

**Mobile-Learning für Führungskräfte
mit UbiLearn am Beispiel des TUI Konzerns**

Diplomarbeit

zur Erlangung des Grades eines Diplom-Ökonomen der
Wirtschaftswissenschaftlichen Fakultät der Leibniz Universität Hannover

vorgelegt von

Name: **Kleiner** **Vorname:** **Ariane**
[Redacted] [Redacted] [Redacted] [Redacted]

Erstprüfer: Prof. Dr. Michael Breitner

Hannover, den 10. Dezember 2007

Inhaltsverzeichnis

Abbildungsverzeichnis	IV
Tabellenverzeichnis	V
Abkürzungsverzeichnis	VI
Danksagung	X
1 Einleitung	11
1.1 Motivation und Relevanz des Forschungsthemas	11
1.2 Zielsetzung und inhaltliche Abgrenzung der Arbeit	15
1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit	16
2 Theoretische Grundlagen	19
2.1 Lerntheoretische und didaktisch-methodische Grundlagen.....	19
2.1.1 Grundbegriffe des computergestützten Lernens und Lehrens....	19
2.1.2 Lerntheorien und computerunterstützte Lehr-/ Lernmethoden ...	24
2.1.2.1 Theorien des Lernens – ein Überblick.....	24
2.1.2.2 Behaviorismus und die geführte Unterweisung	25
2.1.2.3 Kognitivismus und das entdeckende Lernen.....	28
2.1.2.4 Konstruktivismus und das freie Lernen	31
2.2 Technische Grundlagen mobilen Lehrens und Lernens	35
2.2.1 Mobile Technologien im Einsatzkontext der Didaktik.....	35
2.2.2 Mobile Endgeräte – ein Überblick.....	36
2.2.3 Mobile Infrastruktur, Protokolle und Auszeichnungssprachen	40
2.2.4 Elementare Übertragungsverfahren	45
2.3 Mobile-Learning für Führungskräfte	52
2.3.1 Kundenanforderungen im Rahmen des Mobile-Learnings.....	52
2.3.2 Weiterbildung von Führungskräften.....	56
2.3.3 Erfahrungen mit Mobile-Learning in der Weiterbildung von Führungskräften	60
2.4 Das ADDIE-Vorgehensmodell des Instruktionsdesigns.....	62
3 Empirischer Teil	67
3.1 Weiterbildungsmöglichkeiten innerhalb der TUI AG	67
3.1.1 Der Konzern – ein Überblick.....	67
3.1.2 Weiterbildung für Führungskräfte mit "Management Development"	71

3.1.3	Bisherige Erfahrungen der TUI AG mit computer- und webbasiertem Lernen	76
3.2	Mobile-Learning mit dem Lernsystem UbiLearn 2.0	78
3.2.1	Überblick und Forschungsstand	78
3.2.2	Methodisch-didaktische Einordnung	80
3.3	Konzeption, Realisierung und Evaluation eines mobilen Lernprojektes mit UbiLearn mobile CBT für Führungskräfte	83
3.3.1	Vorgehen und Untersuchungsdesign	83
3.3.2	Analysephase	89
3.3.2.1	Analyse der Ausgangsbedingungen	89
3.3.2.2	Adressatenanalyse	90
3.3.2.3	Bedarfsanalyse	91
3.3.2.4	Ressourcenanalyse	96
3.3.2.5	Einsatzkontextanalyse	97
3.3.2.6	Nutzenanalyse	99
3.3.2.7	Auswertung der Befragung zur Ausgangsanalyse	103
3.3.3	Designphase - Konzeption des Lernszenarios	109
3.3.3.1	Auswahl und Vorbereitung des Lernstoffs	109
3.3.3.2	Planung der Lehrstrategie	114
3.3.4	Developmentphase - Entwicklung der Lerneinheiten	118
3.3.4.1	Der Autorenprozess	118
3.3.4.2	Exemplarische Bearbeitung einer Beispielaufgabe	121
3.3.5	Formative Evaluation des UbiLearn mobile CBT	125
3.3.5.1	Bedeutung der Benutzerakzeptanz	125
3.3.5.2	Evaluationsziele	127
3.3.5.3	Evaluationsobjekt	128
3.3.5.4	Evaluationsmethode	129
3.3.5.5	Auswertung und Darstellung der Ergebnisse	135
3.3.5.6	Bewertung und Interpretation der Ergebnisse	148
4	Zusammenfassung und Ausblick	154
	Literaturverzeichnis	157
	Anhangsverzeichnis	177
	Anhang A: Klassifikation mobiler Endgeräte	178
	Anhang B: Qualitative Befragung des Experten der TUI AG	184

Anhang C: Analyse der Ausgangsbedingungen	187
Anhang D: Aufgaben zum Lernprojekt	199
Anhang E: Instruktion und Fragebogen für die Evaluation	213

1 Einleitung

1.1 Motivation und Relevanz des Forschungsthemas

Durch den technologischen Fortschritt im Rahmen des "Mobile Computing" und die starke Verbreitung mobiler Endgeräte wie Handys, Smartphones und PDA (Personal Digital Assisstant), sind viele neue und innovative Anwendungsmöglichkeiten im Forschungsfeld des "Mobile Business" erschlossen worden, die über die reine Sprach- und Kommunikationsfunktion hinausgehen. Neben dem Absatz von Waren und Dienstleistungen spielen dabei auch innerbetriebliche Vorgänge und Prozesse entlang der gesamten Wertschöpfungskette eine Rolle. Unter den umfangreichen mobilen Datendiensten, die durch Weiterentwicklung mobiler Technologien, u. a. Netzwerke, Endgeräte, Protokolle, ermöglicht wurden, finden sich zum einen Anwendungen, die einen unmittelbaren und erheblichen Beitrag zum Unternehmenserfolg beitragen. Dies sind z. B. Mobile Banking, Mobile Shopping und Location-Based Mobile Commerce. Zum anderen beschäftigt man sich mit Datendiensten und mobilen Anwendungen, deren Nutzen in einer Erweiterung und Verbesserung bestehender Aufgaben und Systeme gesehen werden kann.¹ Hierunter kann die Weiterbildung bestimmter Zielgruppen, wie z.B. Führungskräfte, im Rahmen des Mobile-Learning eingeordnet werden, ein Ansatz, der das computerunterstützte und multimediale Lernen, kurz: E-Learning, um den Faktor der Mobilität erweitert und auf Mobiltelefone umzusetzen versucht.

Allerdings stehen dem großen Durchbruch des mobilen Lernens und Lehrens immer noch viele Hindernisse im Weg. Dies sind u. a. die immer noch hohen Kosten auf Seiten der Bildungsanbieter, die ihre Produktentscheidungen auf einem Markt mit sehr unterschiedlichen Mobilfunktechnologien zu treffen haben. Aber auch auf Seiten der Nutzer sind Kosten oft ein Hemmnis, da die Mobilfunkanbieter für ihre Datendienste immer noch relativ viel verlangen. Ein anderer Aspekt liegt beim Lernmedium selbst, dem mobilen Endgerät. Als Schnittstelle zwischen Lerner und Applikation steht deren Ergonomie mit ihrer begrenzten Eingabemöglichkeit und zumeist kleinem Bildschirm im Konflikt mit dem Trend zur Miniaturisierung der Hardware.²

¹ Vgl. Nösekel [2005, S. III].

² Vgl. Müller [2007].

In der Praxis werden häufig E-Learning-Systeme einfach nur um eine mobile Lernkomponente ergänzt und die Inhalte fast identisch auf die kleinen Geräte übertragen, ohne aber didaktische Anpassungen vorzunehmen. Somit wird oftmals das Potential dieses Mediums nicht wirklich ausgenutzt.³ So liegt z.B. der Schwerpunkt vieler Nutzerakzeptanzmodelle in der Erforschung, inwieweit das technologiebasierte Informationssystem akzeptiert wird. Die didaktische und mediale Gestaltung spielt hingegen eher eine untergeordnete Rolle.⁴ Gefordert werden deshalb didaktisch-methodisch durchdachte Lernszenarien, die nicht nur die direkte Lernumgebung und beschränkte Technologie dieses Mediums berücksichtigen, sondern sich auch mit Inhalten beschäftigen, die bspw. weniger die volle Konzentration vom Nutzer erfordern.⁵ Somit zeigt sich in der Forschung eine Verschiebung von der technologiezentrierten Sichtweise, in der das Endgerät und dessen Fähigkeiten im Mittelpunkt stehen, hin zu einer personen- und aufgabenzentrierten Sichtweise.⁶

Die genannten Forderungen sind jedoch nicht einfach zu erfüllen. Dies ergibt sich aus der Tatsache, dass für die Erstellung eines professionellen und kundenorientierten multimedialen Lernarrangements Kenntnisse und Fähigkeiten aus ganz unterschiedlichen Bereichen benötigt werden, u. a. aus Bereichen wie:

- Lernpsychologie,
- Didaktik/Methodik,
- Multimedia-Konzeption,
- Screendesign,
- Entwicklung/Autorensystem.

Aus diesem Grund lassen sich bestimmte Fragestellungen nicht mehr von einzelnen Fachrichtungen erschöpfend beantworten. So wird beispielsweise bei Usability-Untersuchungen unter anderem auf Erkenntnisse aus der Psychologie, Pädagogik und Informatik zurückgegriffen, um eine ganzheitliche Betrachtung zu erreichen. Es wird erkennbar, dass der Erfolg mediengestützten Lernens, auch

³ Vgl. Müller [2007].

⁴ Vgl. Bürg et al. [2005, S. 7].

⁵ Vgl. Müller [2007].

⁶ Vgl. Niegemann et al. [2004, S. 1].

des mobilen Lernens und Lehrens, von Kompetenzen abhängt, die über Kenntnisse wie etwa der Programmierung von Software deutlich hinausgehen.⁷

Dieses Know-how sollte ganzheitlich in einem Gesamtkonzept integriert werden, wobei letzteres von Anfang an auf

- die Zielgruppen mit ihren Voraussetzungen (Medienkompetenz, Bedarf, Vorkennntnis bzgl. der Inhalte etc.),
- das Bildungskonzept (Lernziele, Lernsituation etc.) und
- die Zielplattform (Rechnerleistung, Ergonomie etc.) zugeschnitten sein sollte.

Entspricht die Qualität des mobilen Lernproduktes nicht den Erwartungen der Endnutzer, weil Teilbereiche nicht genügend berücksichtigt wurden, kann dies die Akzeptanz und Nutzung negativ beeinflussen. Aus diesem Grund ist es von entscheidender Bedeutung dem "Bermudadreieck" – Zielgruppe, Bildungskonzept, Zielplattform – entsprechend Aufmerksamkeit zu schenken und bei der Entwicklung zu berücksichtigen (siehe Abbildung 1).⁸

⁷ Vgl. Wendt [2003, S. 19]; Niegemann et al. [2004, S. 1]

⁸ Vgl. Wendt [2003, 20].

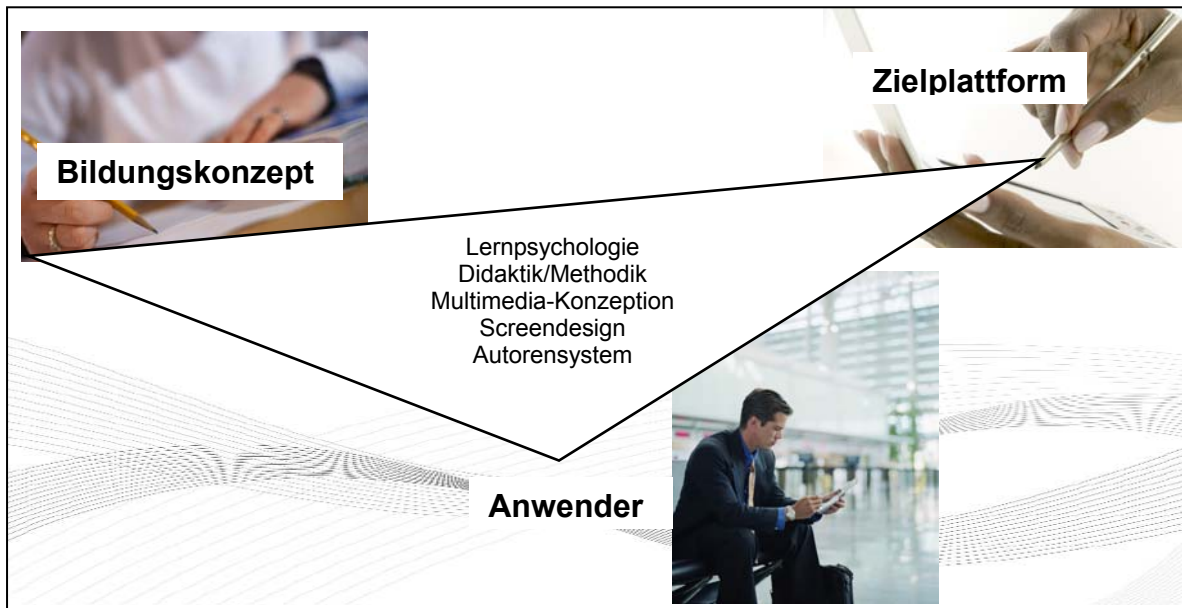


Abbildung 1: Bermudadreieck einer CBT/WBT Konzeption

Quelle: Eigene Darstellung in Anlehnung an Wendt [2003, S. 20].

Am Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover beschäftigt sich seit Herbst 2002 unter Leitung von Prof. Dr. M. H. Breitner eine Projektgruppe mit der Entwicklung und Optimierung des UbiLearn Systems.

Hierbei handelt es sich um eine kundenorientierte Individualsoftwarelösung, die das Konzept des "Blended Learning"⁹ aufgreift, um Lernende und Leser von Lehrbüchern durch Abfragen und Tests zu unterstützen. Ein wichtiges Ziel ist hierbei die Ubiquität (Allgegenwärtigkeit), d.h. die online und offline Verfügbarkeit der Lerninhalte auf verschiedenen Endgeräten sowohl im stationären als auch im mobilen Kontext.¹⁰

Diese Arbeit knüpft an die Forschungsarbeit des Institutes im Bereich des mobilen E-Learning an. Dabei liegt ein Forschungsschwerpunkt des Instituts in der Weiterentwicklung des UbiLearn mobile CBT Moduls des UbiLearn Systems hinsichtlich der Qualifikation von Führungskräften des Top- und Middle-Managements mit Hilfe mobiler Endgeräte. Hierbei wird angenommen, dass sich diese Zielgruppe von der Zielgruppe "Student" bezüglich des Lernverhaltens und der Motivation unterscheidet und daher Modifikationen bezüglich der technischen und didaktischen Gestaltung vorzunehmen sind.¹¹

⁹ Kombination von traditioneller Präsenzlehre und E-Learning.

¹⁰ Vgl. Maske [2004, S. 3]; Breitner/Breuer [2006].

¹¹ Vgl. Maske/Breitner [2007, S. 303 ff.].

Die vorzunehmende Überprüfung und Untersuchung dieses Sachverhaltes erfolgt in Zusammenarbeit mit der TUI AG. Um Lernen effektiver und effizienter zu gestalten und eine möglichst hohe Qualität bei der Wissensausbildung ihrer Mitarbeiter und Führungskräfte zu erreichen, bietet die TUI AG seit Dezember 2002, zusätzlich zu ihren Präsenzveranstaltungen, E-Learning-Kurse an. Da die TUI AG bisher wenig Erfahrung im Bereich Mobile-Learning sammeln konnte, war sie an einer Zusammenarbeit mit dem Institut für Wirtschaftsinformatik der Leibniz Universität Hannover interessiert.

1.2 Zielsetzung und inhaltliche Abgrenzung der Arbeit

Insbesondere bei Anwendungen, die vom Endkunden spontan und ohne Schulung genutzt werden sollen, ist es hinsichtlich der Akzeptanz dieser Anwendung wichtig, dass

- sie auf die Bedürfnisse und Anforderungen der End-Benutzer zugeschnitten ist,
- sie einem soliden didaktischen Modell und den Erkenntnissen der Medienpsychologie entspricht,
- sie intuitiv bedient werden kann und zur Nutzung animiert.¹²

Für die vorliegende Arbeit soll diesen Anforderungen entsprechend, mit Hilfe des UbiLearn Systems und der "UbiLearn mobile CBT" Anwendung, ein Lernszenario für eine kleine ausgewählte Gruppe von Führungskräften der TUI AG entwickelt und von diesen am Ende im Rahmen einer formativen Evaluation beurteilt werden.

Ziel der Evaluation ist es, Erkenntnisse bezüglich der didaktischen und technischen Gestaltung des UbiLearn mobile CBT zu erhalten, um daraus Handlungsempfehlungen und Hinweise hinsichtlich einer Optimierung und Modifikationen der Anwendung abzuleiten. Dies beinhaltet ebenfalls eine Sammlung von Wünschen und Anregungen der Teilnehmer hinsichtlich einer Weiterentwicklung des Systems.

Ziel dieser Arbeit ist es, eine indirekte Einschätzung der subjektiven Zufriedenheit bzw. Einstellungsakzeptanz hinsichtlich der UbiLearn mobile CBT zu erhalten. Dabei soll herausgefunden werden, ob die Untersuchungsgruppe die Anwendung in seiner jetzigen Version zum Lernen nutzen würde.

¹² Vgl. Ebner [2006, S. 94]; Holzinger [2005a].

Ziel der Untersuchung ist es nicht, repräsentative Daten zu erheben, mit denen sich generelle Aussagen über die Zielgruppe Führungskraft treffen lassen, sondern für eine ausgewählte Gruppe der potentiellen zukünftigen Nutzer des Produktes ein möglichst realistisches Lernszenario zu entwickeln und diese damit zu konfrontieren. In diesem Rahmen kann auch nicht überprüft werden, ob sich durch die Lernanwendung und das Lernszenario ein nachhaltiger Lernerfolg bei der Teilnehmergruppe eingestellt hat. Es kann lediglich nach dem wahrgenommenen subjektiven Lernerfolg der Untersuchungsteilnehmer gefragt werden.

Auch können keine Erkenntnisse hinsichtlich einer Verhaltensakzeptanz gewonnen werden. Unter dem Begriff "Verhaltensakzeptanz" wird verstanden, dass sich die Akzeptanz in direkt beobachteten Verhalten äußert, in dem z.B. die Untersuchungsteilnehmer tatsächlich freiwillig mit der Anwendung lernen und nicht nur sagen, dass sie es potentiell tun würden.¹³ Da den Teilnehmern die Anwendung nicht zur freien Verfügung stand, konnte dieser Aspekt nicht untersucht werden.

1.3 Methodisches Vorgehen und Aufbau der Arbeit

Im Bereich der Planung und Konzeption von multimedialen Lernumgebungen werden seit Mitte der sechziger Jahre Instructional-System-Design-Modelle, kurz ID-Modelle verwendet, die sich alle auf ein Grundmodell, das ADDIE-Modell beziehen, das in seinem Aufbau dem Phasenkonzept der Systemtechnik entspricht. Es beinhaltet die Arbeitsschritte: Analyse, Design bzw. Planung, Development bzw. Entwicklung, Implementation und Evaluation ¹⁴ Dieses Vorgehensmodell dient als Grundlage für den empirischen Teil dieser Arbeit.

Der Aufbau der Arbeit gliedert sich in vier Kapitel. Nach einer Einführung in das Thema werden im theoretischen Teil dieser Arbeit, Kapitel 2, die didaktischen und technologischen Grundlagen mobilen Lehrens und Lernens erläutert. Zu diesem Zweck werden die drei wichtigsten Lerntheorien und ihre Konsequenzen für

¹³ Vgl. Bürg et al. [2005, S. 5].

¹⁴ Vgl. Niegemann et al. [2004, S. 22]; Issing [1997, S. 195 f. und S.201]; Stahlknecht/Hasenkamp [2002, S. 219]; Campus Content [o. J., o. V]; Interaktiv einfach [2007, o. V].

Mobile-Learning vorgestellt. Darüber hinaus erfolgt ein kurzer Überblick über die allgemeinen Kundenanforderungen und im speziellen die der Zielgruppe Führungskraft, die ein mobiles Lernprogramm erfüllen sollte. Wichtig sind hierbei die Erkenntnisse aus Wissenschaft und Praxis bzgl. der Lernmerkmale, Lerninhalte, Weiterbildungsformen und Mobile-Learning Erfahrungen dieser Zielgruppe.¹⁵

Somit wird auf alle drei wichtigen Komponenten (Zielgruppe, Bildungskonzept und Zielplattform) bei der Erstellung einer multimedialen Lernumgebung, im theoretischen Teil eingegangen.

Am Ende des theoretischen Teils erfolgt nochmals eine kurze Darstellung des oben erwähnten ADDIE-Vorgehensmodells, da dies die Basis für den empirischen Teil dieser Arbeit bildet.

In Kapitel 3, dem empirischen Teil dieser Arbeit, werden in einem ersten Schritt die TUI AG, deren Weiterbildungskonzept bezüglich der Führungskräfteausbildung und deren Erfahrungen im Umgang mit computer- und webbasiertem Lernen vorgestellt. Hierzu wurden ein qualitatives leitfadengestütztes Experteninterview durchgeführt. Im Anschluss daran wird kurz auf das UbiLearn System und deren methodisch-didaktische Einordnung eingegangen.

Der Hauptteil des empirischen Teils dieser Arbeit bildet die Konzeption, Realisierung und Evaluation eines mobilen Lernszenarios für das UbiLearn mobile CBT.

In einem ersten Schritt erfolgt die Analyse der Ausgangsbedingungen mit Hilfe eines teilstandardisierten, leitfadengestützten Interviews, in dem die Zielgruppe und deren Rahmenbedingungen analysiert werden. In der Designphase findet die Auswahl und Vorbereitung des Lernstoffs und die Planung der Lehrstrategie statt. In der Development- bzw. Entwicklungsphase wird das Lernszenario mit Hilfe des Autorentools des UbiLearn Systems im eigentlichen Sinne erstellt. Exemplarisch wird in diesem Zusammenhang auch die Bearbeitung einer Beispielaufgabe vorgeführt. Abschließend erfolgt eine formative Evaluation zur Generierung und Ableitung von Handlungsempfehlungen und der Einschätzung bzgl. der

¹⁵ Vgl. z.B. Akademie für Führungskräfte der Wirtschaft GmbH [2007, o. V., S. 12 ff.]; Protze [2006]; Habermann/Küchler [2004, S. 2 ff.].

Einstellungsakzeptanz der Lernanwendung. Hierbei wird auf das Compass-Akzeptanzmodell von Amerberg/ Wehrmann¹⁶ zurückgegriffen, das jedoch für diesen Untersuchungsrahmen modifiziert wurde, um auch auf didaktische Aspekte einzugehen.

Kapitel 4 fasst abschließend noch einmal die wesentlichen Erkenntnisse dieser Arbeit zusammen und gibt einen Ausblick für weitere Forschungsfragen. Der Aufbau dieser Arbeit ist in Abbildung 2 zur Übersicht noch einmal grafisch dargestellt.

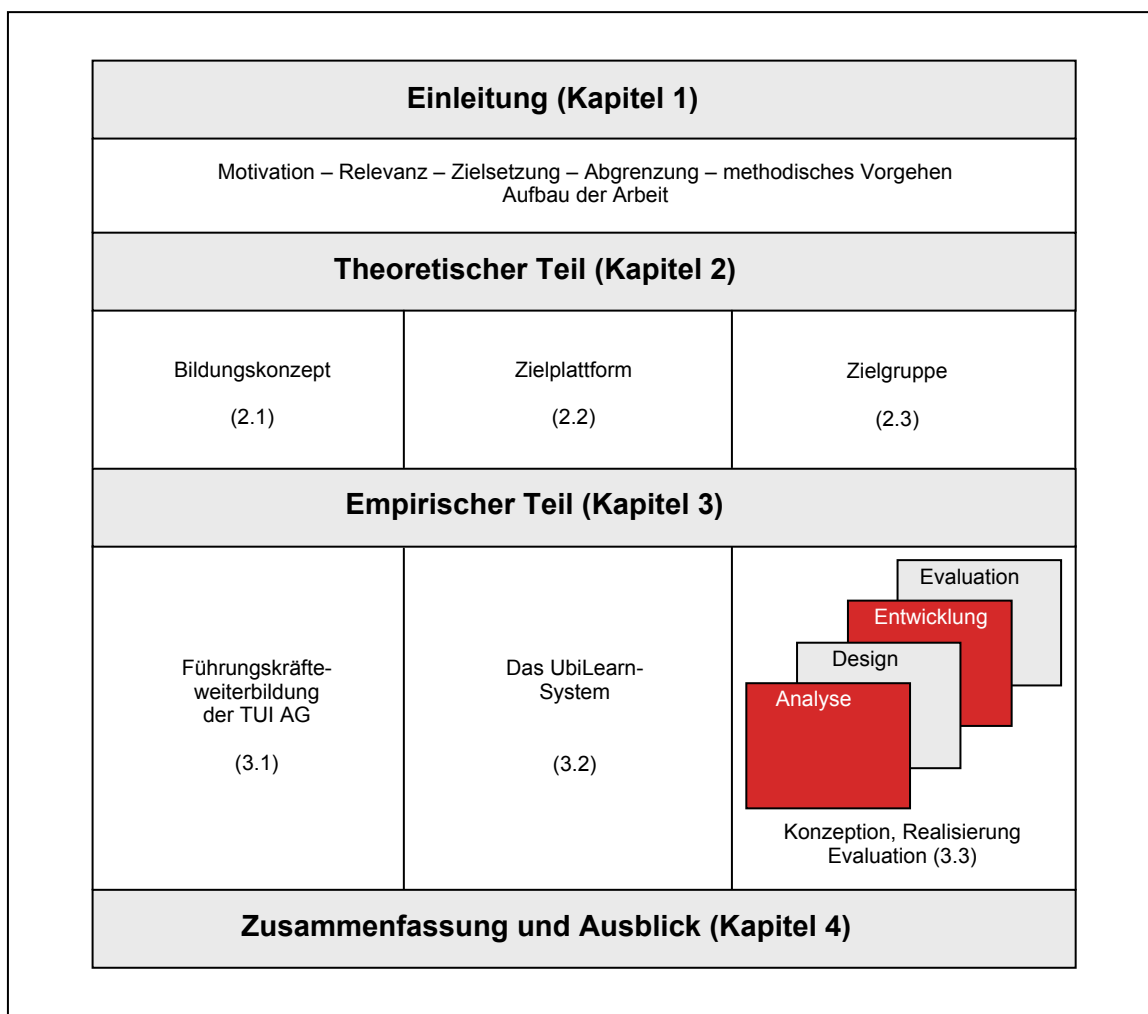


Abbildung 2: Aufbau der Arbeit

Quelle: Eigene Darstellung.

¹⁶ Vgl. Amberg/ Wehrmann [2007, S. 8 ff.].

4 Zusammenfassung und Ausblick

Für die Pädagogik im Allgemeinen und für die Weiterqualifizierung von Führungskräften im Speziellen ergeben sich durch den Einsatz mobiler Endgeräte neue Möglichkeiten und Herausforderungen. Obwohl die unterschiedlichen Lerntheorien unterschiedliche Ansätze und Vorgehensweisen beim Lernen vorschlagen und postulieren, lassen sich durch mobile Technologien für jede Theorie mögliche Vorteile erkennen, so dass keine allgemeinen Empfehlungen diesbezüglich gegeben werden können.

Für die Abfrage von reinem Faktenwissen ist ein einfaches Trainingsprogramm oder tutorielles System sehr gut geeignet. Sollen affektive Lernziele vermittelt werden, so lassen sich diese mit mobilen Technologien nur unter bestimmten Voraussetzungen vermitteln. So können sich die Teilnehmer z.B. mit diversen Infrastrukturtechnologien und drahtlosen Übertragungsverfahren mit anderen Teilnehmern oder Tutoren austauschen und im Gruppenkontext Aufgaben bearbeiten oder via Chat oder Communities miteinander kommunizieren.

Es hat sich gezeigt, dass sich die Berücksichtigung des ESM-Prinzips im Rahmen der Entwicklung des Lernszenarios als sehr hilfreich herausgestellt hat, da sich die zuvor getroffenen Vermutungen nach Sichtung der Literatur und der Ausgangsanalyse durch die Evaluation bestätigen lassen konnten. Eine einfache Bedienung der Anwendung, eine schnelle Bearbeitung der Lerneinheiten durch eine angepasste Lernstrategie und das Generieren eines Mehrwertes durch Erreichen des Lernziels und eine unterhaltsame Darstellung der Inhalte, entsprechen den Vorstellungen der hier untersuchten Teilnehmergruppe.

Zusammenfassend kann festgehalten werden, dass sich das Potential der "UbiLearn mobile CBT"-Anwendung für den Einsatz im Rahmen des Mobile-Learning durch die getroffenen Aussagen der drei Teilnehmer bestätigen lassen kann. Auch können sich alle drei Teilnehmer vorstellen, dass diese Lernanwendung eine gute Ergänzung des bisherigen Lernangebotes der TUI AG darstellen könnte.

Dennoch gibt es eine Reihe von Vorschlägen zur Modifikation der Anwendung, die berücksichtigt werden sollten, um den Anforderungen und dem Lernverhalten der Zielgruppe "Führungskraft" noch besser entgegen zu kommen und die Qualität des Produktes zu verbessern. Da das "UbiLearn mobile CBT" derzeit nur auf

Windows Mobile fähigen Endgeräten läuft, viele Führungskräfte aber mit Smartphones, mit integriertem BlackBerry Betriebssystem ausgestattet sind, liegt die Überlegung nahe, die "UbiLearn mobile CBT"-Anwendung auch für dieses Betriebssystem zu konzipieren.

Außerdem sollte die Anwendung im Rahmen einer summativen Evaluation an einer größeren Stichprobe mit quantitativen Methoden überprüft werden, um generalisierbarere Aussagen bezüglich der Lernanwendung zu erhalten. Diese empfiehlt sich aber erst nach Fertigstellung der Gesamtproduktion parallel zur Implementation, um die Effektivität des Programms unter Einsatzbedingungen zu testen.²⁶³

Bezüglich methodischer Schwächen wird darauf hingewiesen, dass die Befragungen bis auf den standardisierten Fragebogen, der allerdings in Anwesenheit des Interviewers ausgefüllt wurde, qualitativ durchgeführt und ausgewertet wurden. Es wurde im Rahmen der Untersuchung zwar darauf geachtet, jegliche Beeinflussung und Fehlinterpretation von Verhalten und Aussagen zu vermeiden, dennoch kann dies nie ganz vermieden werden. Dies muss bei der Betrachtung und Interpretation der Ergebnisse berücksichtigt werden.

Das bereits skizzierte Unterstützungspotential durch mobile Technologien im Kontext des Mobile-Learnings wird in Zukunft auf Grund der technologischen Verbesserungen sicher noch effizienter realisiert werden können. Im Bereich der Infrastrukturkomponenten und der drahtlosen Übertragungstechnologien wird eine immer bessere Netzabdeckung zu erwarten sein, so dass auch das mobile WBT Modul des UbiLearn Systems eine immer größere Alternative zum CBT Modul darstellen könnte.

Als Problem erweisen sich immer noch die relativ hohen Kosten der mobilen Online-Nutzung, vor allem in Mobilfunknetzen. Aber es ist absehbar, dass sich der Markt in Zukunft sehr wahrscheinlich ändern wird, da immer mehr Mobilfunkprovider Flatrates anbieten und, wie bereits erwähnt, zukünftig von einer besseren Netzabdeckung ausgegangen werden kann. Somit könnten auch konstruktivistische Ansätze verfolgt werden, die kollaboratives Lernen und die Vermittlung von affektiven Lernzielen unterstützen. Gerade die affektiven Lernziele

²⁶³ Vgl. Issing [1997, S. 213].

fallen in den Bereich der Weiterbildung von Führungskräften, für die es entscheidend ist, über entsprechende Soft Skills zu verfügen.

Trotz allem muss festgehalten werden, dass die Berücksichtigung interdisziplinärer Erkenntnisse aus Psychologie, Pädagogik und Informatik für die Qualität und Akzeptanz einer mobilen Lernanwendung entscheidend ist. Aber gerade in diesem Bereich besteht noch ein großer Forschungsbedarf.

Ben Shneiderman beschreibt diese Forschungsschwerpunkte für die Fachgebiete im Bereich der Human-Computer-Interaction und des Usability Engineering folgendermaßen:

"The old computing is about what computers can do – the new computing is about what people can do."²⁶⁴

²⁶⁴ Vgl. Ebner [2006, S. 95] zit. nach Shneiderman [2002].