheiten anpassen und ihre bisherigen Lehr-Lern-Arrangements umgestalten. Anschließend wurden vier semi-strukturierte Interviews mit den Lehrenden geführt. Die Ergebnisse weisen auf mögliche neue Einsatzszenarien aber auch neuartige Herausforderungen für Lehrende hin und geben einen Überblick über den wahrgenommenen Aufwand aus Dozentsicht. Damit ist diese Studie eine der wenigen, die sich mit der Dozentsicht bei der Einführung neuer Technologien beschäftigt. Sie zeigt wesentliche Aspekte der erfolgreichen Einführung von Blended Learning und Mobile Learning im universitären Lehrbetrieb auf und bietet Ansätze zur weiterführenden Erforschung von Maßnahmen zur Weiterentwicklung der universitären Lehre.

¹ Diese Arbeit entstand teilweise im Rahmen des vom BMBF geförderten Projekts BlendedContent unter Projekträgerchaft des DLR (FKZ: 01PF08022); weitere Informationen unter www.blendedcontent.de

1 Die Verbreitung von E-Learning und Mobile Learning an der Hochschule

E-Learning ist an deutschen Hochschulen mittlerweile in mehreren Formen bereits weit verbreitet. In einer Umfrage der HIS GmbH aus dem Jahr 2008 gaben 86% der befragten Studierenden an, in ihrem Studienbereich digitale Lehrveranstaltungs begleitende Materialien abrufen zu können [KÖG08]. Die Daten deuten zudem laut den Autoren auf einen erheblichen Ausbau der entsprechenden Angebote seit 2004 hin.

Über neue Herausforderungen, die sich durch den Einsatz von E-Learning ergeben, wurden bereits einige Beiträge verfasst. Der Einsatz von Virtual Communities bspw. erfordert teilweise ein neues Rollenverständnis des Dozenten [CHR01], [Go01], der die Teilnehmer in online ablaufenden Arbeitsprozessen unterstützen und zugleich auf technische Probleme eingehen muss. Zudem besitzen Lernende die Erwartung, dass sie auf online gestellte Fragen schnelle Antworten bekommen und wünschen sich möglichst individuelle Feedbacks auf eigene Beiträge [Ke10], [Ki02], [PH07]. Die Gestaltung multimedialer Lernmaterialien wiederum stellt neue Anforderungen, da neben inhaltlicher Qualität u.a. auch Aspekte von Gestaltung und Bedienbarkeit in den Vordergrund rücken [OK09], [Su08].

Diese Aspekte scheinen jedoch weitestgehend nicht die Präsenzlehre zu betreffen: Der Dozent kann eine Lehrveranstaltung weiterhin traditionell abhalten und E-Learning Elemente lediglich als zusätzliche Bereicherung nutzen. Die Tatsache, dass die Vorlesung bspw. aufgezeichnet und als Video zur Verfügung gestellt wird, hat an dieser Stelle wenig Einfluss auf deren Gestaltung an sich. Ähnlich verhält es sich mit Skripten, die online in elektronischer Fassung angeboten werden, oder Web Based Trainings, die als zusätzliche Lernmaterialien dienen. Dieses Paradigma von nebenläufigen Präsenz- und E-Learning Angeboten weicht jedoch zunehmend auf. Die rasante Verbreitung und technologische Entwicklung von mobilen Endgeräten macht einen Zugriff auf elektronische Materialien und Lernanwendungen bereits in der Vorlesung möglich. Gerade Smartphones und Tablet PCs erfreuen sich gegenwärtig einer hohen Beliebtheit. Hier ist jedoch eine bedeutende Herausforderung zu sehen: Während schon vergleichsweise etablierte Formen des E-Learnings wie Web Based Trainings für viele Dozenten noch Neuland darstellen und deren didaktische Potenziale vielfach noch nicht ausgeschöpft werden, kündigt sich bereits ein neuer Trend an, der wiederum neue Möglichkeiten, aber auch Herausforderungen mit sich bringt – das Mobile Learning.

Mobile Learning ist eine Unterform des E-Learning, die mit mobilen Endgeräten realisiert wird. Dabei sind unterschiedlichste Formen denkbar – vom mobilen Abruf „klassischer“ E-Learning Materialien bis hin zu vollkommen neuen Ansätzen, die explizit die Mobilität der verwendeten Endgeräte ausnutzen. Gerade letztgenannter Einsatz erscheint aufgrund bisheriger Studien besonders vielversprechend [DL07]. Mobile Endgeräte können in der Präsenzlehre eingesetzt werden, um u.a. Informationen zu recherchieren, Dokumente zu erstellen und Quizzes oder Befragungen durchzuführen.

Ungeachtet der Potenziale sind mit solchen Einsatzszenarien jedoch auch Herausforderungen verbunden: Der Abruf von Dokumenten und Informationen ist online nur möglich, solange die Netzinfrastruktur eines Hörsaals dies zulässt. Rückmeldungen, die über mobile Endgeräte an Dozenten gegeben werden, können anders ausfallen als erwartet. Zudem können die Geräte auch zu lernfremden Zwecken eingesetzt werden und damit zur Ablenkung der Lernenden beitragen. Ein Dozent, der die Potenziale des Mobile Learnings nutzen möchte, wird also auch mit vollkommen neuen Herausforderungen konfrontiert.

Eine erfolgreiche Einführung und Nutzung mobiler Technologien im Lernkontext setzt zwingend die Unterstützung der Beteiligten, in diesem Falle also auch der Dozenten, voraus. Auch in E-Learning gestützten Lernszenarien nimmt der Dozent noch immer eine bedeutende Rolle für Zufriedenheit und Lernerfolg der Lernenden ein [Be01], [Su08]. Daher stellt sich die wichtige Frage, wie der Lehrende exakt zu unterstützen ist und welche neuen Anforderungen an ihn gestellt werden. Vor diesem Hintergrund setzt sich diese Arbeit zum Ziel, die neuartigen Herausforderungen und Anforderungen an die Dozenten näher zu analysieren. In diesem Rahmen wird auch betrachtet, wie Lehrende mobile Endgeräte überhaupt in ihre Lehre integrieren und wie motivierend sie selbst die Neugestaltung der eigenen Lehr-Lern-Arrangements empfinden.

Bisherige Untersuchungen im Bereich der Einführung von Mobile Learning im Vorlesungssaal berücksichtigen die Dozentsicht lediglich am Rande. Erste Ergebnisse lieferten Untersuchungen im Rahmen des vom deutschen Wissenschaftsministerium geförderten „Notebook-Projekts“. [Be04] weisen darauf hin, dass beispielsweise der Blickkontakt zwischen Studierenden und Dozenten durch den Einsatz von Notebooks abnimmt. Das Lösen technischer Probleme im Seminarraum aufgrund von fehlerhaften Softwareinstallationen und dadurch entstehende Zeitverluste gestalteten sich als zweite Herausforderung. Der Aufwand für die Vorbereitung von Inhalten steigerte sich teilweise [GTS04].

Der vorliegende Beitrag setzt sich zum Ziel, die Sichtweise der Dozenten stärker herauszustellen und die oben genannten Erkenntnisse zu erweitern. Zu diesem Zweck wurden semi-strukturierte Interviews mit vier Dozenten geführt, die sich an einem Pilotprojekt an einer deutschen Hochschule beteiligt hatten. In diesem Projekt wurde ein flächendeckender Einsatz von mobilen Endgeräten, insbesondere modernen Tablet PCs, durch den Verleih von Geräten an Studierende ermöglicht. Neben Evaluationen unter den Studierenden wurden anschließend im Rahmen der genannten Interviews auch die Dozenten zu ihrer Sicht auf das Projekt befragt.

Dieser Beitrag gliedert sich wie folgt: Zunächst wird der Hintergrund der vorliegenden Fallstudie genauer beschrieben. Anschließend wird die Methodik erläutert, die den Dozenteninterviews zugrunde lag. Darauf aufbauend werden die Ergebnisse der Interviews zunächst präsentiert und im Anschluss diskutiert. Daraus werden schließlich Schlussfolgerungen für eine erfolgreiche Einführung und Umsetzung von Mobile Learning an Universitäten gezogen.

2 Fallstudie und Methodik

2.1 Fallstudie zum Einsatz von mobilen Endgeräten in der universitären Lehre

Den Ausgangspunkt der Forschung bildet eine Fallstudie zum Thema "Mobile Learning" an der Universität Kassel. Bei diesem Projekt wurden im Wintersemester 2010/2011 mobile Endgeräte (vorwiegend Tablet PCs in Form des Apple iPad) in Grundlagveranstaltungen der Fachbereiche Wirtschaftswissenschaften und Gesellschaftswissenschaften eingesetzt. Die Studierenden konnten die Geräte für die Dauer eines Semesters ausleihen und sowohl innerhalb der beteiligten Lehrveranstaltungen als auch privat einsetzen. Zum Zeitpunkt der Studie im Wintersemester 2010/2011 nahmen vier Dozenten aus unterschiedlichen Fachgebieten an dem Pilotprojekt teil. Die involvierten Lehrveranstaltungen richteten sich vorwiegend an Studierende in frühen Semestern. Sie unterscheiden sich hinsichtlich ihrer inhaltlichen Ausrichtung, der Teilnehmerzahl sowie der gewählten Lernmethoden. Auch die Art und Weise, wie die mobilen Endgeräte zum Einsatz kommen, unterscheidet sich je nach Lehrveranstaltung, was in der Darstellung der Ergebnisse noch genauer erläutert wird. Die nachfolgende Tabelle 1 gibt einen Überblick über die Lehrveranstaltungen und verschafft einen Eindruck davon, welche Zielgruppe von Studenten mit dem Projekt angesprochen wird.

Tabelle 1: Übersicht über die Lehrveranstaltungen des Projekts

<i>Thematik</i>	Einführung Wirtschaftsinformatik	Grundlagen des Rechts	Wissenschaftliches Arbeiten	Internetpolitik
<i>Teilnehmerzahl</i>	ca. 200 - 300	ca. 60	ca. 30	ca. 25
<i>Dauer</i>	90 min	180 min	90 min	180 min
<i>Fachrichtung</i>	Wirtschaftswissenschaften	Wirtschaftsrecht	Wirtschaftsrecht	Gesellschaftswissenschaften

2.2 Forschungsleitende Fragestellungen

Dieser Beitrag beschäftigt sich mit der Einführung mobiler Endgeräte aus Dozentsicht und adressiert die folgenden Forschungsfragen:

1. Wie versuchen die Dozenten, die mobilen Endgeräte in unterschiedlichen Lehr-Lern-Arrangements zu integrieren?
2. Welchen Einfluss hat die Einführung neuer Technik auf Motivation und Lehrgewohnheiten der Dozenten?
3. Welcher Aufwand ist für Dozenten im Zuge der Einführung neuer Technik in einer Lehrveranstaltung zu erwarten und wie gehen diese damit um?
4. Welche spezifischen Herausforderungen ergeben sich für Dozenten, die mobile Endgeräte in ihre Lehre integrieren?

2.3 Durchführung der qualitativen Experteninterviews

Das methodische Vorgehen stützt sich auf ein qualitatives Forschungsdesign. Eine qualitative Analyse eignet sich für die Fragestellungen, da Prozesse der sozialen Wirklichkeit durch ein induktives Vorgehen genauer erschlossen werden. Dieses Vorgehen ist explorativ und setzt die Offenheit gegenüber neuen Erkenntnissen voraus [FKS10a], [FKS10b]. Des Weiteren eignen sich qualitative Analysen bei bislang wenig erforschten Wirklichkeitsbereichen und der Berücksichtigung nicht direkt messbarer Faktoren, welche den Hintergrund für die qualitative Analyse dieses Beitrags bilden.

Vier semi-strukturierte Interviews mit beteiligten Dozenten des Projektes bilden die Grundlage der Datenerhebung. Diese wurden in einem Zeitfenster von zwei Wochen nach Ende der Vorlesungen geführt. Die jeweils ca. 40 minütigen Interviews basierten auf einem Leitfaden und wurden mit einem Diktiergerät aufgezeichnet. Anschließend wurden sie transkribiert und nach der strukturierten Inhaltsanalyse nach Mayring ausgewertet. Das Ziel der inhaltlichen Strukturierung besteht dabei in der Herausfilterung und Zusammenfassung bestimmter Themen, Inhalte und Aspekte aus dem erhobenen Material [Ma07]. Das extrahierte Material wurde auf Basis eines Kategoriensystems mit Hilfe der Textanalysesoftware MAXQDA ausgewertet. Das Kategoriensystem umfasst die drei Hauptkategorien "Lehr-Lern-Arrangement" (Forschungsfrage 1), "Lehrender" (Forschungsfragen 2-4) sowie "Lernender" (Forschungsfrage 4). In Anlehnung an den von den Autoren entwickelten Kodierleitfaden wurden den einzelnen Unterkategorien entsprechende Textstellen zugeordnet.

3 Ergebnisse

3.1 Wie versuchen die Dozenten, die mobilen Endgeräte in unterschiedlichen Lehr-Lern-Arrangements zu integrieren?

Mobile Endgeräte wie das iPad können in kleinen Seminaren mit 25 Teilnehmern bis hin zu Massenveranstaltungen mit 300 Teilnehmern auf innovative Weise eingesetzt werden. Bei den befragten Dozenten herrscht Konsens darüber, dass sich vor allen Dingen Tablet PCs viel natürlicher in die Lehratmosphäre integrieren. Im Vergleich zu einem Netbook wirken sie auf andere bzw. den Referenten weit weniger störend. Durch ihre einfache Bedienbarkeit eignen sie sich besser für den Einsatz in Lehrveranstaltungen. Ein Tablet wirkt dabei nach Aussage eines Dozenten wie ein elektronisches Buch, das der Studierende vor sich liegen hat. Einer der befragten Dozenten beschreibt dies wie folgt: *„Und das hat sich auch in der Vorlesung bewahrheitet, ein Notebook ist irgendwie durch die Konstruktion eine Barriere. Es ragt halt irgendwie so nach vorn und man versteckt sich ein wenig dahinter. Man weiß nicht genau, was da jetzt getan wird. Bzw. wenn jemand wirklich was macht, was nichts mit der Vorlesung zu tun hat, das sehen dann gerade in den aufsteigenden Hörsälen auch alle, die dahinter sitzen. Und die werden dann auch wieder abgelenkt. Und das iPad integriert sich viel mehr in den ganz normalen und gewohnten Ablauf.“*

Infolge dieser natürlichen Integrationspotenziale sind Dozenten bereit die Geräte zu integrieren, weil diese nicht mit vorhandenen Lehr-Lern-Arrangements brechen. Die Geräte können nahtlos eingefügt werden, ohne dass eine komplette Neukonzeption der Lehrveranstaltung notwendig wäre. Ein Tablet PC integriert sich dementsprechend natürlich in die Lehrveranstaltungsatmosphäre und verändert die Nutzungsszenarien im Hörsaal, was einer der befragten Dozenten so äußert: *„Und das iPad integriert sich viel mehr in den ganz normalen und gewohnten Ablauf.“* Diese Ergebnisse sind insbesondere deswegen interessant, weil zwei der Dozenten angeben, dass sie die Verwendung von Laptops während der Vorlesung eigentlich nicht gutheißen.

Die Geräte bieten dabei Möglichkeiten eines vielfältigen Informationszugriffs durch Internetrecherchen. Von einem Dozenten wurden sie zudem im Rahmen der Veranstaltung „Wissenschaftliches Arbeiten“ als eine Art Lerntagebuch genutzt, bei dem sämtliche Rechercheergebnisse in einem Blog gesichert werden. Weiterhin bieten sie einen vielfältigen Zugriff auf digital verfügbare Artikel oder Fachbücher. Es können bspw. Gesetzestexte oder Gerichtsurteile abgerufen und via Beamer projiziert werden, so wie es in den Lehrveranstaltungen „Grundlagen des Rechts“ und „Internetpolitik“ umgesetzt wurde. Nach Aussage der Dozenten verbessert dies die Nachvollziehbarkeit für die Studierenden.

Deutlich häufiger nutzten die Dozenten zudem die Fähigkeiten der mobilen Endgeräte für verschiedene kleinere Teilnehmeraktivierungen. Sie ermöglichen auch bei hoher Teilnehmerzahl eine bidirektionale Interaktion zwischen Dozent und Lernenden, indem bspw. Umfragen oder Abstimmungen durchgeführt werden. Diese Methode ist in allen vier Veranstaltungen von den Dozenten eingesetzt worden. Dies ermöglicht eine angeregtere Form der Diskussion, da über das mobile Endgerät auch zurückhaltendere Studenten zur Recherche und Vorstellung ihrer Ergebnisse animiert werden. Dieser positive Effekt ist aus Sicht der Dozenten bei allen vier Lehrveranstaltungen festzustellen.

Als eine Form von Abstimmungen kamen verschiedene Arten von Quizzes zum Einsatz. Dabei werden die Ergebnisse der Multiple Choice Antworten zu einer durch den Dozenten vorbereiteten und präsentierten Frage in einem Histogramm abgebildet und diskutiert. Ein solches Szenario kam in den Lehrveranstaltungen „Grundlagen des Rechts“ und „Einführung in die Wirtschaftsinformatik“ in modifizierter Weise zur Anwendung. Einer der befragten Dozenten hat dies wie folgt reflektiert: *„Und nachdem wir eigentlich viel zu wenig Zeit hatten, diesen anspruchsvollen Stoff in der Vorlesung komplett zu behandeln, habe ich mich auf die Highlights konzentriert. Und das mit diesen Quizzes sozusagen unterstützt. D.h. es gab dann eine Umfrage, z.B. Multiple Choice mit fünf Möglichkeiten und eine ist richtig. Und dann sehen ja auch die Studierenden, die jetzt kein iPad haben, über den Beamer angezeigt das Histogramm.“* Diese Anwendung der mobilen Endgeräte ermöglicht durch die anonyme Integration aller Studenten in das Vorlesungsgeschehen einen höheren Grad an Aktivierung und führt aus Dozentsicht zu einer höheren Beteiligung an den Diskussionen.

3.2 Welchen Einfluss hat die Einführung neuer Technik auf Motivation und Lehrgewohnheiten der Dozenten?

Die Motivation zur Einführung neuer Technik in Lehrveranstaltungen ist im vorliegenden Fall von den Dozenten ausgegangen und ist freiwillig erfolgt. Die Dozenten zeigen dabei große Begeisterung hinsichtlich dieser Thematik, wie einer von ihnen schildert: *“Bereitschaft war da natürlich gegeben bei mir. Eine gewisse Neugier und auch Freude an den gut funktionierenden elektronischen Geräten.”*

Die Dozenten sahen die Chance, die Lehre spannender zu gestalten und Studierende zu begeistern. Sie suchten nach neuen Ansätzen zur Veränderung bestehender Lehrkonzepte. Der Einsatz von E-Learning innerhalb von Lehrveranstaltungen ist ein Schritt weg von der reinen Frontalvorlesung. Dies kann als Anstoß zur Konzeption neuer Lehrformate mit mobilen Endgeräten angesehen werden. Zugleich werden Zielsetzung und Kompetenzanforderung der Lehrveranstaltung neu definiert. Im Vergleich zu traditionellen Lehrkonzepten haben Dozenten beim Einsatz mobiler Endgeräte durch deren sofortige Rückkopplung Erfolgserlebnisse im Hinblick auf Funktionsfähigkeit und Umsetzbarkeit neuer Lehrformate, bspw. wenn die Ergebnisse eines Quizzes einen Überblick über das Verständnis der Studenten widerspiegeln. Zugleich wird der Spaßfaktor bei den Dozenten auf verschiedene Weise gesteigert. Einerseits durch die Möglichkeit, neue Dinge in der Lehrveranstaltung auszuprobieren zu können, und andererseits durch die Möglichkeit, die Neukonzeption der Lehrveranstaltung voranzutreiben.

Darüber hinaus haben sich die beteiligten Dozenten im Zuge der Neugestaltung breites Wissen über konzeptionelle Realisierungsmöglichkeiten und Anforderungen an den Aufbau einer E-Learning gestützten Lehrveranstaltung angeeignet. Einer der Befragten hat Folgendes reflektiert: *“Wir haben einen Haufen gelernt darüber, was kann ich wie konzeptionell überhaupt umsetzen. Also wie muss ich beispielsweise meine Lehrveranstaltung anders planen, wie muss ich anders stückeln, welche Aufgaben kann ich sinnvoll über IT-Werkzeuge an die Lernenden auslagern, wie muss ich quasi die Inhalte so strukturieren, dass es da rein passt.”* Beim Einsatz von E-Learning innerhalb der Lehrveranstaltung lernen und erkennen Dozenten in einem Zyklus, was realisierbar und umsetzbar ist. Dabei ist jedoch auch festzuhalten, dass alle beteiligten Dozenten die eigenen Lehr-Lern-Arrangements anpassten, jedoch keine komplette Neukonzeption durchführten. Der Einstieg in die neuen Lernszenarien erfolgte somit schrittweise. Dieser Umstand ist allerdings vor dem Hintergrund des hohen Aufwands bei der Neukonzeption eines Lernszenarios und der kurzen Realisierungsdauer des Projekts von ca. 2 Monaten zu sehen. Die stufenweise Anreicherung bestehender Lehr-Lern-Arrangements, um zunächst ein Gefühl für Einsatz und Mehrwert des Mobile Learnings zu erhalten, schien jedoch bei allen Beteiligten der bevorzugte Weg.

3.3 Welcher Aufwand ist für Dozenten im Zuge der Einführung neuer Technik in einer Lehrveranstaltung zu erwarten und wie gehen diese damit um?

Der Lehraufwand beim Einsatz mobiler Endgeräte setzt sich aus didaktischen, organisatorischen und technischen Aspekten zusammen. Die Interviews haben gezeigt, dass für Dozenten ein didaktischer Mehraufwand vertretbar ist. In Bezug auf die Ausschöpfung didaktischer Potenziale müssen Dozenten die Lehrveranstaltung intensiv vorbereiten. Dies umfasst die Identifikation angemessener Einsatzmöglichkeiten sowie die Konzeption möglicher Übungen zur Förderung der Interaktivität. Dies hat wie folgt auf einen der befragten Dozenten gewirkt: *“Also ich muss mich stärker mit Fragen über eLearning 2.0 beschäftigen. [...] Indem ich mir Übungen ausdenken muss. Wie bei euch, kleine Übungen konzipieren.”* Ein Vorteil für Dozenten liegt darin, dass sie die Materialien nicht mehr in Papierform den Studierenden zur Verfügung stellen müssen. Stattdessen können diese die Materialien zur Lehrveranstaltung direkt im Internet abrufen. Somit scheinen auch Potenziale zur Reduktion bestimmter organisatorischer Aufwände vorhanden zu sein. Ebenfalls muss der Dozent bei der didaktischen Entwicklung der neuen Lehrformate auf die Vereinbarkeit mit der Studienordnung achten. Dies ist in einem der Interviews wie folgt reflektiert: *“Wie viel Studienleistungen kann ich verlangen nach der Studienordnung. Also da muss ich mir viel mehr Gedanken mache, als in einem normalen Seminar.”*

Beim Einsatz neuer Technologien kann es zudem immer zu Problemen kommen. Daher ist es wichtig, dass Dozenten vorbeugende Maßnahmen treffen, sodass die Inhalte der Lehrveranstaltung bei Ausfällen der IT-Infrastruktur dennoch vermittelt werden können. In der Anfangsphase kann dies darin bestehen, dass die Lernmaterialien auf einem weiteren Kanal den Studenten zugänglich gemacht werden. Ein weiterer Aspekt dieses organisatorischen und technischen Lehraufwandes liegt in der Sicherstellung der Funktionstauglichkeit des WLAN in den Räumen der Lehrveranstaltung. Ein nicht stabil funktionierender Internetzugang wirkt in der Lehrveranstaltung sowohl für Dozent als auch Studierende demotivierend und sollte vermieden werden. Einer der befragten Dozenten berichtete in diesem Zusammenhang: *“Also das WLAN in dem Seminarraum. Also mal waren sie drin und haben etwas recherchiert und plötzlich brach die Verbindung ab. Das war natürlich höchst frustrierend. Ja eigentlich hab ich mich die ganze Stunde damit beschäftigt, wie stellt man Internetverbindungen her.”* Eine funktionierende IT-Infrastruktur ist also eine wichtige Basis, um den Dozenten zu entlasten und ihm zu ermöglichen, sich auf didaktische Aspekte zu konzentrieren.

Der technische Lehraufwand resultiert zudem aus einer zeitintensiven Entwicklung und Auswahl geeigneter mobiler Lernanwendungen. Nicht jede dieser kleinen leichtgewichtigen Softwareeinheiten eignet sich zum Einsatz innerhalb einer Lehrveranstaltung und zur Steigerung des Lernerfolges der Studenten. Dabei reflektierte ein befragter Dozent: *“Aus den 300.000 Apps die herauszufiltern, die für einen gut geeignet sind. Also da habe ich ziemliches Know-How aufgebaut, denke ich. Weil ich einfach weiß, was Schrott ist und was gut geeignet ist. Aber das finde ich auch immer noch so ein bisschen das Problem, wie man diese Lernkurve abkürzen kann.”* Dozenten, die sich intensiv mit dem Thema und der Konzeption neuer Lehrformate befassen, eignen sich viel Wissen in diesem Feld an. Im Rahmen der Fallstudie erfolgte dies weitestgehend autodidaktisch und durch simples Ausprobieren und Testen von vorhandenen Angeboten zur Unterstützung der Lehrformate. Auch dies spricht für die Motivation der Dozenten im Rahmen der Einführung neuer technologischer Möglichkeiten. Die Entwicklung und Nutzung geeigneter und stabiler mobiler Lernanwendungen stellt dennoch auch eine technische Herausforderung dar. Dies skizzierte einer der Befragten wie folgt: *“Also es ist auch ein technisches Entwicklungsthema, das muss man ganz klar sehen. Wir hatten da am Anfang relativ viele Probleme eine stabile Anbindung an unser Lernmanagementsystem, unser moodle, hinzubekommen.”*

3.4 Welche spezifischen Herausforderungen ergeben sich für Dozenten, die mobile Endgeräte in ihre Lehre integrieren?

Die beteiligten Dozenten verfügten über eine ausgeprägte Technikaffinität und Bereitschaft zum Umgang mit mobilen Endgeräten. In Anbetracht des Aufwandes, der bspw. in die Recherche geeigneter Lernsoftware bei den Beteiligten floss, scheint dies ein wichtiges Motiv zur Beteiligung am Projekt gewesen zu sein. Sobald es jedoch Erfahrungsberichte zu den neuen Lehrformaten gibt, ist möglicherweise davon auszugehen, dass auch weniger technikaffine Dozenten vom Einsatz neuer Technologien in Lehrveranstaltungen überzeugt werden können. Dies prognostiziert einer der Befragten so: *“Zumindest in dieser frühen Phase braucht man die Bereitschaft. Wenn es dann mehr Berichte gibt, und da kann ja auch unser Projekt dazu beitragen. Wenn man dann hört, wie positiv das alles gelaufen ist und mit wie wenig technischem Aufwand oder technischen Problemen dann zu rechnen ist, dann wird es langsam nach unten durchdiffundieren und auch die Kreise erreichen, die nicht so technikaffin sind.”* Die Technikaffinität stellt somit in der Pilotphase eine wichtige Anforderung an die Dozenten dar. Existieren jedoch erprobte Anwendungen und werden diese leicht zugänglich gemacht, könnte mangelnde Technikaffinität als Problem bei vielen Dozenten in den Hintergrund rücken. Entsprechende Erfahrungsberichte und ein guter Support können vermutlich die Barrieren senken.

Um Unmut und Beschwerden seitens der Lernenden vorzubeugen haben die Dozenten zudem eine Art Erwartungsmanagement betrieben. Dabei scheint eine selbstbewusste Herangehensweise auch zu einer positiveren Haltung bei den Studierenden zu führen. Einer der Befragten äußerte sich wie folgt: *“Ich habe am Anfang darauf hingewiesen, es wird so sein: Die Veranstaltung hat experimentellen Charakter. Es ist ein Pilotprojekt und es wird jetzt einiges passieren.”* Dozenten sollten jedoch auch in der Lage sein, technische Probleme, welche ein Abweichen vom Lehrkonzept nach sich ziehen, gekonnt zu moderieren. Sie sollten mit solchen Unsicherheiten professionell umgehen und entsprechend improvisieren können. So ist es bspw. vorgekommen, dass eine eingesetzte Abstimmungssoftware offensichtlich falsche Ergebnisse angezeigt hat. Der Dozent muss in diesem Fall also auch eine gewisse Frustrationstoleranz mitbringen.

Mobile Endgeräte wie das iPad bergen zudem eine gewisse Ablenkungsgefahr für die Studierenden. Für die Dozenten scheint es dabei akzeptabel, dass Studierende in Leerlaufzeiten während der Lehrveranstaltung die Geräte zur Auflockerung nutzen (bspw. wenn diese mit einer Übung bereits vor den anderen fertig sind). Inakzeptabel erweist sich für die Dozenten jedoch eine Ablenkung in Gruppen und permanentes Spielen. Vor diesem Hintergrund hat ein Befragter die Problematik so beschrieben: *“Störend wird das Ganze, wenn die dann im Prinzip anfangen, dass das auch auf Nachbarn ausstrahlt. Es gibt immer wieder die Spaßbolde, die in Youtube Videos mit Ton anlaufen lassen oder solche Geschichten. Geht halt gar nicht! Das ist ganz klar, geht nicht. Aber das spricht man einmal an und dann ist es normalerweise auch gut. Ansonsten hilft der alte Trick, einfach nichts sagen und hochgucken.”* Dozenten müssen daher in der Lage sein, wieder Ruhe in die Lehrveranstaltung zu bringen. Sie müssen zudem ein gewisses Fingerspitzengefühl aufweisen, wenn es darum geht, zwischen einer noch tolerierbaren und einer zu starken Ablenkung durch das mobile Endgerät zu unterscheiden.

4 Diskussion der Ergebnisse

Die bereits im vorigen Abschnitt erläuterten Ergebnisse sollen nun noch einmal in einer verdichteten Fassung dargestellt und weiter diskutiert werden. Die nachfolgende Tabelle 2 listet dazu die wichtigsten Ergebnisse noch einmal auf.

Tabelle 2: Zusammenfassung der Ergebnisse

Einführung von Mobile Learning in der Präsenzlehre	Genutzte Einsatzszenarien	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Lehrbuch ▪ Notizblock ▪ Lerntagebuch ▪ Online-Recherche ▪ Abstimmungswerkzeug ▪ Inhaltserstellung 	<p>Zusammenfassung: Dozenten setzen bevorzugt Geräte und Anwendungen ein, die sich in bestehende Arrangements einfügen und deren schrittweise Anpassung zulassen.</p>
	Motivation der Beteiligten	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Interesse und Neugier an Geräteklasse ▪ Chance, Lehre spannender zu gestalten ▪ Wunsch, neue Dinge in der Lehre auszuprobieren ▪ Erfolgserlebnisse durch direkte Rückmeldung ▪ Kompetenzzuwachs und Wissensaufbau ▪ Anpassung bestehender Konzepte statt Neuentwurf 	<p>Zusammenfassung: Die Einführung neuer mobiler Lerntechnologien kann als Motivator und Anstoß für Dozenten zur Weiterentwicklung der eigenen Lehre dienen.</p>
	Aufwand	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Didaktisch: Identifikation von Einsatzmöglichkeiten, Konzeption neuer Übungen ▪ Organisatorisch: Vereinbarkeit mit Studienordnung ▪ Technisch: Zugang zu Materialien bei technischen Problemen, Sicherstellung des Internetzugangs, Entwicklung und Auswahl von Applikationen 	<p>Zusammenfassung: Dozenten sind bereit, erhöhten didaktischen Aufwand zu tragen. Organisatorischer und technischer Aufwand müssen jedoch möglichst niedrig gehalten werden.</p>
	Anforderungen	<ul style="list-style-type: none"> ▪ Technikaffinität ▪ Offenheit für Neues ▪ Kompetenz im Umgang mit Unsicherheiten ▪ Moderationsfähigkeit/ Erwartungsmanagement ▪ Einbindung abgelenkter Studenten 	<p>Zusammenfassung: In der Pilotierung ist Technikaffinität essentiell. Zudem kommen Unwägbarkeiten in der Lehre hinzu, die dem Dozenten spontane Anpassungen und eine gewisse Frustrationstoleranz abverlangen.</p>

Bezogen auf potenzielle Einsatzszenarien zeigt sich insgesamt, dass Lehrende zunächst bemüht scheinen, bestehende Lehr-Lern-Arrangements schrittweise mittels der neuen mobilen Technologien anzureichern. Hierbei ist jedoch als Einschränkung zu sagen, dass der knappe Projektzeitraum für viele der involvierten Dozenten eine komplette Neukonzeption nicht zugelassen hätte. Dennoch sind bereits relativ viele verschiedene Anwendungsbereiche erkennbar. Eine Herausforderung wird jedoch darin bestehen, Lehrveranstaltungen von vorneherein auf den Einsatz mobiler Endgeräte hin zu optimieren. Hierbei bedarf es ggf. auch einer didaktischen Unterstützung des Dozenten durch Experten auf dem Gebiet des Mobile Learning.

Die Auswirkungen der Einführung neuer Lerntechnologien auf die Dozenten sind als sehr positiv zu bewerten. Die Möglichkeit, neue Einsatzszenarien zu erproben und die eigene Lehre möglicherweise zu verbessern, wirkt motivierend auf die Dozenten. Im Rahmen des Pilotprojekts ist bei ihnen ein gewisser Spaßfaktor festzustellen. Dies kann als Hinweis angesehen werden, dass technische Innovationen auch didaktische Innovationen in der Lehre vorantreiben können. Zudem wirken bestimmte Elemente des Mobile Learning besonders motivierend, wenn bspw. in einer Abstimmung deutlich wird, dass die Teilnehmer die erläuterten Inhalte tatsächlich verstanden haben. Eine solche unmittelbare Rückmeldung ist ohne den Einsatz mobiler Technologien in dieser Schnelligkeit und Exaktheit sonst nicht möglich.

Den damit verbundenen erhöhten didaktischen Aufwand tragen die Dozenten aufgrund der eigenen Motivation bereitwillig mit. Natürlich ist hierbei darauf hinzuweisen, dass im vorliegenden Fall alle Dozenten freiwillig am Projekt teilgenommen haben, was eine positive Grundhaltung impliziert. Dies gilt jedoch ausschließlich für didaktischen Aufwand. Hinzu kommen organisatorische und technische Herausforderungen, welche für den Dozenten möglichst gering gehalten werden sollten, da diese als Hindernisse angesehen werden. Vor diesem Hintergrund ist eine funktionierende IT-Infrastruktur eine Grundvoraussetzung. Auch sollten ggf. Erfahrungsberichte zu möglichen Einsatzszenarien oder Empfehlungen für hilfreiche Lernsoftware an die Dozenten gegeben werden, damit diese sich möglichst auf deren sinnvolle Einbindung und die Erstellung bzw. Anpassung von Lerninhalten konzentrieren können. Dem technischen Support, den die Universität ihren Lehrenden zur Verfügung stellt, kommt zudem die Rolle zu, Probleme durch entsprechende Tests nach Möglichkeit bereits im Vorfeld zu identifizieren bzw. bei Auftreten schnell zu beheben.

Zu den bisherigen Anforderungen an die Lehrenden kommen zudem weitere hinzu. Zu Beginn scheint aufgrund unterschiedlicher Hürden bzw. des Aufwands, der nötig ist, um sich mit dem Thema vertraut zu machen, eine gewisse Technikaffinität in der Tat eine Voraussetzung einer erfolgreichen Einbindung von Mobile Learning zu sein. Vor allem muss ein Dozent jedoch auch bereit und in der Lage sein, mit Unwägbarkeiten wie ausfallender Technik, fehlerhaften Anwendungen oder abgelenkten Studierenden umzugehen. Ein offensiver Umgang mit der Thematik den Studierenden gegenüber scheint dabei ein sinnvolles Mittel zu sein, um bereits im Vorfeld eine vernünftige Erwartungshaltung seitens der Studierenden zu wecken.

5 Einschränkungen, Fazit und Ausblick

In dieser Arbeit wurde ein Pilotprojekt beschrieben, in dessen Rahmen Mobile Learning in universitäre Präsenzveranstaltungen integriert wurde. Anschließend wurden mit den vier beteiligten Dozenten semi-strukturierte Experteninterviews geführt. Diese Interviews liefern interessante Einblicke, besitzen jedoch aufgrund des Umfangs des Datenmaterials (vier Teilnehmer) nur eine bedingte Verallgemeinerbarkeit. Zudem basierte die Projektteilnahme auf Freiwilligkeit, weshalb den interviewten Dozenten eine gewisse Technikaffinität und Bereitschaft zur Beteiligung an innovativen Lehrprojekten zugeschrieben werden kann. Dennoch liefern die Ergebnisse einige Erkenntnisse, welche im Rahmen der Einführung von Mobile Learning von hohem Interesse sind.

Zunächst ist feststellbar, dass Lehrende erwarten, dass sich neue Technologien möglichst nahtlos in bestehende Lehrformate integrieren und diese so sukzessive angepasst werden können. Konkret werden bspw. Tablet PCs gegenüber Notebooks als Endgeräte bevorzugt. Die Auswahl geeigneter Geräte hat damit bereits wesentlichen Einfluss auf die Akzeptanz seitens der Dozenten.

Eine von der Universitätsleitung oder anderen Instanzen unterstützte gezielte Einführung neuer mobiler Technologien kann dabei in der Tat als ein Motivationstreiber für die Dozenten angesehen werden, die eigene Lehre zu überdenken und zu überarbeiten.

Eine gewisse Technikaffinität und damit verbunden Spaß am Einsatz neuer Technologien sollte jedoch gerade im Rahmen der Pilotierung, wenn noch mit Fehlern in vielen Prozessen zu rechnen ist, vorausgesetzt werden. Zudem sollten sich Dozenten der Tatsache bewusst sein, dass sie auch mit gewissen technischen Unwägbarkeiten werden umgehen müssen.

Die Bereitschaft, sich mit derlei Herausforderungen auseinanderzusetzen und die eigene Lehre didaktisch zu überarbeiten, scheint jedoch bei vielen Dozenten vorhanden. Im Gegenzug müssen sie jedoch dahingehend von der Universität unterstützt werden, dass technische und organisatorische Aufwände möglichst gering sind.

Im Rahmen der kommenden Semester sollen die bisherigen Ergebnisse durch die Teilnahme weiterer Lehrveranstaltungen bzw. Dozenten überprüft und in der Breite getestet werden. Forschungstechnisch ist jedoch insbesondere die Frage von Interesse, wie auch weniger technikaffine Lehrende von Mobile Learning überzeugt und dabei unterstützt werden können, diese Form der Lehre sinnvoll in das eigene Lehrangebot zu integrieren.

Literaturverzeichnis

- [Be01] Benson Soong, M.H., Chuan Chan, H., Chai Chua, B., Fong Loh, K.: Critical success factors for on-line course resources. In: Computers & Education, 2001; S. 101-20.
- [Be04] Behling, S., Burger, C., Fromm, M., Schneider, M.: Grid-Interviews mit Notebook-Unterstützung. In (Kerres, M., Kalz, M., Stratmann, J., de Witt, C. Hrsg.): Didaktik der Notebook-Universität. Waxmann, Münster, 2004; S. 185 - 202.
- [CHR01] Coppola, N.W., Hiltz, S.R., Rotter, N.: Becoming a virtual professor: pedagogical roles and ALN. In: Proceedings of the 34th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2001; S. 75 - 97.
- [DL07] Duncan-Howell, J.A., Lee, K.T.: M-Learning–Innovations and Initiatives: Finding a place for mobile technologies within tertiary educational settings. In (Atkinson, R., McBeath, C., Soong Swee Kit, A., Cheers, C. Hrsg.): Ascilite, Singapore, 2007; S. 223 - 232.
- [FKS10a] Flick, U., Kardorff, E., Steinke, I.: Was ist qualitative Forschung? Einleitung und Überblick. In (Flick, U., Kardorff, E.v., Steinke, I. Hrsg.): Qualitative Forschung, Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbek bei Hamburg, 2010; S. 13-29.
- [FKS10b] Flick, U., Kardorff, E.v., Steinke, I.: Qualitative Forschung: Ein Handbuch, Rowohlt-Taschenbuch-Verlag, Reinbek bei Hamburg, 2010.
- [Go01] Goodyear, P., Salmon, G., Spector, J., Steeples, C., Tickner, S.: Competences for online teaching: A special report. In: Educational Technology Research and Development, 2001; S. 65-72.
- [GTS04] Gößner, J., Tönnies, S., Steinmann, F.: Projectory - ein Tool zur Unterstützung des Einsatzes von XP-Techniken im universitären Programmierpraktikum. In (Kerres, M., Kalz, M., Stratmann, J., de Witt, C. Hrsg.): Didaktik der Notebook-Universität. Waxmann, Münster, 2004; S. 203 - 219.
- [Ke10] Ke, F.: Examining online teaching, cognitive, and social presence for adult students. In: Computers & Education, 2010; S. 808-820.
- [Ki02] King, K.P.: Identifying success in online teacher education and professional development. In: The Internet and Higher Education, 2002; S. 231-246.
- [KÖG08] Kleimann, B., Özkilic, M., Göcks, M.: Studieren im Web 2.0. HIS GmbH, 2008.

- [Ma07] Mayring, P.: Qualitative Inhaltsanalyse: Grundlagen und Techniken. Beltz, Weinheim, Basel, 2007.
- [OK09] Ozkan, S., Koseler, R.: Multi-dimensional students' evaluation of e-learning systems in the higher education context: An empirical investigation. In: Computers & Education, 2009; S. 1285-1296.
- [PH07] Peacock, S., Hooper, J.: E-learning in physiotherapy education. In: Physiotherapy, 2007; S. 218-228.
- [Su08] Sun, P.-C., Tsai, R.J., Finger, G., Chen, Y.-Y., Yeh, D.: What drives a successful e-Learning? An empirical investigation of the critical factors influencing learner satisfaction. In: Computers & Education, 2008; S. 1183-1202.