



1 Einleitung

„Mobile Learning ist wichtig, es wird auch noch wichtiger werden als es jetzt ist.

Es wird aber klassische WBTs und Social Learning nicht ersetzen.“ (Exp,1)

„Also ist die Frage, was würde denn auf dem Handy genutzt [werden]. Das müsste geklärt werden.

Und da kommen wir wieder zu Micro Learning. Nur kurze Sachen.“ (Exp,5)

Diese beiden Zitate zweier im Rahmen der vorliegenden Arbeit befragten Experten zeigen die Relevanz von Mobile Learning im Unternehmenskontext und weisen auf den Zusammenhang zum Lernkonzept Micro Learning hin. Demzufolge widmet sich diese Arbeit dem Einsatz der beiden Lernkonzepte in Unternehmen und gibt Gestaltungsempfehlungen für mobile Lernanwendungen. Dazu werden zunächst die Motivation (Abschnitt 1.1) sowie die Zielsetzung und die Forschungsfragen (Abschnitt 1.2) der Arbeit erläutert. Anschließend werden die Positionierung der Arbeit und die verwendeten Forschungsmethoden (Abschnitt 1.3) betrachtet sowie der Aufbau der Arbeit (Abschnitt 1.4) beschrieben.

1.1 Motivation

Unternehmen stehen aufgrund des demografischen Wandels, insbesondere durch Veränderungen in der Mitarbeiterstruktur (z. B. sinkende Anzahl qualifizierter Mitarbeiter¹), und technologischen Entwicklungen (z. B. Industrie 4.0) vor der Herausforderung, die Aus- und Weiterbildung ihrer Mitarbeiter im Sinne eines lebenslangen Lernens kontinuierlich zu fördern (vgl. Hofmann/Jarosch 2011, S. 12; Job/Ogalo 2012, S. 92; Sauter/Sauter 2013a, S. 3ff.; Pilarski et al. 2016a, S. 756f.; Lindner-Lohmann et al. 2012, S. 143). Dabei wird u. a. die Sicherung des Fach- und Erfahrungswissens für Unternehmen immer wichtiger (vgl. Hofmann/Jarosch 2011, S. 12f.; Sauter/Sauter 2013a, S. 6). Der erhöhte Weiterbildungsbedarf spiegelt sich auch im Trendbericht des Bundesministeriums für Bildung und Forschung (BMBF) zum Weiterbildungsverhalten in Deutschland wider: Ab 2010 wurde eine steigende Weiterbildungsbeteiligung festgestellt (vgl. BMBF 2017, S. 13). Dabei entfiel auf das Segment der betrieblichen Weiterbildung² der größte Anteil in Höhe von 71 % aller Weiterbildungsaktivitäten (vgl. BMBF 2017, S. 20). Eine Studie des STATISTISCHEN BUNDESAMTES (2017, S. 21) zur beruflichen Weiterbildung in Unternehmen zeigt zudem die zunehmende Relevanz der Weiterbildung am Arbeitsplatz und des selbstgesteuerten Lernens.

Durch die zunehmend technologie- und wissensintensiven Tätigkeiten in Unternehmen (vgl. Dehnbostel 2010, S. 11) sowie die Nachfrage nach flexiblem, allgegenwärtigem Lernen entsteht in Unternehmen der Bedarf, Mitarbeitern Wissens- und Lerneinheiten dann zur Verfügung zu stellen, wenn sie benötigt werden (vgl. Hofmann/Jarosch 2011, S. 12f.; Job/Ogalo 2012, S. 92). Dazu ist es notwendig, die Wissens- und Lerneinheiten so zu gestalten, dass sie flexibel bzw. direkt im Arbeitsprozess abgerufen und verarbeitet werden können (vgl. Hofmann/Jarosch 2011, S. 13; Job/Ogalo 2012, S. 92). Hierzu sind entsprechende Vermittlungs- und Zugriffstechniken notwendig. Einen Lösungsansatz zur Vermittlung stellt das sogenannte Micro Learning, also das Lernen mit kleinen und kleinsten Lerneinheiten (Micro Content), dar (vgl. Job/Ogalo 2012, S. 92; Yang 2013a, S. 432; Robes 2009, S. 2). Micro Learning ermöglicht ein arbeitsintegriertes Lernen am Arbeitsplatz und führt aufgrund der

¹ Zum Fördern des Leseflusses wird auf die Nennung beider Geschlechtsformen verzichtet, ohne dass damit eine Wertung verbunden ist. Sofern nicht ausdrücklich genannt, sind sowohl männliche als auch weibliche Personen gemeint.

² In dem Bericht wird zwischen „betrieblicher Weiterbildung“, „individueller berufsbezogener Weiterbildung“ und „nicht berufsbezogener Weiterbildung“ unterschieden (vgl. BMBF 2017, S. 18; Bilger/Kuper 2013, S. 36).



zeitlichen und inhaltlichen Begrenzung des Lerninhalts nur zu einer kurzfristigen Unterbrechung des Arbeitsprozesses (vgl. Decker et al. 2016c, S. 3306). Aufgrund der Allgegenwärtigkeit mobiler Endgeräte im privaten (vgl. Mülder 2016, S. 773) und beruflichen Umfeld (vgl. Eurostat 2017; BITKOM 2016, S. 34) bieten sich mobile Endgeräte als Zugriffstechnik an, da diese das Lernen am Arbeitsplatz unterstützen können (vgl. Hofmann/Jarosch 2011, S. 13). In diesem Zusammenhang wird auch von Mobile Learning gesprochen, unter dem das orts- und zeitunabhängige Lernen mit mobilen Endgeräten verstanden wird (vgl. Maske 2012a, S. 154; De Witt 2013, S. 15; Froberg 2008, S. 6; Hashemi et al. 2011, S. 2478). Insbesondere durch die Nutzung der technischen Möglichkeiten dieser Geräte (z. B. eingebaute Sensoren zur Lokalisierung des Lernenden und Anpassung der Lerninhalte an den Umgebungskontext) kann Lernen am Arbeitsplatz oder bedarfsorientiertes Lernen unterstützt werden (vgl. Traxler 2009, S. 16; Rensing/Tittel 2013, S. 122).

Die Kombination aus Micro Learning und Mobile Learning bietet daher vielfältige Einsatzpotenziale zur Verknüpfung von Arbeit und Lernen und kann die veränderten betrieblichen Lernbedürfnisse adressieren (vgl. Sauter/Sauter 2013b, S. 165; Bartelsen 2011, S. 4; Pimmer/Gröbhel 2008, S. 251).

Auch Experten haben erkannt, dass Micro Learning und Mobile Learning in Unternehmen in Zukunft eine wichtige Rolle spielen werden (vgl. mmb Institut 2017). Im Rahmen einer Befragung von E-Learning Experten zum digitalen Lernen bewerteten diese die Bedeutung verschiedener Lernkonzepte. Micro Learning und Mobile Learning erreichten dabei mit 87 % bzw. 86 % den dritten und vierten Platz als zentrale Lernform für das betriebliche Lernen (vgl. mmb Institut 2017, S. 5). Micro Learning ist bei der jährlich stattfindenden Befragung erstmalig Teil der Studie, während Mobile Learning seit 2012 (71 %) an Bedeutung gewonnen hat (vgl. mmb Institut 2017, S. 6).

Existierende Forschung zu diesen Lernkonzepten fokussiert i. d. R. die schulische/universitäre Bildung (vgl. Kapitel 3). Forschung zum Einsatz der Lernkonzepte in Unternehmen ist dabei auf einzelne Fallbeispiele limitiert, sodass umfassende Erkenntnisse zum Einsatz von Micro und Mobile Learning in der betrieblichen Aus- und Weiterbildung fehlen. Die vorliegende Arbeit adressiert diese Forschungslücke, indem mithilfe von empirischen Studien die Einsatzmöglichkeiten der Lernkonzepte in Unternehmen untersucht, Gestaltungsempfehlungen für mobile Lernanwendungen entwickelt und Prototypen implementiert werden. Im Folgenden werden die Zielsetzung sowie deren Operationalisierung durch Forschungsfragen dargelegt.

1.2 Zielsetzung und Forschungsfragen

Ausgehend von der oben beschriebenen Motivation verfolgt diese Arbeit zwei grundlegende Ziele:

- 1) Identifizieren, wie die Lernkonzepte Micro Learning und Mobile Learning sinnvoll zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden können, welche Potenziale mit dem Einsatz verbunden sind und welche Herausforderungen dabei beachtet werden müssen.
- 2) Erarbeiten von Gestaltungsempfehlungen und konkreten Umsetzungskonzepten für mobile Lernanwendungen, um die Akzeptanz und mögliche Wirkungen mobiler Lernanwendungen in Unternehmen aufzuzeigen und zu evaluieren.

Um diese Zielsetzung zu operationalisieren, werden im Verlauf dieser Arbeit die folgenden Forschungsfragen beantwortet:



FF1 Wie ist der Stand der Forschung zum Einsatz von Micro Learning und Mobile Learning in Unternehmen?

Der erste Schritt dieser Arbeit umfasst eine Systematisierung des Forschungsfeldes, indem der aktuelle Stand der Forschung erfasst und Anwendungsszenarien für Micro und Mobile Learning in Unternehmen identifiziert werden. Dies dient dazu, die Relevanz des Themas sicherzustellen und die aufgezeigten Forschungslücken zu präzisieren. Basierend auf diesen Erkenntnissen werden konkrete Forschungslücken abgeleitet und eine Forschungsagenda mit den Forschungsfragen zwei bis sechs aufgestellt.

FF2 Wie ist der Stand der betrieblichen Praxis zum Einsatz von Micro Learning und Mobile Learning?

Der zweite Schritt beinhaltet den Stand der betrieblichen Praxis, indem untersucht wird, inwiefern Micro und Mobile Learning bereits in Unternehmen eingesetzt werden und inwiefern mobile Lernanwendungen am Markt existieren, um die betriebliche Aus- und Weiterbildung zu unterstützen.

FF3 Wie können Micro Learning und Mobile Learning aus Sicht der Praxis sinnvoll zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung eingesetzt werden?

Im dritten Schritt wird ausgehend von den bereits durch die Literaturanalyse ermittelten Anwendungsszenarien untersucht, wie Micro Learning und Mobile Learning in Unternehmen derzeit eingesetzt werden bzw. eingesetzt werden können. Die Anwendungsszenarien werden dabei durch eine Expertenbefragung ergänzt und anschließend im Rahmen einer quantitativen Studie validiert, sodass sich ein umfassendes Bild ergibt.

FF4 Welche Faktoren beeinflussen die Adoption von Micro und Mobile Learning in Unternehmen?

Auf Basis der Erkenntnisse aus den Experteninterviews sowie der quantitativen Befragung wird im vierten Schritt analysiert, welche technischen, organisatorischen, externen und individuellen Faktoren die Adoption der Lernkonzepte in Unternehmen beeinflussen.

FF5 Welche Potenziale und Herausforderungen sind mit dem Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen verbunden?

Anschließend wird im fünften Schritt ausgehend von den Erkenntnissen der durchgeführten Studien untersucht, welche individuellen und unternehmensbezogenen Potenziale mit dem Einsatz mobiler Lernanwendungen in Unternehmen verbunden sind. Zudem werden technische, organisatorische und didaktische Herausforderungen analysiert. Die Ergebnisse zu Anwendungsszenarien, Potenzialen und Herausforderungen bilden die Grundlage für die Entwicklung von Gestaltungsempfehlungen.

FF6 Wie müssen mobile Lernanwendungen für die identifizierten Anwendungsszenarien gestaltet und umgesetzt werden?

Beim Entwickeln konkreter Gestaltungsempfehlungen und prototypischer mobiler Lernanwendungen werden zwei der identifizierten Anwendungsszenarien ausgewählt, die jeweils unterschiedliche Ziele verfolgen: Die mobile Lernanwendung Micro App unterstützt das Lernen in Leerzeiten und motiviert über Gamification-Elemente zum selbstgesteuerten Lernen. Bei der EWIL App handelt es sich um eine mobile Lernanwendung zum arbeitsprozessintegrierten Lernen, die Mitarbeiter in der industriellen Produktion bei der Durchführung von Tätigkeiten



sowie der Problemlösung im Arbeitsprozess unterstützt. Für beide Anwendungsszenarien werden zunächst Anforderungen ermittelt, die als Basis für die Konzeption und prototypische Implementierung dienen. Anschließend werden die entwickelten Prototypen evaluiert und Designprinzipien abgeleitet.

Durch das Beantworten der einzelnen Forschungsfragen leistet die Arbeit die in Tabelle 1 dargestellten Beiträge für Wissenschaft und Praxis.

Wissenschaftliche Beiträge	Praxisbeiträge
<ul style="list-style-type: none"> - Systematisieren des Forschungsfeldes zum Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen sowie Übersicht des aktuellen Forschungsstandes (FF1) - Identifikation von Anwendungsszenarien für Micro und Mobile Learning zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung (FF1, FF3) - Erklärungsmodell für adoptionsbeeinflussende Faktoren des Einsatzes von Micro und Mobile Learning in Unternehmen (FF4) - Identifikation von Potenzialen und Herausforderungen beim Einsatz von mobilem Micro Learning (FF5) - Designprinzipien für mobile Lernanwendungen zum Unterstützen des Lernens in Leerzeiten sowie des arbeitsprozessintegrierten Lernens sowie Evaluationsmodelle für mobile Lernanwendungen (FF6) 	<ul style="list-style-type: none"> - Stand der betrieblichen Praxis zum Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen sowie Marktübersicht mobiler Lernanwendungen zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung (FF2) - Übersicht über Anwendungsszenarien für Micro und Mobile Learning zur betrieblichen Aus- und Weiterbildung (FF1, FF3) sowie über adoptionsbeeinflussende Faktoren der Lernkonzepte (FF4) - Darstellen von Potenzialen und zu berücksichtigender Herausforderungen (FF5) - Gestaltungsempfehlungen und exemplarische prototypische Implementierung mobiler Lernanwendungen zum Unterstützen des Lernens in Leerzeiten bzw. des arbeitsprozessintegrierten Lernens (FF6)

Tabelle 1: Beiträge der Arbeit für Wissenschaft und Praxis

1.3 Positionierung der Arbeit und Forschungsmethodik

Mit der obigen Zielsetzung positioniert sich die Arbeit inhaltlich in der Schnittmenge der Forschungsdomänen „E-Learning“³ und „Mobile Computing“ (vgl. Vinu et al. 2011, S. 3067). Micro und Mobile Learning weisen dabei jeweils Schnittstellen zum E-Learning auf (vgl. Maske 2012a, S. 132; Robes 2009, 4 ff.). Der Schwerpunkt des Promotionsvorhabens liegt hierbei in der Kombination der Lernkonzepte Micro Learning und Mobile Learning (vgl. Abbildung 1).

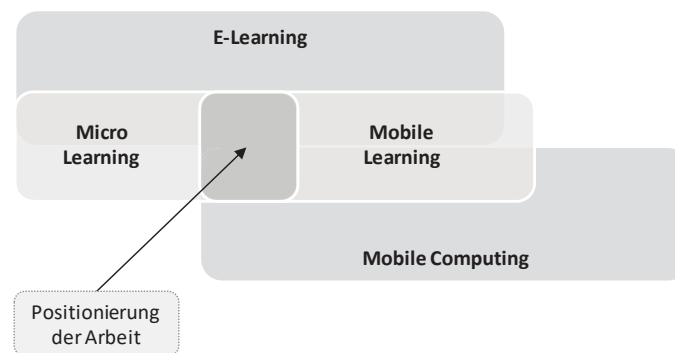


Abbildung 1: Inhaltliche Positionierung der Arbeit

Zum Beantworten der einzelnen Forschungsfragen werden verschiedene Methoden angewendet, wobei die Arbeit dem Methodenpluralismus der Wirtschaftsinformatik (vgl. Wilde/Hess 2007, S. 280) folgt. Insgesamt ist die Arbeit konstruktionswissenschaftlich bzw. gestaltungsorientiert ausgelegt (vgl. Österle et al. 2010; Gregor/Hervner 2013), da das Ableiten von Designprinzipien und die Gestaltung von Prototypen im Vordergrund steht.

³ E-Learning (Electronic Learning, dt. Elektronisches Lernen) bezeichnet elektronisch unterstütztes Lernen, bei dem elektronische Medien zum Einsatz kommen (vgl. Hewitt 2015, S. 362f.; Stock-Homburg 2010, S. 235f.).



Zum Systematisieren des Forschungsfeldes (FF1) wird zunächst ein Literatur-Review (vgl. Webster/Watson 2002; Fettke 2006; Vom Brocke et al. 2009) durchgeführt, um den aktuellen Stand der Forschung zu ermitteln und Anwendungsszenarien für Micro und Mobile Learning in Unternehmen zu identifizieren. Um den Stand der Praxis zu erfassen (FF2), werden eine qualitative und eine quantitative Querschnittsanalyse (aktueller Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen) sowie eine Marktanalyse (Marktangebot mobiler Lernanwendungen) durchgeführt.

Die durch die Literaturanalyse identifizierten Anwendungsszenarien (FF3) werden anschließend durch eine qualitative Querschnittsanalyse (vgl. Mayring 2010) ergänzt und durch eine quantitative Querschnittsanalyse validiert. Auf Basis dieser Studien werden zudem adoptionsbeeinflussende Faktoren (FF4) identifiziert, die mithilfe des um individuelle Faktoren erweiterten Technology-Organization-Environment-Individual (TOEI)-Modells (vgl. TOE: Tornatzky/Fleischer 1990; TOEI: Hoong/Marthandan 2011; Rosli et al. 2012) strukturiert werden.

Die durchgeführten Interviewstudien dienen zudem dazu, Potenziale und Herausforderungen, die mit dem Einsatz mobiler Lernanwendungen in Unternehmen verbunden sind, zu analysieren (FF5).

Auf Grundlage dieser empirischen Erkenntnisse werden im letzten Teil dieser Arbeit zwei mobile Lernanwendungen konzipiert und prototypisch implementiert (FF6). Dazu werden jeweils literaturbasiert sowie mithilfe der Experteninterviews Anforderungen an die zu entwickelnden Prototypen erhoben. Im Anschluss daran erfolgt die Implementierung der Prototypen (Prototyping; vgl. Heinrich et al. 2011) sowie deren Evaluation in jeweils einer Feldstudie. Auf Grundlage der Anforderungen sowie der Ergebnisse der Evaluation werden Designprinzipien abgeleitet.

Tabelle 2 gibt einen Überblick, welche Methoden und Theorien für die jeweiligen Forschungsfragen verwendet werden.

	Forschungsmethoden			Verwendete Theorien und Modelle	Paradigma
FF1	Literatur-Review				Erklärungsorientiert
FF2			Marktanalyse		
FF3	Qualitativ-empirische Querschnittsanalysen (Interviewstudien I & II)	Quantitativ-empirische Querschnittsanalyse			Gestaltungsorientiert
FF4					
FF5				Technology-Organization-Environment-Individual-Modell	
FF6		Prototyping	Feldstudien	Technology-Acceptance-Modell	

Tabelle 2: Wissenschaftliche Positionierung der Arbeit



1.4 Aufbau der Arbeit

Die vorliegende Arbeit ist in sieben Kapitel gegliedert. Im Folgenden werden in **Kapitel 2** zunächst die zum Verständnis dieser Arbeit notwendigen grundlegenden Begriffe erläutert. Dabei werden die Lernkonzepte „Micro Learning“ und „Mobile Learning“ sowie deren Kombination, das „mobile Micro Learning“, betrachtet.

In **Kapitel 3** wird der aktuelle Stand der Forschung analysiert sowie Anwendungsszenarien ermittelt, um die erste Forschungsfrage zu beantworten und eine Forschungsagenda aufzustellen, die als Grundlage für die nachfolgenden Kapitel gilt. Ausgehend von den Ergebnissen der durchgeführten Literaturanalyse wird in **Kapitel 4** das dieser Arbeit zugrundeliegende Forschungsdesign beschrieben, indem auf die Forschungsmethodik der durchgeführten empirischen Studien eingegangen wird.

Zum Beantworten der Forschungsfragen zwei bis fünf werden in **Kapitel 5** die Erkenntnisse aus mehreren empirischen Studien zum Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen erläutert. Zunächst wird der Stand der betrieblichen Praxis (aktueller Einsatz von Micro und Mobile Learning in Unternehmen sowie Marktangebot an mobilen Lernanwendungen) untersucht. Insbesondere werden in diesem Kapitel die Anwendungsszenarien der Literaturanalyse validiert und ergänzt, Einflussfaktoren der Adoption identifiziert sowie Potenziale und Herausforderungen des Einsatzes mobiler Lernanwendungen erläutert.

In **Kapitel 6** werden zwei prototypische mobile Lernanwendungen zum Unterstützen ausgewählter Anwendungsszenarien beschrieben. Die erste mobile Lernanwendung unterstützt das Lernen in Leerzeiten, indem kurze Lerneinheiten orts- und zeitunabhängig zur Verfügung gestellt werden. Zudem sollen Gamification-Elemente die Motivation der Lernenden steigern. Die zweite mobile Lernanwendung ermöglicht das arbeitsprozessintegrierte Lernen in industriellen Produktionsprozessen, indem kontextsensitive Lerninhalte bereitgestellt werden.

Die Arbeit endet in **Kapitel 7** mit einer Schlussbetrachtung, in der die zentralen Ergebnisse der Arbeit zusammengefasst werden. Zudem werden Implikationen für Wissenschaft und Praxis sowie weitere Forschungsmöglichkeiten aufgezeigt.

Der Aufbau der Arbeit ist in Abbildung 2 grafisch veranschaulicht.

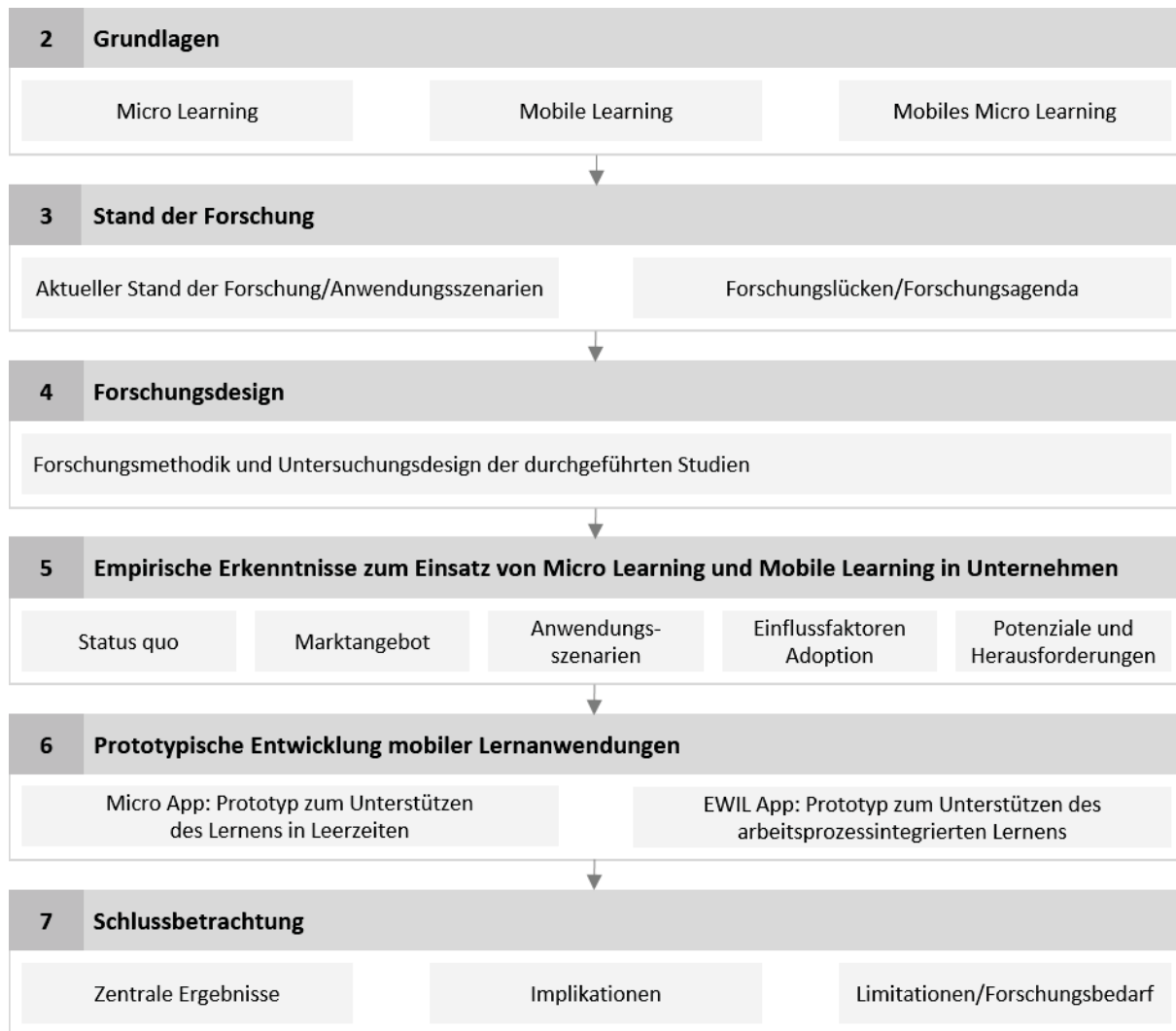


Abbildung 2: Aufbau der Arbeit





2 Grundlagen

In den folgenden Abschnitten werden die Grundlagen erläutert, die für das Verständnis dieser Arbeit notwendig sind. Hierzu wird zunächst das Lernkonzept „Micro Learning“ erläutert (Abschnitt 2.1), bevor der Begriff „Mobile Learning“ definiert und eingeordnet sowie mobile Lernanwendungen erklärt werden (Abschnitt 2.2). Weiterhin wird die Kombination der Lernkonzepte, das mobile Micro Learning, betrachtet (Abschnitt 2.3).

2.1 Micro Learning

Im Folgenden wird zunächst der Begriff „Micro Learning“ definiert und eingeordnet (Abschnitt 2.1.1), bevor die Dimensionen des Lernkonzeptes näher betrachtet werden (Abschnitt 2.1.2).

2.1.1 Definition und Einordnung

Für den Begriff „Micro Learning“⁴ existiert in der Literatur keine eindeutige Definition (vgl. Wen/Zhang 2015, S. 203; Hug 2012, S. 2268; Hug 2006, S. 9). Tabelle 3 gibt einen Überblick über verschiedene Definitionen.

Quelle	Definition
Baumgartner 2014, S. 20	„Micro Learning bezeichnet ein kurzzeitiges Lernformat. Bisher fielen vor allem Videosequenzen von etwa drei bis 15 Minuten Länge unter diesen Begriff. Doch in zunehmendem Maße verkürzen sich die Längen der Lerneinheiten zusätzlich auf wenige Minuten oder Sekunden. Hinzu kommt, dass Weiterbildungsdesigner Text, Grafik, vor allem aber auch didaktische Interaktion und Feedback integrieren. Damit entwickeln sie das Mikrolernen weg von einem reinen Instrument der Wissensvermittlung in Richtung komplexer Lernarrangements, die auch unter didaktischen Gesichtspunkten respektabel sind.“
Hug 2010, S. 227	„Microlearning ist eine Sammelbezeichnung für verschiedene informelle Lernaktivitäten im Kontext von Social Software Anwendungen, inzidentelles Lernen mit digitalen Medien, mechanistisches Lernen mit ‚Lernobjekten‘, SMS-Anwendungen etc. Im weitesten Sinne kann Microlearning als ‚Lernen mit Microcontent‘ verstanden werden, als Lernen mit kleinen und kleinsten Einheiten sowohl im Hinblick auf den Umfang des Lernstoffs als auch im Hinblick auf zeitliche Dimensionen.“
Hug 2012, S. 2268	“The term microlearning has been used since the beginning of the twenty-first century mainly in the context of e-Learning. Commonly it stands for an abbreviated manner of expression for all sorts of short-time learning activities with microcontent.”
Job/Ogalo 2012, S. 92	“Micro learning emerges from micro content. Micro content is little bits of digital information in a permanent state of flux and circulation. It is often a single topic, limited in length, consumed quickly, and often limited by software or device.”
Kovachev et al. 2011, S. 51	“Micro-learning refers to short-term learning activities on small learning units. In our contemporary mobile/web society, micro-learning pertains to small pieces of knowledge based on web resources. Micro-learning falls into the group of informal learning processes.”
Reiners 2014, S. 49	„Diese Art des Lernens, die auch Mikrolernen genannt wird, erfordert kleine, in sich geschlossene Lern- oder Info-Sequenzen, die auch unter Störbedingungen „konsumierbar“ sind und möglichst konkrete Hilfestellungen leisten.“
Robes 2009, S. 2	„Als Microlearning werden [...] kurze Online-Aktivitäten bezeichnet, in denen entweder Nutzer selbstorganisiert Antworten auf aktuelle Fragen suchen oder in denen sich Lerner in Anleitung oder Begleitung durch Bildungsexperten mit einem Thema auseinandersetzen.“
Schmidt 2007, S. 99	“Microlearning [...] can be characterized as forms of learning in which learning processes consist of fine-grained, interconnected, but loosely coupled learning opportunities. Such learning opportunities can range from didactically prepared learning objects, via microcontent in the context of social interaction (like weblogs, wikis) up to direct communication opportunities with others.“
Zhang/Ren 2011, S. 2024	“[...] micro learning is a kind of informal learning which allows learners to complete learning anywhere at any time by using fragmentary time and micro media to obtain micro content.”

Tabelle 3: Übersicht Micro Learning-Definitionen

⁴ Weitere Begriffe, die für Micro Learning in der Literatur verwendet werden, sind Mikrolernen, Micro Teaching und Byte-sized Learning (vgl. z. B. Hug 2010; Hug 2012).



Die Definitionen fokussieren unterschiedliche Aspekte von Micro Learning. Fast alle Definitionen konzentrieren sich auf die **zeitliche Begrenzung** der Lerneinheiten. Die Lerneinheiten müssen dabei nach JOB UND OGALO (2012) schnell verarbeitet werden können. REINERS (2014) ergänzt zudem, dass die Lerneinheiten auch „unter Störbedingungen konsumierbar“ sein sollten. Die **inhaltliche Begrenzung** bezieht sich auf die zu vermittelnden Lerninhalte innerhalb der Lerneinheiten und wird häufig unter dem Begriff „Micro Content“ zusammengefasst (vgl. Hug 2012, S. 2268; Job/Ogalo 2012, S. 92). Die Begriffsbestimmungen von BAUMGARTNER (2014) und ROBES (2009) enthalten zudem eine **didaktische Interaktion**. Diese umfasst sowohl die Interaktion der Lernenden mit den Lerninhalten als auch das Feedback, das der Lernende erhält (vgl. Baumgartner 2014, S. 21). Weiterhin greifen die Definitionen von HUG (2012), JOB UND OGALO (2012), KOVACHEV ET AL. (2011), ROBES (2009) und SCHMIDT (2007) zusätzlich eine mögliche **Technologieunterstützung** des Lernens auf, indem bspw. von Micro Learning im Kontext von E-Learning gesprochen, der Einsatz von webbasierten Technologien thematisiert oder auf bestimmte Endgeräte eingegangen wird. KOVACHEV ET AL. (2011) sowie ZHANG UND REN (2011) weisen zudem darauf hin, dass es sich beim Micro Learning in erster Linie um informelle Lernprozesse⁵ handelt.

Tabelle 4 fasst die beschriebenen und aus den Definitionen ermittelten Charakteristika von Micro Learning zusammen und zeigt auf, wie häufig diese in den Definitionen enthalten sind.

		Kriterium			
		Zeitliche Begrenzung	Inhaltliche Begrenzung	Didaktische Interaktion	Technologieunterstützung
Quelle	Baumgartner 2014, S. 20	X		X	
	Hug 2010, S. 227	X	X		
	Hug 2012, S. 2268	X	X		X
	Job/Ogalo 2012, S. 92	X	X		X
	Kovachev et al. 2011, S. 51	X	X		X
	Reiners 2014, S. 49		X		
	Robes 2009, S. 2	X		X	X
	Schmidt 2007, S. 99		X		X
	Zhang/Ren 2011, S. 2024	X	X		
Σ	7	7	2	5	

Tabelle 4: Charakteristika der Micro Learning-Definitionen⁶

Unter Berücksichtigung der oben genannten Definitionen sowie der ermittelten Charakteristika wird Micro Learning in dieser Arbeit wie folgt definiert:

Micro Learning ist das Lernen mithilfe von Micro Content. Dieses sind fragmentierte Lerneinheiten, die (mit Unterstützung von Technologie) in einem kurzen Zeitraum (bis max. 20 Min.) und mit minimaler Arbeitsunterbrechung erlernt werden können.

⁵ Als informelle Lernprozesse werden Lernprozesse bezeichnet, die bspw. im Alltag oder am Arbeitsplatz stattfinden, in Bezug auf Lernziele und Lernzeit nicht strukturiert sind und i. d. R. beiläufig erfolgen (vgl. Europäisches Zentrum für die Förderung der Berufsbildung (CEDEFOP) 2009, S. 86).

⁶ Eine umfassende Übersicht verschiedener Micro Learning Definitionen und deren Charakteristika ist Tabelle 113 im Anhang A zu entnehmen.