

M.A. Bildungswissenschaft  
mit Schwerpunkt Digitale Medien oder Erwachsenen-/Weiterbildung

# Digitale Lernszenarien und Anwendungsdimensionen

Reader zum Modul 26105  
Modul C2 – Berufliches Lernen als Anwendungsfeld digitaler Medien  
(ehemals Modul 5)

Fakultät für  
**Kultur- und  
Sozialwissen-  
schaften**

---

Das Werk ist urheberrechtlich geschützt. Die dadurch begründeten Rechte, insbesondere das Recht der Vervielfältigung und Verbreitung sowie der Übersetzung und des Nachdrucks, bleiben, auch bei nur auszugsweiser Verwertung, vorbehalten. Kein Teil des Werkes darf in irgendeiner Form (Druck, Fotokopie, Mikrofilm oder ein anderes Verfahren) ohne schriftliche Genehmigung der FernUniversität reproduziert oder unter Verwendung elektronischer Systeme verarbeitet, vervielfältigt oder verbreitet werden. Wir weisen darauf hin, dass die vorgenannten Verwertungsalternativen je nach Ausgestaltung der Nutzungsbedingungen bereits durch Einstellen in Cloud-Systeme verwirklicht sein können. Die FernUniversität bedient sich im Falle der Kenntnis von Urheberrechtsverletzungen sowohl zivil- als auch strafrechtlicher Instrumente, um ihre Rechte geltend zu machen.

Der Inhalt dieses Studienbriefs wird gedruckt auf Recyclingpapier (80 g/m<sup>2</sup>, weiß), hergestellt aus 100 % Altpapier.

# Mobile Learning

**M-Learning als Prozess von Bildung und  
Kompetenzentwicklung:  
Theoretische Überlegungen zu den Bildungspotenzialen  
des Lernens mit mobilen Endgeräten sowie zu Perspek-  
tiven der empirischen Bildungsforschung**

*Corinna Haas, Tim Unger, Christian Koriller, Susanne Mithöfer*

- 1 Einführung: M-Learning zwischen Verwertungszusammenhang und Bildungsanspruch
- 2 Lernen mit mobilen Endgeräten
  - 2.1 Mobile Learning: Eine begriffliche Annäherung
  - 2.2 Mobilität im Kontext des Lernens: Die fünf Lernkontexte
- 3 M-Learning als Prozess der Kompetenzentwicklung und Bildung
- 4 Perspektiven zur Erforschung der Kompetenzentwicklungs- und Bildungspotenziale des M-Learnings
- 5 Fazit

## 1 Einführung: M-Learning zwischen Verwertungszusammenhang und Bildungsanspruch

War es vor einigen Jahren noch das E-Learning, das als neuer didaktischer und bildungspolitischer Meilenstein galt, so wird heute vielerorts das M-Learning als neue Möglichkeit gehandelt, Lern- und Bildungsprozesse und schlussendlich auch deren Ergebnisse zu optimieren. Während der Euphorie um das E-Learning weitgehende Ernüchterung gefolgt ist, werden im M-Learning häufig noch große Potenziale gesehen und oftmals unreflektierte Zukunftshoffnungen gehegt.

Betrachtet man die aktuelle Literatur zum Thema M-Learning, dann lassen sich folgende drei Anknüpfungspunkte herausstellen, die für die hier zu behandelnde Fragestellung relevant sind:

- M-Learning und E-Learning sind schwer und auf den ersten Blick nur künstlich voneinander zu trennen. Bei beiden geht es um die Unterstützung von Lehr-Lern-Prozessen durch elektronische Medien bzw. durch Medien, die auf Computertechnologien aufbauen. In der einschlägigen Fachliteratur werden bei M-Learning und E-Learning ähnliche Stärken und Schwächen (z. B. zeit- und ortsunabhängiges Lernen, Lernerzentrierung, z. B. bezogen auf die Berücksichtigung von Lerntypen, Lerngeschwindigkeit und inhaltlichen Lernbedarfen, hohe Kosten bei der Entwicklung von Lernangeboten, Technikabhängigkeit) identifiziert.
- Sowohl beim M-Learning als auch beim E-Learning war und ist die Entstehungsgeschichte primär technikgetrieben und durch einen Fokus auf arbeitsbezogene Verwertungszusammenhänge gekennzeichnet. Insbesondere in den Anfangszeiten galt die Prämisse, dass alles, was technisch machbar sei, auch für die Entwicklung von Lernmaterialien sinnvoll wäre. Bereits vorliegende Studien unterstreichen heute zwar die Notwendigkeit, M-Learning systematisch und didaktisch reflektiert in komplexere Blended-Learning-Szenarien zu integrieren, jedoch wird der in den angeführten Beispielen enthaltene Lernanspruch oftmals auf das Lernen als Anpassungsleistung im konkreten Verwertungszusammenhang, bspw. der Erwerbstätigkeit, reduziert. Worin genau Bildungsprozesse im Spannungsfeld zwischen Verwertungs- und Reflexionsinteressen bestehen können, wurde hingegen bisher nur unzureichend nachgezeichnet. Als defizitär ist insbesondere das Fehlen einer umfassenden theoriegeleiteten Wirkungsforschung des M-Learnings einzuschätzen.
- M-Learning lässt sich, wie dies z. B. auch im Bericht *Mobile Learning – Grundlagen und Perspektiven* der Initiative Neue Qualität der Arbeit (INQA) vorgeschlagen wird, in das Konzept des lebenslangen Lernens einordnen. Die

Autoren (Krauss-Hoffmann et al. 2007) stellen dabei heraus, dass M-Learning ein wichtiges Instrument zur Unterstützung eines lebenslangen Lernprozesses sei.

Lebenslanges Lernen ist lerntheoretisch betrachtet zunächst einmal ein Faktum. Menschen lernen über die gesamte Lebensspanne, ob sie es intendieren, es bewusst tun oder ob es beiläufig geschieht: Menschen nehmen ihre Umwelt permanent wahr und verarbeiten Informationen, wodurch sich ihre Verhaltens- und Handlungsoptionen erweitern können. Die Rezeptionsgeschichte des Konzepts des lebenslangen Lernens verweist darauf, dass mit sozialen, gesellschaftlichen und technologischen Wandlungsprozessen die Steigerung eines systematisierten und reflexiven Umgangs des Einzelnen mit Wissen notwendig geworden ist.

Insofern lässt sich auch die erziehungswissenschaftliche Relevanz des M-Learnings vor dem Hintergrund dieser Wandlungsprozesse mit der folgenden Frage zum Ausdruck bringen: Worin bestehen die Chancen und Grenzen des M-Learnings, um eine reflexive Haltung des Nutzers gegenüber seinen entwickelten Selbst- und Weltreferenzen zu initiieren? Oder anders formuliert: Worin liegen die Bildungspotenziale des M-Learnings?

Um systematisch Forschungsperspektiven eröffnen zu können, wird in Kapitel 2 zunächst definiert, was unter M-Learning verstanden werden soll. Ausgehend von einer Herleitung der Wortbedeutung aus den Wortstämmen und einer Aufarbeitung aktueller Definitionen werden in einem ersten Schritt die technischen und anwendungsbezogenen Grundlagen des M-Learnings beschrieben. Hierbei wird auch der Frage nachgegangen, ob es sich bei M-Learning um ein neues Phänomen handelt oder ob dieses eher als eine Spezialform des E-Learnings zu verstehen ist.

Kapitel 3 widmet sich dem kompetenz- und bildungstheoretischen Rahmen des M-Learnings mit dem Ziel, die kompetenz- und bildungstheoretischen Grundlagen für die nachfolgend auszuarbeitenden Forschungsperspektiven zu legen.

In Kapitel 4 werden schließlich auf der Basis der zuvor erörterten Ansätze ausgewählte mögliche Themen der empirischen Bildungsforschung zum Thema „Bildungsprozesse beim Lernen mit mobilen Endgeräten“ skizziert. Der Beitrag schließt mit einem Fazit.

## 2 Lernen mit mobilen Endgeräten

### 2.1 Mobile Learning: Eine begriffliche Annäherung

Mobilität steht grundsätzlich für Beweglichkeit. M-Learning ist damit wie E-Learning ein Begriff, der die örtliche Flexibilität des Lernens hervorheben soll. Bei einer wörtlichen Begriffsbestimmung steht Mobile Learning für mobiles bzw. bewegliches Lernen. Lernprozesse werden i. d. R. durch Medien im weiteren Sinne unterstützt. Ein mobiles Lernen wird dabei u. a. dadurch ermöglicht, dass der Lernende auf bewegliche oder transportable Medien zurückgreifen kann. Dieser Begriffsbestimmung folgend, würde M-Learning auch das Lernen mit einem Buch umfassen. Eine differenzierte Betrachtungsweise könnte daher auf der Unterscheidung der klassischen Medien von den sog. neuen, computertechnologiebasierten Medien aufbauen. M-Learning wäre dann als Erweiterung bzw. explizit benannte Teilmenge des E-Learnings zu verstehen, und zwar in der Weise, dass M-Learning alle Lernprozesse umfasst, die von tragbaren überall und jederzeit einsetzbaren computerbasierten und netzwerkfähigen Endgeräten unterstützt werden.

Genauso breit wie die eben beschriebenen Definitionsansätze, die allein aus den Wortstämmen und der Kritik der daraus folgenden Definitionen entstanden sind, sind auch die in der Fachliteratur zu findenden Begriffsverständnisse.

Chabra und Figueiredo verstehen unter M-Learning „the ability to receive learning anytime, anywhere and on any device“ (Chabra & Figueiredo 2001). Die Definition von Dye et al. konkretisiert diese sehr allgemeine Sicht, indem sie die technische Unterstützungskomponente der Mobilität betont: „M-Learning is learning that can take place anytime, anywhere with the help of a mobile computer device“ (Dye et al 2003).

Brown hebt hervor: „Mobile learning is a subset of E-Learning – that is, E-Learning is the macro concept that includes online and mobile learning environments“ (Brown 2003).

Eine stärker differenzierende Definition liefert u. a. Quin: „Mobile learning devices are defined as handheld devices and can take the form of personal digital assistants, mobile phones, smartphones, audio players (such as the Apple iPod), video and multimedia players, handheld computers and even wearable devices. They should be connected through wireless connections that ensure mobility and flexibility. They can be standalone and possibly synchronized periodically, intermittently connected to a network, or always connected“ (Quin 2001).

Bezogen darauf, ob nun das Lernen mit dem Laptop zum M-Learning zu zählen ist oder nicht, ist derzeit noch kein Konsens gefunden. Autoren wie bspw. Trifonova und Ronchetti sehen das Notebook durchaus als M-Learning unter-

stützendes Gerät, indem sie konstatieren: „M-learning can include anything from job aids and courseware downloaded on your personal digital assistant to net-based, instructor-facilitated training via laptop“ (Trifonova & Ronchetti 2004). Krauss-Hoffmann u. a. hingegen klammern das Laptop bewusst aus dem Bereich des M-Learnings aus und ordnen es der Makroebene des E-Learnings zu (vgl. Krauss-Hoffmann et al. 2007).

Die vorgestellten Definitionen sind durchweg technikzentriert formuliert bzw. sie fokussieren die auf Basis der Trägertechnik entstehenden Konsequenzen für das Lernen im Sinne von räumlicher und zeitlicher Flexibilität.

Wenn von M-Learning gesprochen wird, sollte in erster Linie der Lernprozess im Mittelpunkt stehen, das sog. ‚genus proximum‘, und nicht das Trägermedium des Lernprozesses. Bevor in Kapitel 3 auf diese medienpädagogischen Aspekte des M-Learnings eingegangen wird, soll zuvor ein Aspekt erörtert werden, der für eine ausdifferenzierte pädagogische Auseinandersetzung mit Mobile Learning wichtig erscheint: Gemeint sind die fünf Lernkontexte der Mobilität des M-Learnings.

## 2.2 Mobilität im Kontext des Lernens: Die fünf Lernkontexte

Unter Mobilität wird im allgemeinen Sprachgebrauch, wie bereits angeführt, die Beweglichkeit oder das Unterwegs-Sein verstanden.

Diese Mobilität ist ein grundlegendes Charakteristikum der modernen westlichen Gesellschaft und wird in Zusammenhang mit Begriffen wie *Flexibilisierung* oder *Globalisierung* verwendet.

Die Mobilität bietet jedoch nicht nur Vorteile für den Lernenden. So stellt Haller (2005) fest, dass sich Lerninhalte *on the fly* häufig nicht gut einprägen lassen. Außerdem seien Ablenkungen, z. B. während der Zugfahrt oder Wartezeiten, häufig zu groß, um konzentriert zu lernen. Weiterhin führt sie an, dass „die Fülle an Informationen [...] oft aus zeitlichen Gründen oder wegen kognitiver Leistungsgrenzen nicht zu bedeutungsvollem Wissen verarbeitet werden [kann]“ (Haller 2005: 28). Es ist also notwendig, Lernende in die neue, mobile Lernumgebung einzuführen und in dieser gezielt zu fördern. Nur so kann das Lernen anytime and anywhere erfolgreich sein.

Im Kontext des Lernens kann zwischen der Mikro- und der Makromobilität unterschieden werden. Entscheidend für die Abgrenzung ist der Radius der Bewegung (vgl. Dethart 2004).

Der Begriff Mikromobilität findet nicht nur Erwähnung beim Thema M-Learning, sondern auch auf vielen anderen Gebieten, wie z. B. der Informations-

technik oder der Stadtplanung. In der Schule bzw. in Bildungseinrichtungen ist die räumliche Mobilität beim Lernen auf Mikromobilität im Klassenraum oder auf das Schulgelände beschränkt. In die Kategorie Mikromobilität gehören beispielsweise Lösungen wie Handheld Learning Environment (HLE) oder PALM Lesson for Universities and Schools (P.L.U.S.). Hierbei besitzt jeder Schüler ein mobiles Endgerät, über das er zum Beispiel Informationen mit Mitschülern austauschen kann oder gelöste Aufgaben an den zentralen Rechner der Lehrkraft senden kann. Eine Einsatzmöglichkeit für den Austausch der Lernenden untereinander wäre zum Beispiel im Biologieunterricht oder auch im Medizinstudium die simultane Verbreitung eines Virus. In Übungen oder beim Brainstorming könnte das anonyme Senden an den zentralen Rechner der Lehrkraft eine Verringerung von Hemmschwellen besonders bei zurückhaltenden Schülern/Studierenden bedeuten (vgl. ebenda).

Die Fernmobilität oder auch Makromobilität zeichnet sich dadurch aus, dass der Nutzer nicht an einen Ort gebunden ist. M-Learning wird also ortsungebunden möglich. Die Einsatzmöglichkeiten in der Kategorie der Fernmobilität sind vielfältig. Döring (2005) beschreibt beispielsweise, dass „auf einer Exkursion [...] das portable und vernetzte Endgerät als Informationsquelle [...], als Kommunikationsmedium [...] und als kognitives bzw. Problemlöse-Werkzeug [...]“ (Döring 2005: 8) dienen kann.

So wie sich M-Learning mit Blick auf die Mobilitätsdimension unterscheiden kann, sind auch die Kontexte des M-Learnings vielfältig.

Schwabe und Froberg (2004) unterscheiden – basierend auf ihren Erfahrungen während des Projekts MOBIlearn – fünf Typen von Anwendungskontexten, in denen M-Learning mehr oder weniger sinnvoll einsetzbar ist. Diese sind:

- Freier Kontext
- Formaler Kontext
- Künstlicher Kontext
- Natürlicher elektronisch-passiver Kontext
- Natürlicher elektronisch-aktiver Kontext

Die Unterscheidung nach diesen fünf Kontexttypen kann dabei auch als Weiterentwicklung der zuvor vorgestellten Mobilitätsformen angesehen werden. In der Kategorisierung nach Kontexteinheiten werden allerdings neben der Mobilitätsform auch die Inhalte des Lernens berücksichtigt.

Die Verwendung des Begriffs Kontext wird von den Autoren damit begründet, dass sich dieser in der englischsprachigen Literatur für eine Lernumgebung inklusive der darin befindlichen Artefakte und Akteure weitgehend durchgesetzt hat (es

wird hierbei von Learning Environments gesprochen). Im deutschen Sprachgebrauch kann hier auf den Begriff der Lehr-Lern-Arrangements verwiesen werden.

Unter *freiem Kontext* verstehen Schwabe und Frohberg (vgl. ebenda) Lernaktivitäten ohne inhaltlichen Bezug zur aktuell befindlichen Umgebung. Diese Lernaktivitäten können also anytime/anywhere vollzogen werden, z. B. im Bus, am Baggersee, im Wartezimmer. Es gibt zwei Möglichkeiten des Lernens im freien Kontext:

- Individuelles Konsumieren und Aufarbeiten von Lehrmaterial mit dem Ziel, Inhalt und Abruf aus dem Gedächtnis wiedergeben zu können.<sup>1</sup>
- Kontextfreie Nutzung von Softwaretools, um zu Lernzwecken zu kommunizieren.

Die Vorteile des kontextfreien Lernens sehen die beiden Autoren mehr im praktischen denn im pädagogischen Nutzen: Sogenannte Leerlaufzeiten, die besonders während Wartezeiten oder Reisen entstehen, können gezielt genutzt werden. Außerdem kann das Lernen in dafür vorteilhafteren Umgebungen mit einer angenehmeren Atmosphäre als z. B. dem heimischen Schreibtisch stattfinden.

Wie bereits Waycott und Kukulka-Hulme (2003) festgestellt haben, kann Lernen auf diese Art und Weise aufgrund der i. d. R. kleinen Anzeigefläche mobiler Endgeräte herkömmliche (Lern-)Medien jedoch nicht ersetzen, sondern bestenfalls ergänzen. Ein pädagogischer Mehrwert kann aus Sicht der Autoren nur erzielt werden, wenn das Lernen bewusst in einem inhaltlich relevanten Umfeld stattfindet (z. B. Diagnose am Krankenbett, Reparaturanleitung bei Außendienstarbeit).

Das Lernen im freien Kontext findet zumeist in der Form der Fernmobilität statt (vgl. Schwabe und Frohberg 2004).

Das Lernen im *formalen Kontext* ist das genaue Gegenteil des Lernens im freien Kontext und findet in einem durchgeplanten und strukturierten Lernumfeld an einem bestimmten Ort und zu einer bestimmten Zeit statt, z. B. in der Schule, der Universität, in einem Workshop. Eine Lehrkraft gibt eine unmittelbare Anleitung für den Lernprozess und der Lernkontext, also der Ort, an dem gelernt wird, steht in keinem inhaltlichen Bezug zum Lerninhalt.<sup>2</sup>

---

<sup>1</sup> Beispiele für dieses individuelle Konsumieren finden sich u. a. in folgenden Projekten wieder: <http://www.nait.ca/MobileLearning/defaultST.asp>; <http://learning.ericsson.net/mlearning2/index.shtml>, gespeichert am 31.05.2008.

<sup>2</sup> Beispiele für das Lernen im formalen Kontext finden sich u. a. in folgenden Projekten wieder: <http://www.informatik.uni-mannheim.de/pi4.data/content/projects/wil-ma/>, <http://www.collide.info/>, <http://www.cs.berkeley.edu/%7Emattkam/livenotes/>, gespeichert am 10.09.07.